

ISSN 2722-9734  
ISSN (ONLINE) 2774-8766  
Volume 1, Nomor 1, Juni 2020

# JUDIMAS

Jurnal Inovasi Pengabdian Masyarakat



**JUDIMAS (Jurnal Inovasi Pengabdian Kepada Masyarakat)**  
**ISSN : 2722-9734**  
**ISSN (ONLINE) : 2774-8766**  
**Volume 1, Nomor 1, Juni 2020, hlm. 1 - 116**

---

---

**Pelindung dan Penyandang Dana**  
Ketua Yayasan Harapan Bersama Pontianak

**Penanggung jawab**  
Ketua STMIK Pontianak

**Editor-In-Chief**  
David, S.Kom.,M.Cs.,M.Kom., STMIK Pontianak

**Associate Editor**  
Prof. Dra.Sri Hartati, M.Sc.,Ph.D, Universitas Gadjah Mada  
Prof. Dr. Ir. Edi Abdurachman, MS., M.Sc., Universitas Bina Nusantara  
Prof. Drs. Slamir M.Comp.Sc.,Ph.D, Universitas Jember  
Prof. Ir. Zainal Arifin Hasibuan, MLS., Ph.D, Universitas Indonesia  
Andrew Fiade, M.Kom, Universitas Islam Negeri Syarif Hidayatullah Jakarta

**Section Editor**  
Susanti Margaretha Kuway, S.Kom., M.Kom, STMIK Pontianak  
Gusti Syarifudin, ST., MMSI., M.Kom, STMIK Pontianak  
Gat, S.Kom., M.Kom, STMIK Pontianak  
Ir. Junaedi ,M.Sc, Universitas Tanjungpura  
I Dewa Ayu Eka Yuliani, S.Kom.,M.Kom, STMIK Pontianak

**Editor**  
Wahyu Sindu Prasetya, S.Kom.,M.Kom, STMIK Pontianak  
Handy Kusuma, S.Kom., MMSI, STMIK Pontianak  
Ponti Harianto Soetardi, S.Kom.,M.Cs, STMIK Pontianak

JUDIMAS (Jurnal Inovasi Pengabdian Kepada Masyarakat) diterbitkan oleh LPPM STMIK Pontianak dan IndoCEISS. Frekuensi Terbit Tengah Tahunan (2 kali dalam setahun, yaitu Bulan Juni dan Desember)

**Alamat Redaksi:**  
STMIK Pontianak  
Jl. Merdeka 372, Pontianak, Kalimantan Barat  
No. Telp 0561-735555, No. Fax 0561-737777  
Website : <http://sisfotenika.stmikpontianak.ac.id/index.php/judimas>  
E-mail : [jurnal.judimas@gmail.com](mailto:jurnal.judimas@gmail.com)

## KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadirat Tuhan Yang Maha Esa atas segala rahmat dan karunia-Nya, sehingga pada akhirnya JUDIMAS (Jurnal Inovasi Pengabdian Kepada Masyarakat) edisi perdana Volume 1, Nomor 1, Juni 2020 dapat diterbitkan. JUDIMAS (Jurnal Inovasi Pengabdian Kepada Masyarakat) merupakan publikasi dalam bentuk artikel pengabdian kepada masyarakat. Judimas diterbitkan dua kali dalam satu tahun, Juni dan Desember. Berisi hasil-hasil kegiatan pengabdian kepada masyarakat berupa pemikiran, penerapan ataupun hasil-hasil pengabdian kepada masyarakat yang telah dilaksanakan sebelumnya berbagai bidang ilmu diantaranya bidang sistem informasi, teknik informatika dan bidang-bidang terkait lainnya. JUDIMAS mencakup pengembangan dan penerapan Ilmu Pengetahuan dan Teknologi hasil penerapan kegiatan pengabdian kepada masyarakat dalam bentuk, model, konsep dan atau implementasi pengabdian kepada masyarakat sebagai upaya peningkatan partisipasi masyarakat pada pembangunan, dan pemberdayaan masyarakat.

Pada terbitan kali ini, terdapat sepuluh tulisan yang dimuat pada jurnal ini oleh penulis Universitas Bina Insani dan STMIK Pontianak. Untuk kedepannya dengan semakin eksisnya jurnal ini, diharapkan banyak pihak-pihak lain baik di Kalimantan Barat ataupun dari luar daerah yang menyumbangkan tulisannya untuk diterbitkan pada JUDIMAS (Jurnal Inovasi Pengabdian Kepada Masyarakat) ini.

Jurnal ini memuat berbagai makalah, pada makalah pertama mengulas tentang Transformasi Pendidikan Di Era Disrupsi Digital 4.0. Makalah kedua memuat Pelatihan HTML untuk ASN dan non ASN Pemerintah Kota Bekasi Pada Masa Pandemi Covid-19. Makalah ketiga mengulas tentang Perempuan dan Cyberbullying. Makalah keempat memuat tentang Pemanfaatan Distribusi Statistik Untuk Prediksi. Makalah kelima mengulas Workshop Web Analytic dan Google Bisnisku Sebagai Perangkat Digital Marketing. Makalah keenam memuat topik Pemanfaatan Aplikasi GeoGebra untuk Meningkatkan Minat dan Hasil Belajar Siswa pada Materi Program Linear. Makalah ketujuh mengulas tentang The Pictures in Enhancing Students English Learning. Makalah kedelapan berisikan artikel mengenai Pemanfaatan Google Form dalam Mendukung Pengumpulan Data untuk Karya Ilmiah Mahasiswa. Makalah kesembilan memuat topik mengenai Pelatihan Anyaman Gelang Bernilai Ekonomis Di LPK Anak TK II Pontianak. Makalah terakhir memuat topik Artificial Intelligence sebagai Solusi Menghadapi Era Disrupsi Digital 4.0.

Untuk terbitan JUDIMAS (Jurnal Inovasi Pengabdian Kepada Masyarakat) edisi volume 1 nomor 1 telah dilakukan beberapa penyesuaian dengan merujuk kepada hasil kesepakatan CORIS (Cooperation Research Inter-University), yang beranggotakan STMIK Pontianak, STMIK Tasikmalaya, ITB STIKOM Bali, Universitas Potensi Utama Medan, STMIK Dipanegara Makassar, Universitas Amikom Yogyakarta, Universitas Klabat Manado, Universitas Dian Nuswantoro, Universitas Raharja, STMIK Adhi Guna Palu, STMIK Sepuluh Nopember Jayapura dan Universitas Bina Nusantara yang bekerja sama dengan IndoCEISS (Indonesian Computer, Electronics and Instrumentation Support Society). Sejumlah penyesuaian yang dilakukan meliputi teknik penulisan dan penyuntingan jurnal, format halaman dan tata letak informasi untuk sebuah jurnal yang baik, penggunaan bahasa jurnal, dan manajemen jurnal.

Tak lupa dewan redaksi mengucapkan terima kasih kepada semua pihak yang telah mendukung terbitnya JUDIMAS (Jurnal Inovasi Pengabdian Kepada Masyarakat) Volume 1, Nomor 1 ini. Dewan redaksi berupaya menerbitkan JUDIMAS (Jurnal Inovasi Pengabdian Kepada Masyarakat) ini sesempurna mungkin, akan tetapi tidak tertutup kemungkinan masih banyak kekurangannya dengan demikian Dewan redaksi membutuhkan kritik dan saran dari pembaca JUDIMAS (Jurnal Inovasi Pengabdian Kepada Masyarakat) untuk mendukung proses pengembangannya dan perbaikan jurnal menuju jurnal yang berkualitas.

Pontianak, Juni 2020

Dewan Redaksi  
JUDIMAS (Jurnal Inovasi Pengabdian Kepada Masyarakat)

# JUDIMAS (Jurnal Inovasi Pengabdian Kepada Masyarakat)

ISSN : 2722-9734

ISSN (ONLINE) : 2774-8766

Volume 1, Nomor 1, Juni 2020, hlm. 1 - 116

---

---

## DAFTAR ISI

Transformasi Pendidikan Di Era Disrupsi Digital 4.0 <i>Sandy Kosasi (STMIK Pontianak)</i>	1 - 13
Pelatihan HTML untuk ASN dan non ASN Pemerintah Kota Bekasi Pada Masa Pandemi Covid-19 <i>Mardi Yudhi Putra, Intan Dwi Fatmaningtyas, Indra Muis, Rita Wahyuni Arifin, Didik Setiyadi (Universitas Bina Insani)</i>	14 - 25
Perempuan dan Cyberbullying <i>Kartika Sulastri (STMIK Pontianak)</i>	26 - 37
Pemanfaatan Distribusi Statistik Untuk Prediksi <i>Irawan Wingdes (STMIK Pontianak)</i>	38 - 49
Workshop Web Analytic dan Google Bisnisku Sebagai Perangkat Digital Marketing <i>Amar P. Natasuwarna (STMIK Pontianak)</i>	50 - 61
Pemanfaatan Aplikasi GeoGebra untuk Meningkatkan Minat dan Hasil Belajar Siswa pada Materi Program Linear <i>Silvana Samaray (STMIK Pontianak)</i>	62 - 73
The Pictures in Enhancing Students English Learning <i>Susanti (STMIK Pontianak)</i>	74 - 84
Pemanfaatan Google Form dalam Mendukung Pengumpulan Data untuk Karya Ilmiah Mahasiswa <i>Tri Widayanti (STMIK Pontianak)</i>	85 - 94
Pelatihan Anyaman Gelang Bernilai Ekonomis Di LPK Anak TK II Pontianak <i>Diana Fitriani (STMIK Pontianak)</i>	95 - 106
Artificial Intelligence sebagai Solusi Menghadapi Era Disrupsi Digital 4.0 <i>David (STMIK Pontianak)</i>	107 - 116

# Transformasi Pendidikan Di Era Disrupsi Digital 4.0

## *Education Transformation in the Era of Digital Disruption 4.0*

**Sandy Kosasi**

STMIK Pontianak

e-mail: sandykosasi@yahoo.co.id

### **Abstrak**

*Era disrupsi digital 4.0 menghadirkan otomatisasi dan konektivitas pergerakan transformasi pendidikan dan persaingan kerja menjadi tidak linear, dimana setiap lulusan harus memiliki keterampilan literasi digital, teknologi, dan manusia. Seminar pengabdian kepada masyarakat diikuti sebanyak 66 peserta yaitu siswa-siswi, guru-guru, dan pejabat struktural SMK Negeri 2 Singkawang. Seminar dilaksanakan dengan metode ceramah, diskusi dan tanya jawab. Seminar ini menekankan perlunya membangun ruang kelas virtual agar memudahkan guru-guru dan siswa-siswi melakukan kolaborasi internal atau antar sekolah dengan cara pertukaran informasi, pengetahuan dan pembelajaran bersama dalam meningkatkan kompetensi lulusannya.*

**Kata kunci:** *Transformasi Pendidikan, Disrupsi Digital 4.0, Kelas Virtual, Kompetensi.*

### **Abstract**

*In the digital era of disruption 4.0, featured automatization and connectivitation movement of transformation on education and work competencies were not linear anymore, where every graduate student must master the skills of digital literature, technology, and human resource. The social community service seminar was followed by 66 candidates consist of students, teachers, and structural officials on SMK Negeri 2 Singkawang. The seminar was an open lecturer discussion, question, and answer methods. The seminar emphasized the necessity to build virtual classrooms for teachers and students to collaborate internally or between schools by exchanging information, knowledge, and learning together in increasing their competencies.*

**Keywords:** *Education Transformation, Digital Disruption 4.0, Virtual Classroom, Competency*

## 1. PENDAHULUAN

Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) merupakan pendidikan menengah jalur pendidikan formal dari sistem pendidikan di Indonesia. SMK mempunyai tujuan mempersiapkan siswa-siswi untuk memasuki lapangan kerja serta mengembangkan sikap profesional dan menyiapkan tenaga kerja tingkat menengah untuk mengisi kebutuhan dunia usaha dan industri saat ini dan masa mendatang [1]. Namun kenyataannya, banyak kritikan dari kalangan industri menyatakan bahwa kebanyakan lulusan SMK belum memenuhi ekspektasi yang diharapkan. Rendahnya mutu pendidikan kejuruan merupakan salah satu faktor yang menghambat penyediaan Sumber Daya Manusia (SDM) dengan keahlian dan keterampilan di berbagai bidang keahlian [2,3]. Proporsi anggaran perusahaan yang memberikan pelatihan baru 7,7% dan jumlah pengangguran terbuka masih menunjukkan 7,05% [4]. Selain itu, jumlah dan kualitas program pelatihan, kebutuhan dan sebaran keterampilan lulusan SMK masih terbatas [5,6]. Kondisi ini tidak berbeda dengan hasil penelitian terhadap sejumlah SMK negeri dan swasta di Kota Singkawang. Hasil penelitian

---

memperlihatkan pemahaman mengenai transformasi pendidikan di era disrupsi digital 4.0 belum menyentuh aspek pendidikan menengah kejuruan secara masif dan terstruktur.

Kondisi ini sesuai dengan hasil observasi, dimana kualitas dan kapabilitas guru masih relatif belum memadai, guru belum ada niat mengikuti perkembangan teknologi dan seminar dibidang teknologi, ketidaktepatan metode pembelajaran, kurangnya ketersediaan buku-buku mengenai peran teknologi informasi dalam pola pengajaran, ketidaksesuaian peralatan praktikum di sekolah dengan industri, sekolah belum fokus mengikuti kemajuan teknologi di industri, dan belum terintegrasinya kurikulum pendidikan dengan kehidupan masyarakat sehari-hari di daerahnya masing-masing. Kenyataan ini juga selaras dengan rata-rata penelitian sebelumnya, dimana persoalan yang dihadapi tidak terlepas kemajuan teknologi informasi dan komunikasi yang semakin cepat [7], ekspektasi pemangku kepentingan yang semakin beragam, semakin banyak SDM lulusan luar negeri dengan sikap dan budaya kerja yang melebihi rata-rata lulusan dalam negeri [8,9], setiap lulusan menghadapi tantangan harus memiliki kemampuan dan kapabilitas entrepreneurship dan profesionalisme kerja yang tinggi [10]. Sulit mencari lulusan yang mengerti dan memahami langsung kebutuhan dalam mengelola bisnis [11], banyak lulusan terjebak pada kegiatan yang bersifat teknis tanpa mengerti manfaat atau nilai yang ditawarkannya [12,13], tidak semua SMK melibatkan industri dalam merumuskan kurikulum sehingga seringkali terdapat kesenjangan pelajaran yang diajarkan dengan kebutuhan industri [14]. Belum lagi bagi perusahaan besar seperti Google, Apple dan IBM sudah tidak lagi membutuhkan pelamar dengan gelar sarjana, melainkan lebih mengutamakan yang memiliki kompetensi dan pengalaman yang terkait langsung dengan kebutuhan industri [15].

Persoalan yang dihadapi tidak terlepas dari pertumbuhan revolusi digitalisasi pendidikan, dimana pemanfaatan teknologi informasi telah menjadi faktor pendorong untuk menjembatani kebutuhan adaptasi visualisasi pendidikan. Membutuhkan model platform dan pola pengajaran dalam mereposisi cara penjangpaaian materi agar menjadi lebih interaktif, lebih mengutamakan interaksi komunikasi antar siswa-siswi, peran guru telah berubah menjadi seorang fasilitator, memungkinkan terwujudnya kolaborasi antar siswa-siswi tidak saja dari satu sekolah tetapi juga antar sekolah, kapabilitas internet tidak lagi sebatas menjadi pusat sumber referensi tetapi sudah menjadi tempat pertemuan dan proses pembelajaran antar individu [16]. Namun demikian sebagian besar SMK belum memahami dan memiliki kemampuan untuk dapat segera melakukan transformasi kearah digitalisasi pendidikan. Bahkan terdapat sejumlah SMK mengalami kegagalan dalam mewujudkannya [17,18]. Dalam kaitan ini, proses digitalisasi terhadap sumber daya pendidikan dan proses pendidikan melahirkan berbagai inisiatif menyelenggarakan kegiatan belajar mengajar dengan memanfaatkan koneksi internet sebagai media penembus batas ruang dan waktu. Siswa-siswai dapat melakukan uji coba melalui model animasi secara virtual sehingga dapat memahami dan mempraktekkannya secara langsung dari setiap mata pelajaran. Oleh karena itu, yang menjadi tujuan dari kegiatan pengabdian kepada masyarakat adalah untuk menjelaskan dan memberikan pemahaman terkait cara melaksanakan model proses perubahan mewujudkan transformasi pendidikan di era disrupsi digital 4.0 bagi SMK Negeri 2 Singkawang. Selanjutnya melalui seminar hasil dari penelitian ini juga diharapkan dapat mengurangi dan meminimalisasi kendala dan persoalan selama ini yang dihadapi oleh setiap lulusan SMK terkait dengan kesiapan dalam bekerja dan kebutuhan mengurangi tingkat pengangguran terbuka.

## 2. METODE PELAKSANAAN

Kegiatan seminar hasil penelitian berlangsung di aula milik SMK Negeri 2 Singkawang, beralamat di Jalan Cimandiri 43, Singkawang, Kalimantan Barat. Peserta yang hadir berjumlah 66 orang terdiri dari 36 orang siswa, 23 orang guru, 7 orang pejabat struktural, dan kepala sekolah SMK Negeri 2 Singkawang. Seminar hasil penelitian berlangsung selama 2,5 jam menggunakan pendekatan kolaborasi dalam bentuk ceramah, diskusi secara langsung, dan melalui model diskusi secara kelompok agar semua peserta seminar dapat lebih mudah memahami dan dapat segera

menindaklanjuti perubahan yang harus segera dilakukan. Sebelum memulai kegiatan seminar, semua peserta diminta untuk memberikan pendapat dan pandangan terkait dengan paradigma transformasi pendidikan di era disrupsi teknologi digital 4.0.

Seminar hasil penelitian ini dimaksudkan agar para peserta dapat lebih memahami dan memiliki motivasi melakukan perubahan dari sisi pola pengajaran dan pembelajarannya. Konten materi kegiatan seminar merujuk kepada hasil penelitian sebelumnya yang dilakukan dengan cara survei kepada semua lulusan SMK baik negeri dan swasta selama 3 tahun terakhir yang berada di Kota Singkawang. Tercatat yang mengisi secara lengkap dan mengembalikan jawaban kuesioner ada sebanyak 325 responden. Selain untuk mempermudah dalam memahami semua materi yang disampaikan, juga hasil dari penelitian tersebut diharapkan dapat menjadi studi banding bagi kalangan siswa-siswi dan para guru dan pejabat sekolah SMK Negeri 2 Singkawang. Semua bahan materi seminar sudah dibagikan kepada semua peserta dalam bentuk file softcopy sebelum kegiatan seminar dimulai agar dapat dibaca terlebih dahulu. Seminar dilakukan dalam bentuk ceramah dengan cara melakukan presentasi menggunakan LCD Projector dan dilanjutkan dengan diskusi antar kelompok. Semua hasil diskusi dapat menjadi rekomendasi bagi SMK Negeri 2 Singkawang untuk segera melakukan transformasi pendidikan di era disrupsi digital 4.0.

Kegiatan seminar dibagi menjadi tiga sesi. Sesi pertama, diisi dengan memaparkan semua konten seminar yang diawali dengan menjelaskan mengenai perlunya melakukan transformasi pendidikan dan kesiapan melakukan perubahan terkait transformasi pendidikan di era disrupsi digital 4.0. Untuk sesi kedua diisi dengan serangkaian diskusi dan tanya jawab mengenai semua materi yang telah disampaikan. Dalam sesi diskusi dan tanya jawab, semua peserta diberikan kebebasan untuk menyampaikan ide-ide dan kondisi pelaksanaannya terkait dengan konteks transformasi pendidikan. Selanjutnya pembahasan dilanjutkan dengan diskusi kelompok terbatas dengan harapan dapat segera direalisasikan. Kemudian sesi ketiga diisi dengan membuat resume mengenai inti pembahasan dari seminar dan diskusi yang telah dilakukan pada sesi kedua. Terakhir sesi penutup diisi dengan meminta umpan balik dari peserta terkait konten presentasi seminar dan menegaskan kembali beberapa rekomendasi penting terkait sistem pembelajaran, satuan pendidikan, pendidik dan tenaga pendidikan, dan peserta didik. Selanjutnya semua peserta diberikan kesempatan untuk memberikan umpan balik terkait kegiatan seminar dari awal hingga akhir dengan mengisi formulir secara langsung. Umpan balik dibutuhkan untuk mengetahui daya serap dari semua materi yang telah disampaikan dan sebagai bahan evaluasi untuk kegiatan mendatang. Semua sesi kegiatan seminar didokumentasikan dalam bentuk file softcopy, daftar absensi peserta seminar, foto, video dan bukti sertifikat sebagai narasumber.

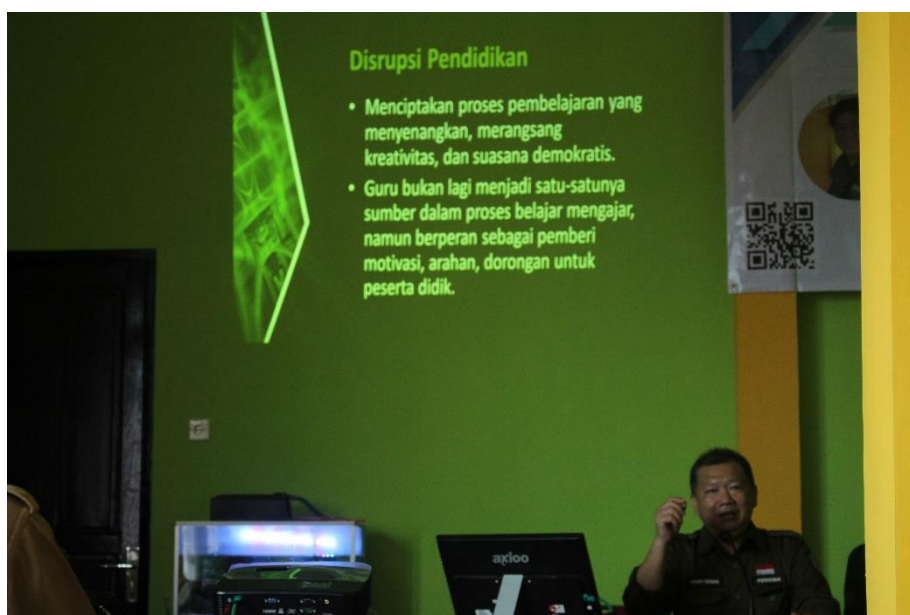
### 3. HASIL PELAKSANAAN

Pelaksanaan seminar pengabdian kepada masyarakat lebih difokuskan pada upaya untuk memberikan pemahaman perlu segera melakukan transformasi sehubungan dengan semakin besarnya kesenjangan digitalisasi dalam bidang pendidikan kejuruan. Materi seminar diawali dengan memaparkan sekilas informasi mengenai tahapan dari revolusi industri 4.0. Tahap pertama diawali dengan tumbuh dan berkembangnya mekanisasi dan energi berbasis uap dan air. Tenaga manusia dan hewan segera digantikan oleh kemunculan mesin. Revolusi industri 1.0 dapat meningkatkan perekonomian dan pendapatan perkapita negara-negara di dunia enam kali lipat dari sebelumnya. Revolusi industri 2.0 ditandai dengan berkembangnya energi listrik dan motor penggerak, diantaranya manufaktur dan produksi secara massal, pesawat telepon, mobil, dan pesawat terbang adalah menjadi contoh pencapaian tertinggi. Perubahan cukup cepat terjadi pada revolusi Industri 3.0. yang ditandai dengan tumbuhnya industri berbasis elektronika, teknologi informasi, serta otomatisasi. Teknologi digital dan internet mulai dikenal pada akhir era ini dan berikutnya tahap revolusi industri 4.0 ditandai dengan berkembangnya Internet of Things yang diikuti teknologi baru dalam data sains, kecerdasan buatan, robotik, komputasi awan, printer 3D, dan teknologi nano [19]. Kehadiran revolusi industri 4.0 memang menghadirkan lapangan kerja

---

dan profesi baru di bidang pendidikan kejuruan yang belum terpikirkan sebelumnya. Istilah disrupsi digital berkaitan erat dengan proliferasi komputer dan otomatisasi pencatatan di semua bidang. Era disrupsi digital berupa otomatisasi dan konektivitas di sebuah bidang akan membuat pergerakan dunia industri dan persaingan kerja menjadi tidak linear [20].

Kemajuan teknologi informasi dalam era disrupsi digital 4.0 terkait langsung dengan ketersediaan dan kesiapan SDM dalam menguasai keterampilan teknologi digital [21]. Tantangan ini membutuhkan dorongan inovasi dan kreasi bagi sekolah kejuruan segera melakukan reposisi proses pembelajaran dan pengajarannya agar setiap lulusan siap menerima perubahan berupa tuntutan penguasaan digitalisasi dari setiap lowongan pekerjaan. Sebagai sekolah kejuruan harus dapat meningkatkan kemandirian siswa-siswi dalam berkarya sesuai dengan kompetensi masing-masing dalam era disrupsi digital 4.0 [22]. Pemahaman era disrupsi digital 4.0 meliputi disrupsi milenial, teknologi informasi, kompetensi, dan pendidikan. Disrupsi milenial merupakan generasi muda yang sangat menyukai segala sesuatu yang berbentuk visual, diantaranya belajar melalui video di YouTube, online games, dan augmented reality dibandingkan melalui teks atau mendengar guru ceramah dalam kelas. Disrupsi teknologi informasi menyebabkan para guru sudah memiliki peran yang berbeda, dimana guru sudah harus berperan sebagai mentor, motivator, dan model belajar. Sistem pengajaran dan pembelajaran tidak lagi harus semua berlangsung dalam kelas, artinya sebagian atau beberapa mata pelajaran sudah dapat berlangsung melalui media saluran online. Disrupsi kompetensi mengharuskan setiap lulusan memiliki kapabilitas dalam memecahkan persoalan dan berfikir secara kritis, membangun jejaring kerjasama, lincah dan mudah beradaptasi, memiliki inisiatif dan kemampuan berwiraswasta, menilai dan menganalisis informasi, dapat menjalin komunikasi yang efektif, dan memiliki rasa keingintahuan dengan kemampuan imajinasi yang tinggi. Terakhir adalah disrupsi pendidikan, dimana harus dapat menciptakan proses pengajaran dan pembelajaran yang menyenangkan, merangsang kreativitas, dan suasana demokratis. Guru bukan lagi menjadi satu-satunya sumber dalam proses belajar mengajar, namun sudah berperan sebagai pemberi motivasi, arahan, dan dorongan bagi semua peserta didik (Gambar 1).



**Gambar 1.** Foto Pemaparan Materi Disrupsi Digital 4.0

Pemahaman dan kemampuan menerapkan keempat disrupsi ini merupakan tantangan krusial dan sudah menjadi keharusan bagi setiap sekolah kejuruan, khususnya SMK Negeri 2 Singkawang untuk segera mengadaptasinya agar segera dapat menghasilkan SDM unggul yang siap bekerja dan inovatif dalam membangun usaha. Pemaparan mengenai keempat disrupsi ini

sangat penting untuk memberikan pemahaman agar proses perubahan tidak hanya dari kalangan para guru saja, namun juga harus melibatkan semua siswa-siswi agar segera mengadopsinya. Pihak pengelola sekolah sudah harus mulai melakukan reposisi terkait perumusan kembali kurikulum, model dan metode pengajaran dan pembelajaran, inovasi dan keaktifan siswa-siswi dalam melakukan improvisasi terkait semua mata pelajarannya.

Pemaparan mengenai inti dari disrupsi digital 4.0 memiliki hubungan yang sangat erat dengan kebutuhan sekolah kejuruan untuk menghasilkan lulusan yang siap bekerja [23]. Semua peserta sangat antusias mendengarkan ceramah yang disampaikan dan banyak yang langsung mengajukan pertanyaan terkait cara untuk menghadapi tantangan dari keempat disrupsi tersebut dan cara mewujudkannya. Penguatan keempat disrupsi tersebut membutuhkan gerakan kebaruan dalam menanggapi era disrupsi digital 4.0 [24]. Salah satu gerakan yang dicanangkan pemerintah adalah gerakan literasi baru sebagai penguat bahkan menggeser gerakan literasi lama. Gerakan literasi baru yang dimaksudkan terfokus pada tiga literasi utama yaitu literasi digital, literasi teknologi dan literasi manusia [25,26]. Tiga keterampilan ini diprediksi menjadi keterampilan yang sangat dibutuhkan di masa depan atau di era industri 4.0 (Gambar 2). Literasi digital diarahkan pada tujuan meningkatkan kemampuan membaca, menganalisis, dan menggunakan informasi di dunia digital (big data). Literasi teknologi bertujuan untuk memberikan pemahaman pada cara kerja mesin dan aplikasi teknologi. Literasi manusia diarahkan untuk meningkatkan kemampuan berkomunikasi dan penguasaan ilmu desain [27]. Literasi baru yang diberikan diharapkan menciptakan lulusan yang kompetitif dengan menyempurnakan gerakan literasi lama yang hanya fokus pada upaya meningkatkan kemampuan membaca, menulis, dan matematika [28]. Adaptasi gerakan literasi baru dapat diintegrasikan dengan melakukan penyesuaian kurikulum dan sistem pembelajaran sebagai tanggapan terhadap era disrupsi digital 4.0. Pembelajaran abad ke-21 berorientasi pada gaya hidup digital, cara berpikir, penelitian pembelajaran dan cara kerja pengetahuan [29,30]. Tiga dari empat orientasi pembelajaran abad ke-21 sangat dekat dengan pendidikan kejuruan yaitu cara kerja pengetahuan, penguatan cara berpikir, dan gaya hidup digital. Cara kerja pengetahuan merupakan kemampuan berkolaborasi dalam tim dengan lokasi yang berbeda dan dengan alat yang berbeda, penguatan alat berpikir merupakan kemampuan menggunakan teknologi, alat digital, dan layanan, dan gaya hidup digital merupakan kemampuan untuk menggunakan dan menyesuaikan dengan era digitalisasi pendidikan.

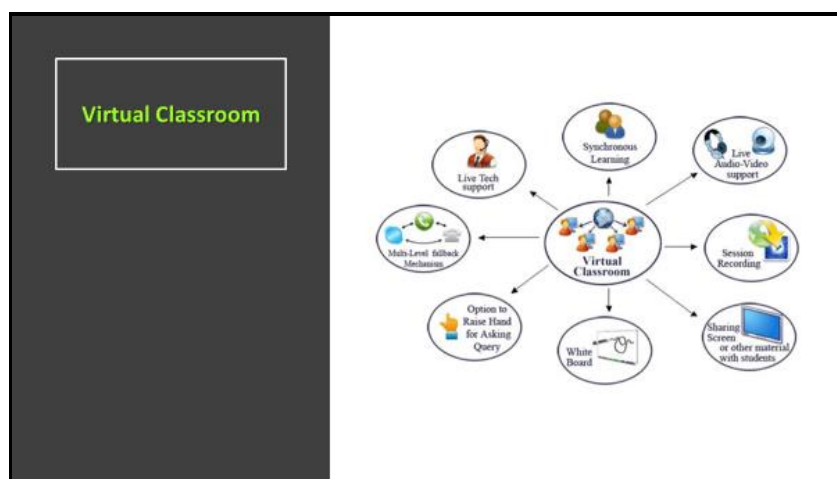


**Gambar 2.** Foto Materi Literasi Era Disrupsi Digital 4.0

Melalui literasi digital dimaksudkan agar terjadi peningkatan kemampuan membaca, menganalisis, dan menggunakan informasi di dunia digital (Big Data), literasi teknologi bertujuan untuk memberikan pemahaman pada cara kerja mesin dan aplikasi teknologi, dan literasi manusia diarahkan pada peningkatan kemampuan berkomunikasi dan penguasaan ilmu desain [31]. Dengan demikian, literasi baru yang diberikan diharapkan dapat menghasilkan lulusan yang kompetitif dengan cara menyempurnakan gerakan literasi lama.

Adapun implementasi penerapan literasi baru dapat diintegrasikan dengan melakukan penyesuaian kurikulum dan sistem pembelajaran sebagai langkah untuk menanggapi era industri 4.0 [32]. Era disrupsi digital telah membentuk dunia kerja yang sangat dinamis dan kenyataannya setiap perusahaan berbeda, tidak ada kondisi untuk memprediksi semua jenis situasi yang mungkin terjadi dalam skenario setiap hari dari suatu industri. Untuk itu, jelas membutuhkan metodologi yang memungkinkan siswa-siswi untuk dapat melampaui pembelajaran dan mengembangkan kapasitas untuk belajar mandiri. Dalam hal ini, tidak cukup untuk mengajarkan keterampilan teknis, tetapi penting untuk mengembangkan keterampilan sosial dan metodologis berdasarkan metode yang terkonsolidasi dalam proses pembelajaran aktif [33]. Konten literasi digital telah menjadi kebutuhan utama dan ini juga telah membuka pandangan dan pikiran para peserta seminar menjadi lebih antusias untuk segera mewujudkannya. Transformasi pendidikan di era disrupsi digital 4.0 banyak membawa perubahan dalam kehidupan manusia. Era disrupsi digital dalam bidang pendidikan khususnya di bidang kejuruan secara fundamental telah mengubah cara beraktivitas manusia dan memberikan pengaruh yang besar terhadap dunia kerja. Pengaruh positif era digitalisasi ini adalah berupa efektivitas dan efisiensi sumber daya dan biaya produksi meskipun berdampak pada pengurangan lapangan pekerjaan. Digitalisasi pendidikan membutuhkan tenaga kerja yang memiliki keterampilan dalam literasi digital, literasi teknologi, dan literasi manusia. Untuk itu, bagi pendidikan kejuruan harus mampu membekali setiap lulusan dengan ketiga literasi tersebut melalui revitalisasi *chronosystem* yang meliputi sistem pembelajaran, satuan pendidikan, peserta didik, dan pendidik dan tenaga kependidikan.

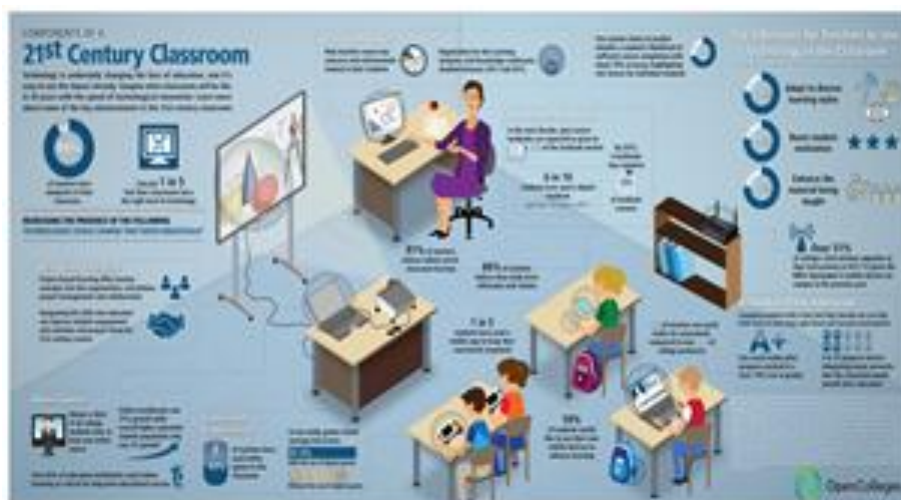
Salah satu cara untuk mewujudkan literasi digital dapat melalui model pembelajaran daring dengan membangun dan menerapkan kelas virtual. Kelas virtual merupakan kelas yang berbasis pada web, di mana guru dan siswa-siswi dapat berinteraksi kapan saja dan di mana saja tanpa dibatasi oleh ruang dan waktu [34]. Melalui kelas virtual memberikan kemudahan dalam melakukan sinkronisasi pembelajaran, dukungan teknologi secara langsung, dukungan audio dan video secara langsung, perekaman materi secara langsung, semua siswa dan siswi senantiasa dapat melakukan pertukaran materi dan materi pelajaran, dapat saling berinteraksi dalam diskusi dan pertukaran pendapat secara langsung (Gambar 3). Semua kemudahan ini mencerminkan prosedur dan mekanisme pembelajaran dapat bersifat mandiri tanpa bergantung pada lokasi sekolah lagi. Interaksi sosial dimaksudkan sebagai pola kemampuan siswa-siswi untuk mempersepsikan diri sebagai sebuah komunitas yang saling bergantung secara positif. Model kelas virtual ini dapat memudahkan para guru dan siswa-siswi dalam melaksanakan proses pembelajaran yang lebih mendalam, dimana dapat mengumpulkan tugas, mendistribusi tugas dan menilai tugas tanpa terikat oleh batas waktu pelajaran [35].



**Gambar 3.** Foto Model Kelas Virtual

Melalui pemaparan seminar ini, juga menegaskan bahwa era disrupsi digital 4.0 juga sangat dipengaruhi oleh peran media sosial, dimana tidak hanya memungkinkan transfer pengetahuan tetapi juga memfasilitasi pembelajaran kolaboratif untuk menciptakan dan memberikan kemudahan pemahaman di antara para guru dan siswa-siswi, membangun hubungan diskusi online dengan sesama teman kuliah dan antar guru pengampu mata pelajaran, berbagi ilmu pengetahuan, dan meningkatkan keterampilan kompetensinya. Selain itu, komunikasi yang dibangun tidak hanya terbatas pada siswa-siswi dan guru pada satu sekolah saja, namun dapat menjalin hubungan dan kerjasama dengan sekolah lainnya. Pemaparan ruang kelas virtual ini, mendapatkan respon yang sangat positif dari peserta seminar. Merujuk pada hasil penelitian yang disampaikan, sedikit banyak dapat mendorong minat peserta terutama dari kalangan siswa-siswi untuk mulai menerapkan media sosial pada ruang kelas virtual. Interaksi dan komunikasi antar siswa-siswi dengan para guru menjadi lebih dinamis dan tidak lagi hanya terbatas pada jam perkuliahan dan jelas dengan biaya koneksi internet lebih murah. Komunikasi diskusi yang dibangun dapat diselesaikan dimana saja, dan juga dilatih untuk secara terus menerus mencari informasi ilmiah terkait materi pembelajaran. Peran guru telah berubah dan tidak lagi pada posisi hanya menyampaikan materi, tetapi sudah berubah dan lebih berperan sebagai pemandu dan pembimbing dalam mengarahkan dan menjamin setiap materi yang didiskusikan berlangsung dengan baik dan lancar. Melalui ruang kelas virtual diharapkan dapat menjadi alternatif meningkatkan kompetensi kejuruan. Media sosial mempermudah proses pembelajaran secara kolaboratif antar kelompok studi dengan melibatkan para siswa-siswi, pakar dan pihak-pihak industri. Memungkinkan para siswa-siswi untuk secara langsung mengenal lingkungan kerja sehingga dapat menambah pengetahuan baru selain dari materi pelajaran sekolah. Sejumlah penelitian sebelumnya [36,37,38], telah memperlihatkan dampak positif, dimana model kelas virtual dapat berimplikasi pada pencapaian dan meningkatkan prestasi akademik siswa-siswi.

Tiga alasan utama keterlibatan guru menerapkan kelas virtual dalam proses transformasi pendidikan di era disrupsi digital 4.0 adalah memungkinkan adaptasi gaya belajar yang beragam, mengembangkan konten materi pembelajaran, meningkatkan motivasi siswa-siswi [39]. Model interaksi aktivitas kelas virtual ini juga melibatkan kerjasama pihak industri dan pelaku usaha yang relevan dengan setiap bidang pembelajaran. Belajar melalui kelas virtual memungkinkan mendapatkan banyak manfaat baru dalam proses belajarnya (Gambar 4). Manfaat baru itu dapat berupa pengetahuan yang tidak diketahui sebelumnya, mengingat sesuatu yang dipelajari kadang hanyalah berupa gambaran abstrak tentang suatu fenomena, peristiwa atau hanya sebatas rumus-rumus belaka. Kelas virtual memudahkan guru maupun siswa-siswi menyimulasikan berbagai materi pembelajaran yang mungkin sulit dijelaskan secara langsung.



**Gambar 4.** Foto Materi Model Interaksi Aktivitas Kelas Virtual

Kelas virtual senantiasa terkait dengan pemenuhan kebutuhan dalam era disrupsi digital 4.0 berupa mobile connectivity yang meliputi learning process, learning modules, motivasi, evaluation e-assessment, advice and support, and future performance prediction (Gambar 5). Semua kegiatan ini merupakan komposisi penting mewujudkan proses pengajaran dan pembelajaran. Era disrupsi digital 4.0 mengakibatkan peran guru selama ini sebagai satu-satunya penyedia ilmu pengetahuan sedikit banyak bergeser menjauh darinya. Di masa mendatang, peran dan kehadiran guru di ruang kelas, akan semakin menantang dan membutuhkan kreativitas yang sangat tinggi. Perkembangan teknologi internet dan kemajuan teknologi digital berpengaruh terhadap dunia pendidikan guru dan tenaga pendidikan, terutama terkait dengan kompetensi guru harus diorientasikan terhadap perkembangan teknologi informasi dan komunikasi. Saat ini, banyak guru yang belum menguasai teknologi karena tidak memiliki kecakapan dan kemauan untuk mempelajari dan memanfaatkan teknologi dalam pembelajaran. Selama ini, guru hanya memenuhi jam pelajaran seperti dalam kebijakan kurikulum tanpa memperhatikan profesionalitasnya sebagai tenaga profesional. Hal ini dikarenakan sebagian guru menganggap bahwa kebijakan pemerintah mengenai tuntutan administrasi dan kurikulum sangatlah rumit. Jika guru tidak dapat meningkatkan kompetensi, maka peran guru akan tergantikan oleh teknologi.

Pembelajaran pada era disrupsi digital 4.0 menuntut semua siswa-siswi untuk memiliki keterampilan, pengetahuan dan kemampuan di bidang teknologi, media dan informasi, keterampilan pembelajaran dan inovasi serta keterampilan hidup dan karir. Kenyataan ini tidak terlepas dari paradigma pembelajaran abad ke-21 yang menekankan kemampuan siswa-siswi dalam mencari tahu dari berbagai sumber, merumuskan permasalahan, berpikir analitis dan kerjasama serta berkolaborasi dalam menyelesaikan masalah. Untuk menghadapi pembelajaran di abad 21, setiap orang harus memiliki keterampilan berpikir kritis, pengetahuan dan kemampuan literasi digital, literasi informasi, literasi media dan menguasai teknologi informasi dan komunikasi. Tantangan dunia pendidikan di era revolusi industri 4.0 adalah seorang pendidik atau guru harus mampu mengubah mindset siswa-siswi dari memanfaatkan menjadi menciptakan. Pendidikan harus dapat menghasilkan lulusan yang memiliki kemampuan memadai agar mampu beradaptasi dengan tuntutan perubahan zaman serta mampu bersaing dengan tenaga kerja asing. Segala hal tersebut dilakukan agar pendidikan dapat memiliki keterkaitan dan kesepadanan dengan kebutuhan masyarakat sehingga lulusan yang dihasilkan dapat sudah siap bekerja.



**Gambar 5.** Foto Materi Fitur-fitur Disrupsi Digital 4.0

Berdasarkan hasil wawancara, tanya jawab dan pengamatan langsung selama kegiatan berlangsung, kegiatan pengabdian kepada masyarakat memberikan hasil memuaskan, dimana meningkatnya keingintahuan dan pemahaman tidak saja para siswa-siswi tetapi juga dari para guru dan staf struktural pada SMK Negeri 2 Kota Singkawang mengenai transformasi pendidikan di era disrupsi digital 4.0 (Gambar 6). Beberapa faktor yang mendukung terlaksananya kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini adalah besarnya minat dan antusiasme para peserta seminar selama kegiatan berlangsung. Melalui kegiatan seminar ini pihak pengelola sekolah, para guru, dan tentunya siswa-siswi menjadi lebih memahami mengenai peran teknologi informasi khususnya media sosial dan digitalisasi di bidang pendidikan kejuruan. Kemampuan peserta dalam penguasaan materi sudah baik yang ditunjukkan dalam menjawab pertanyaan-pertanyaan yang disajikan dengan lancar dan tepat. Peserta juga sangat antusias dalam bertanya sesuai materi yang diberikan mengingat era disrupsi digital sangat berpengaruh bagi lulusan SMK Negeri 2 Kota Singkawang. Secara keseluruhan semua peserta seminar sangat puas karena terbantu dengan kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini. Ketercapaian materi yang disampaikan sangat baik dilihat dari hasil lembar evaluasi mengenai konten materi seminar, dimana sebagian besar peserta sudah sangat antusias mau mulai menerapkan pada sekolahnya.



**Gambar 6.** Foto Semua Peserta Dalam Ruang Seminar

Kemudian sebelum mengakhiri seminar ini, ditekankan kembali bahwa menghadapi era disrupsi digital 4.0, pendidikan kejuruan membutuhkan juga dukungan masyarakat karena tidak terlepas dari kepentingan seluruh lapisan masyarakat secara keseluruhan. Hal ini akan meningkatkan kepercayaan diri lulusan pendidikan kejuruan sehingga lulusannya merasa aman sebagai pekerja yang terampil karena adanya dukungan dan pengakuan dari masyarakat. Pada dasarnya pendidikan kejuruan dapat disediakan atau difasilitasi oleh masyarakat dan pemerintah untuk mempersiapkan dan merubah individu secara cepat dalam memenuhi tuntutan dunia kerja dan perubahan pada fase revolusi industri 4.0. Kegiatan diakhiri dengan sesi penutup dimana menyimpulkan kembali mengenai semua konten materi yang sudah dipaparkan. dan dilanjutkan dengan menyampaikan rasa terima kasih kepada kepala sekolah dan seluruh pejabat staf struktural SMK Negeri 2 Kota Singkawang yang sudah berpartisipasi dan mendukung pelaksanaan kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini. Pada sesi akhir dari kegiatan seminar dilakukan foto bersama dengan Kepala Sekolah, Guru-guru, dan pejabat struktural (Gambar 7), dan juga disertai dengan memberikan sertifikat kepada semua peserta sebagai bentuk apresiasi dan penghargaan yang tinggi buat dukungan dan kerjasamanya.



---

**Gambar 7.** *Foto Bersama Kepala Sekolah, Pejabat Struktural dan Guru-guru SMK Negeri 2 Singkawang*

#### 4. KESIMPULAN

Pendidikan kejuruan merupakan tempat menempa keterampilan seseorang sehingga tidak bisa hanya dibebankan kepada suatu kelompok melainkan menjadi tanggungjawab bersama. Konsep ini sangat penting untuk dapat membangun budaya berbagi informasi dan belajar secara positif dalam membentuk mitra belajar dan kemampuan kolaborasi secara personal diantara siswa-siswi dan para guru. Kegiatan ini penting untuk mengadopsi kekinian teknologi informasi terkait dalam memanfaatkan dan memberdayakan media sosial untuk mengembangkan kelas virtual dalam konteks digitalisasi pendidikan.

#### 5. SARAN

Kebutuhan ini tidak terlepas dari disrupsi milenial, teknologi informasi, kompetensi, dan pendidikan. Semua ini dapat diteruskan melalui pelatihan mengenai cara membangun dan membentuk kelas virtual beserta komposisi dari ketersediaan perangkat keras dan teknologi jejaring komunikasinya agar dapat langsung diterapkan dalam proses pendidikan dan pembelajaran.

#### DAFTAR PUSTAKA

- [1] U. Khasanah, & H. Herina, "Membangun Karakter Siswa Melalui Literasi Digital dalam Menghadapi Pendidikan Abad 21 (Revolusi Industri 4.0)," *Prosiding Seminar Nasional Program Pascasarjana Universitas PGRI Palembang*, Vol. 12, No. 01, 2019, hal 999-1015.
- [2] T. Brabazon, "From Digital Disruption to Educational Excellence: Teaching and Learning in The Knowledge Economy," *International Journal of Social Sciences & Educational Studies*, Vol. 3, No. 3, 2017, pp. 188-203.
- [3] A. Kurniawan, A. Mukhadis, & W. Widiyanti, "21st Century Skills sebagai Upaya Pengembangan Kapabilitas Siswa SMK di Fourth Industrial Revolution Era," *Jurnal Pendidikan: Teori, Penelitian, dan Pengembangan*, Vol. 4, No. 7, 2019, hal 857-862.
- [4] Badan Pusat Statistik, "Berita Resmi Statistik," *Keadaan Ketenagakerjaan Indonesia No. 91/11/Th. XXII.*, 05 November 2019.
- [5] M. A. Cut Fitriani, & N. Usman, "Kompetensi Profesional Guru Dalam Pengelolaan Pembelajaran Di Mts Muhammadiyah Banda Aceh," *Jurnal Administrasi Pendidikan: Program Pascasarjana Unsyiah*, Vol. 5, No. 2, 2017, hal 88-95.
- [6] Sukartono, "Revolusi Industri 4.0 dan Dampaknya Terhadap Pendidikan di Indonesia," *Surakarta, Universitas Muhammadiyah Surakarta*, 2019.
- [7] I. Irwanto, "Kompetensi Guru Vokasional SMK Di Era Revolusi Industri 4.0," *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan FKIP.*, Universitas Sultan Ageng Tirtayasa, Vol. 2, No. 1, 2019, hal 182-204.
- [8] Y. P. Yuara, F. Rizal, & I. Kusumaningrum, "Kesiapan Guru Vokasi SMKN 1 Sumatera Barat Dalam Menghadapi Era Revolusi Industri 4.0," *Jurnal Imiah Pendidikan dan Pembelajaran*, Vol. 3, No. 3, 2019, hal 280-288.
- [9] T. Brabazon, "From Digital Disruption to Educational Excellence: Teaching and Learning in The Knowledge Economy," *International Journal of Social Sciences & Educational Studies*, Vol. 3, No. 3, 2017, hal 188-203.

- [10] N. Wibowo, "Upaya Memperkecil Kesenjangan Kompetensi Lulusan Sekolah Menengah Kejuruan dengan Tuntutan Dunia Industri," *Jurnal Pendidikan Teknologi dan Kejuruan.*, Vol. 23, No. 1, 2016, hal 45-59.
- [11] N. Santiyadnya, "Implementasi Uji Kompetensi dan Pengaruhnya Terhadap Kualitas Lulusan SMK Negeri Bidang Teknologi di Provinsi Bali," *Jurnal Pendidikan Teknologi dan Kejuruan.*, Vol. 8, No. 1, 2011, hal 1-16.
- [12] F. Tentama, D. R. Kusuma, S. A. Mulasari, T. Sukei, & S. Sulistyawati, "TOT Employability Skill Bagi Guru dan Siswa SMK," *Jurnal Pengabdian Pada Masyarakat.*, Vol. 3, No. 1, 2018, hal 85-92.
- [13] A. Kurniawan, A. Mukhadis, & W. Widiyanti, "21st Century Skills sebagai Upaya Pengembangan Kapabilitas Siswa SMK di Fourth Industrial Revolution Era," *Jurnal Pendidikan: Teori, Penelitian, dan Pengembangan.*, Vol. 4, No. 7, 2019, hal 857-862.
- [14] D. Cahyaningrum, & S. Martono, "Pengaruh Praktik Kerja Industri, Bimbingan Karir, Penguasaan Soft Skill, dan Kompetensi Kejuruan Terhadap Kesiapan Kerja Siswa," *Economic Education Analysis Journal.*, Vol. 7, No. 3, 2018, hal 1193-1206.
- [15] E. Y. Wijaya, D. A. Sudjimat, A. Nyoto, & U. N. Malang, "Transformasi Pendidikan Abad 21 Sebagai Tuntutan Pengembangan Sumber Daya Manusia Di Era Global," *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan Matematika.*, Vol. 1, No. 26, 2016, hal 263-278.
- [16] Direktorat Jenderal Sumber Daya IPTEK dan DIKTI, "Menyiapkan Sumber Daya IPTEK dan DIKTI dalam Revolusi Industri 4.0 (Rencana Induk Pengembangan Sumber Daya Manusia Indonesia)," *Rakernas Kemeristekdikti, Sumatra Utara*, 2018.
- [17] A. A. Smaragdina, A. M. Nidhom, D. U. Soraya, & R. Fauzi, "Pelatihan Pemanfaatan dan Pengembangan Bahan Ajar Digital Berbasis Multimedia Interaktif untuk Menghadapi Era Revolusi Industri 4.0," *Jurnal KARINOV.*, Vol. 3, No. 1, 2020, hal 53-57.
- [18] M. Maysitoh, D. F. Agung, & A. Afdal, "Pendidikan Kejuruan di Era Industri 4.0: Tantangan dan Peluang Karier," *SCHOULID: Indonesian Journal of School Counseling.*, Vol. 3, No. 3, 2018, hal 89-96.
- [19] Y. Lu, "Industry 4.0: A Survey on Technologies, Applications and Open Research Issues," *Journal of Industrial Information Integration.*, 6, 2017, pp. 1-10.
- [20] H. W. Helaludin, "Pengembangan Kompetensi Pendidik di Perguruan Tinggi dalam Menyongsong Revolusi Industri 4.0," *Ekspolrasi Sumberdaya Alam Hayati Indonesia Berbasis Entrepreneurship Di Era Revolusi Industri 4.0.*, 2019, hal 413-418.
- [21] Winanti, F. L. Gaol, T. A. Napitupulu, H. Soeparno, & A. Trisetyarso, "Learning Framework in the Industrial Age 4.0 in Higher Education," *1st Indonesian Association for Pattern Recognition International Conference.*, INAPR 2018, IEEE, 2019, pp. 227-232.
- [22] Y. Umeda, J. Ota, F. Kojima, M. Saito, H. Matsuzawa, T. Sukekawa, ... S. Shirafuji, "Development of An Education Program for Digital Manufacturing System Engineers Based on "Digital Triplet" Concept," *Procedia Manufacturing.*, Vol. 31, 2019, pp. 363-369.
- [23] I. Bückler, M. Hermann, T. Pentek, & B. Otto, "Towards a Methodology for Industrie 4.0 transformation, International conference on business information systems," *Springer*, 2016, pp. 209-221.
- [24] F. Rahman, & F. Fitria, "Digital Disruption in Students Behavioral Learning; Towards Industrial Revolution 4.0," *Teknik Informatika Politeknik Hasnur.*, Vol. 04, No. 2, 2018, hal 9-20.
- [25] L. Reddy, "Envisioning Education 4.0, Industry Week," *Cleveland.*, 10, 2017, pp. 2017-2019.
- [26] E. Scott, "4 Ways to Transform Your People Strategy for Industry 4.0," 2018, pp. 1-5.

- 
- [27] M. Hermann, T. Pentek, & B. Otto, "Design Principles for Industrie 4.0 Scenarios," 49th Hawaii international conference on system sciences (HICSS)., IEEE, 2016, pp. 3928-3937.
- [28] A. Edmon, & A. Oluyi, "Re-Engineering Technical Vocational Education and Training Toward Safety Practice Skill Needs of Sawmill Workers Against Workplace Hazards in Nigeria [Versi elektronik]," *Journal of Education and Practice.*, Vol. 5, No. 7, 2014, pp. 150-157.
- [29] G. Ghufron, "Revolusi Industri 4.0: Tantangan, Peluang, dan Solusi bagi Dunia Pendidikan," *Seminar Nasional dan Diskusi Panel Multidisiplin Hasil Penelitian dan Pengabdian Kepada Masyarakat.*, Vol. 1, No. 1, 2018, hal 332-337.
- [30] J. E. Aoun, "Robot-proof: higher education in the age of artificial intelligence," MIT, 2017.
- [31] A. Benešová, M. Hirman, F. Steiner, & J. Tupa, "Analysis of Education Requirements for Electronics Manufacturing within Concept Industry 4.0," 41st International Spring Seminar on Electronics Technology (ISSE)., IEEE, 2018, pp. 1-5.
- [32] A. N. Kazimirov, "Education at University and Industry 4.0," *Global Smart Industry Conference (GloSIC).*, IEEE, 2018, hal 1–6.
- [33] E. Blanco, F. Schirmbeck, & C. Costa, "Vocational Education for the Industrial Revolution," *International Conference on Remote Engineering and Virtual Instrumentation.*, Springer, 2018, pp. 649-658.
- [34] N. Komariah, M. Mujasam, I. Yusuf, & S. W. Widyaningsih, "Pengaruh Penerapan Model PBL Berbantuan Media Google Classroom Terhadap Hots, Motivasi dan Minat Peserta Didik," *Silampari Jurnal Pendidikan Ilmu Fisika.*, Vol. 1, No. 2, 2019, hal 102-113.
- [35] N. Nana, & E. Surahman, "Pengembangan Inovasi Pembelajaran Digital Menggunakan Model Blended POE2WE di Era Revolusi Industri 4.0," *Prosding SNFA (Seminar Nasional Fisika dan Aplikasinya).*, Vol. 4, 2019, hal 82-90.
- [36] A. Hollyhead, D. J. Edwards, & G. D. Holt, "The Use of Virtual Learning Environment (VLE) and Social Network Site (SNS) Hosted Forums in Higher Education: A Preliminary Examination," *Industry and Higher Education*, Vol. 26, No. 5, 2012, pp. 369-379.
- [37] H. Rehatschek, "Creative Learning Formats in Order to Integrate Social Media and Mobile Devices into Classroom Teaching," *International Conference on Interactive Collaborative Learning (ICL)*, IEEE, 2015, pp. 230-236.
- [38] D. Buzzo, & P. Phelps, "How to Develop and Maintain An Online Community of Co-Learners: A Social Media Classroom," *International Conference on Information Technology Based Higher Education and Training (ITHET).*, IEEE, 2015, pp. 1-4.
- [39] S. Kosasi, "Membangun Ruang Kelas Virtual Dalam Meningkatkan Prestasi Akademik Mahasiswa," *SINDIMAS.*, Vol. 1, No. 1, 2019, hal 1-6.

## Pelatihan HTML untuk ASN dan non ASN Pemerintah Kota Bekasi Pada Masa Pandemi Covid-19

### *Basic HTML for ASN and non ASN Bekasi City Government*

Mardi Yudhi Putra<sup>1)</sup>, Intan Dwi Fatmaningtyas<sup>2)</sup>, Indra Muis<sup>3)</sup>, Rita Wahyuni Arifin<sup>4)</sup>, Didik Setiyadi<sup>5)</sup>

<sup>1,2</sup>Rekayasa Perangkat Lunak, <sup>3</sup>Sistem Informasi, <sup>4</sup>Manajemen Informatika, <sup>5</sup>Teknik Informatika, Universitas Bina Insani Jl. Siliwangi No.6 Rawa Panjang Bekasi Bekasi Timur 17114 Indonesia, Telp. (021) 824 36 886 / (021) 824 36 996. Fax. (021) 824 009 24; e-mail: [mardi@binainsani.ac.id](mailto:mardi@binainsani.ac.id), [intandwi@binainsani.ac.id](mailto:intandwi@binainsani.ac.id), [indramuis@binainsani.ac.id](mailto:indramuis@binainsani.ac.id), [ritawahyuni@binainsani.ac.id](mailto:ritawahyuni@binainsani.ac.id), [didiksetiyadi@binainsani.ac.id](mailto:didiksetiyadi@binainsani.ac.id)

#### Abstrak

*Memahami dan mempelajari aplikasi berbasis website merupakan sebuah peluang di masa pandemi Covid-19. Para ASN dan Non ASN Pemerintah Kota Bekasi dituntut untuk dapat memberikan pelayanan publik yang profesional dengan dukungan teknologi informasi dan komunikasi (TIK). Kemampuan penguasaan teknologi dan informasi khususnya pada para Aparatur Sipil Negara (ASN) dan Non ASN Pemerintah dalam penguasaan dasar-dasar HTML (Hypertext Markup Language) sangat diperlukan. Pelaksanaan Pengabdian kepada Masyarakat (PkM) ini dijalankan sesuai dengan wujud implementasi MoU yang telah dilakukan antara Pemerintah Kota Bekasi dengan Universitas Bina Insani. Pelaksanaan pelatihan dasar-dasar HTML pada masa pandemi Covid-19 dilakukan secara online melalui media [www.zoom.us](http://www.zoom.us), [www.youtube.com](http://www.youtube.com) dan media sosial [www.instagram.com](http://www.instagram.com). Kegiatan ini diikuti oleh 98 peserta dengan hasil akhir memberikan hasil yang positif yang terlihat dari umpan balik peserta terhadap materi yaitu pada nilai 4 (Bagus) 49,3% dan nilai 5 (Sangat Bagus) 42,2%.*

**Kata Kunci**—Aparatur Sipil Negara, Pengabdian kepada Masyarakat, Covid-19, HTML

#### Abstract

*Understanding and learning website-based applications was an opportunity during the Covid-19 pandemic. The ASN and Non ASN Bekasi City Government are required to be able to provide professional public services with the support of information and communication technology (ICT). The ability to master technology and information, especially in the State Civil Apparatus (ASN) and Non-ASN Government in mastering the basics of HTML (Hypertext Markup Language) is very necessary. The implementation of Community Service (PkM) is carried out in accordance with the form of the implementation of the MoU that has been carried out between the Bekasi City Government and Bina Insani University. The implementation of HTML basics training during the Covid-19 pandemic was conducted online through [www.zoom.us](http://www.zoom.us), [www.youtube.com](http://www.youtube.com) and social media [www.instagram.com](http://www.instagram.com). This activity was attended by 98 participants with the final results giving positive results which were seen from the participants' feedback on the material, which was 4 (Good) 49.3% and 5 (Very Good) 42.2%.*

**Keywords** — State Civil Apparatus, Community Service, Covid-19, HTML

## 1. PENDAHULUAN

Umat manusia dewasa ini sedang berada dalam kesedihan mendalam akibat mewabahnya Coronavirus Disease (Covid-19) yang melanda hampir di seluruh belahan dunia [1]. Berbagai negara telah menerapkan isolasi, yaitu pemisahan orang sakit dengan penyakit menular dari orang yang tidak terinfeksi untuk melindungi orang yang tidak terinfeksi [2]. Diterapkan pula karantina, yakni pembatasan pergerakan orang yang diduga telah terkena penyakit menular tetapi tidak sakit, baik karena mereka tidak terinfeksi atau karena mereka masih dalam masa inkubasi [2].

Berbagai negara telah menerapkan social distancing (pembatasan jarak sosial) yang dirancang untuk mengurangi interaksi antara orang-orang dalam komunitas yang lebih luas, di mana individu mungkin tertular tetapi belum diidentifikasi sehingga belum terisolasi [2]. Karantina medis dianggap sebagai salah satu cara paling penting dan efektif untuk mencegah penyebaran penyakit menular di zaman modern ini [3]. Indonesia spontan menerapkan kebijakan belajar dari rumah, bekerja dari rumah, dan ibadah di rumah [4].

Aparatur Sipil Negara yang selanjutnya disingkat ASN adalah profesi bagi pegawai negeri sipil dan pegawai pemerintah dengan perjanjian kerja yang bekerja pada instansi pemerintah. Pegawai ASN adalah pegawai negeri sipil dan pegawai pemerintah dengan perjanjian kerja yang diangkat oleh pejabat pembina kepegawaian dan diserahi tugas dalam suatu jabatan pemerintahan atau diserahi tugas negara lainnya dan digaji berdasarkan peraturan perundang-undangan [5]. Sedangkan non ASN adalah pegawai kontrak atau honorer.

Peraturan Wali Kota Bekasi Nomor 54 Tahun 2018 tentang Perubahan atas Peraturan Wali Kota Bekasi Nomor 79 Tahun 2016 tentang Kedudukan, Susunan, Organisasi, tugas pokok dan fungsi serta tata kerja pada Dinas Komunikasi, Informasi, Statistik dan Persandian (Diskominfostandi) Kota Bekasi yang terdapat pada Pasal 4 ayat (1) Bahwa Kepala Dinas mempunyai tugas membantu Wali Kota dalam memimpin, mengendalikan, dan mengkoordinasikan perumusan kebijakan teknis dan pelaksanaan fungsi urusan Pemerintahan yang menjadi kewenangan Dinas yang meliputi bidang pengelolaan informasi publik, teknologi informasi dan komunikasi, e-government serta statistik dan persandian untuk mencapai visi dan misi Dinas [6].

Perkembangan dunia Teknologi Informasi dan Komunikasi berkembang dengan pesat dan pada abad 21 dan menghadapi Revolusi Industri 4.0 ini pula sudah menjadi kebutuhan primer bagi banyak kalangan. Dengan menggunakan Teknologi Informasi dan Komunikasi, suatu proses dan kegiatan dapat dilakukan dengan lebih cepat, mudah dan efisien. Oleh karena itu penguasaan terhadap perangkat Teknologi Informasi dan Komunikasi perlu diajarkan pada semua tingkatan. Teknologi informasi adalah ilmu yang mempelajari penggunaan teknologi sebagai media dalam pengelolaan informasi [7].

Kemampuan penguasaan teknologi dan informasi khususnya pada para ASN dan Non ASN Pemerintah Kota Bekasi khususnya dalam penguasaan konsep HTML sangat diperlukan. Untuk mendukung tercapainya visi dan misi Dinas Komunikasi, Informasi, Statistik dan Persandian (Diskominfostandi) Kota Bekasi dalam menunjang Smart City Bekasi maka perlu dilakukan pelatihan pemrograman dasar-dasar HTML bagi ASN dan Non ASN yang berada di Pemerintah Kota Bekasi.

Semua unsur dunia usaha dan industri saat ini berlomba- lomba dalam menerapkan teknologi informasi dengan menggunakan bahasa pemrograman saat ini tumbuh dengan pesat baik yang berbasis web maupun mobile. Web server merupakan sebuah perangkat lunak yang dapat berfungsi menerima permintaan (request) berupa halaman web melalui HTTP atau HTTPS dari klien yang kita kenal dengan browser web dan mengirimkan kembali (response) hasilnya dalam bentuk halaman-halaman web yang umumnya berbentuk dokumen HTML [8]

*Hypertext Markup Language* (HTML) adalah sebuah bahasa yang digunakan untuk membuat sebuah halaman web, menampilkan berbagai informasi di dalam sebuah penjelajah web internet dan pemformatan hiperteks sederhana yang ditulis dalam berkas format ASCII agar

dapat menghasilkan tampilan wujud yang terintegrasi. Dengan kata lain, berkas yang dibuat dalam perangkat lunak pengolah kata dan disimpan dalam format ASCII normal sehingga menjadi halaman web dengan perintah HTML [9].

HTML (*Hypertext Markup Language*) merupakan salah satu format yang digunakan dalam pembuatan dokumen dan aplikasi yang berjalan di halaman web. Oleh karena itu agar dapat membuat program aplikasi di atas halaman web, anda terlebih dahulu harus mengenal dan menguasai HTML[10].

HTML dan CSS merupakan kode paling dasar yang perlu dikuasai oleh siapa pun yang ingin belajar desain website dari nol. HTML merupakan singkatan dari Hypertext Markup Language. Disebut hypertext karena didalam script HTML bisa membuat agar teks menjadi link yang dapat berpindah dari satu halaman ke halaman lainnya dengan mengklik teks tersebut. Teks yang berlink inilah yang dinamakan hypertext karena hakikat sebuah website adalah dokumen yang mengandung banyak link untuk menghubungkan satu dokumen dengan dokumen-dokumen lainnya [11].

CSS digunakan untuk mengubah tampilan yang dihasilkan oleh tag HTML karena bekerja dengan kode yang berbeda, maka CSS membutuhkan suatu mekanisme untuk menempelkan kode-kode CSS tersebut dengan tag HTML yang baik dari sinilah muncul konsep selektor dalam CSS. Selektor digunakan untuk mencari bagian dalam halaman website yang ingin diubah tampilannya [12].

Pengabdian kepada Masyarakat atau biasa disebut dengan PkM dilakukan oleh sivitas akademika memanfaatkan IPTEK untuk kemajuan dan kesejahteraan masyarakat [13]. Sesuai dengan pernyataan permendikbud maka tujuan dari Kegiatan PkM Pelatihan Online Basic HTML (HyperText Markup Language) untuk memberikan kemampuan dalam menguasai bahasan HTML dengan rician penguasaan yaitu 1) Mampu memahami konsep dasar HTML (HyperText Markup Language). 2) Mampu memahami konsep CSS (Cascading Style Sheets). 3) Memahami pembuatan website dinamis. 4) Peserta dapat mengimplementasikan pada bidang pekerjaan masing-masing pada Pemerintah Kota Bekasi. 5) Wujud implementasi kerjasama yang telah dilakukan oleh Universitas Bina Insani dengan Walikota Bekasi yang pada akhirnya dapat mendorong Smart City kota Bekasi. Disamping itu adapun manfaat yang diperoleh bagi perguruan tinggi yakni melaksanakan kewajiban salah satu Tridharma perguruan tinggi melalui kegiatan pengabdian kepada masyarakat (PkM), meningkatkan kemampuan dosen melalui proses sharing keahlian dengan peserta sesuai dengan kompetensi yang dimiliki. Bagi peserta memahami konsep dasar HTML (HyperText Markup Language).

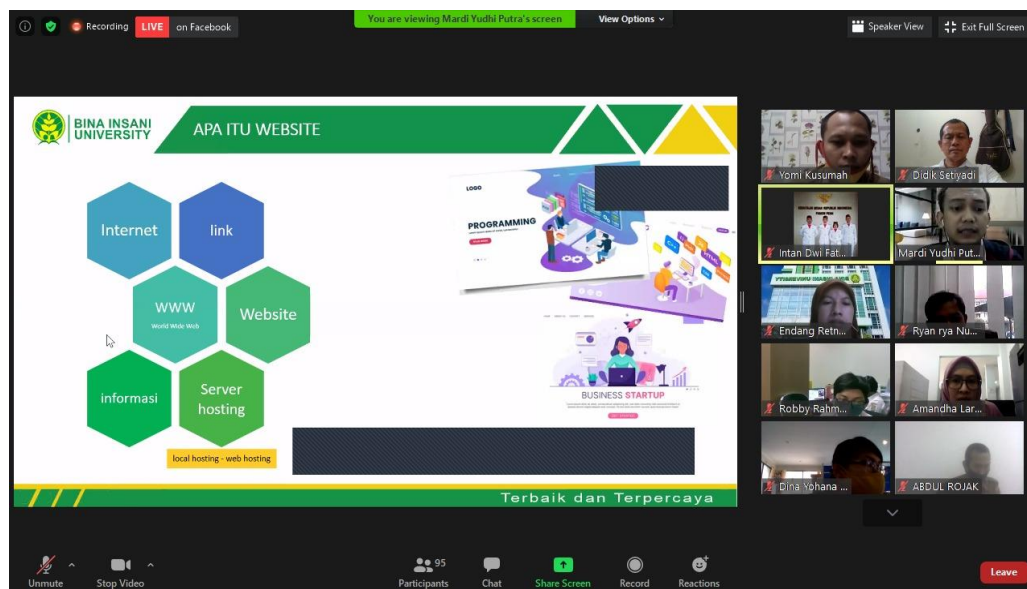
## 2. METODE PELAKSANAAN

Berdasarkan penjelasan pada pendahuluan dan permasalahan yang dihadapi mengenai kemampuan dalam memahami konsep HTML solusi yang diusulkan oleh Program Studi Rekayasa Perangkat Lunak Fakultas Informatika Universitas Bina Insani adalah mengadakan Pelatihan Online “Basic HTML (HyperText Markup Language)” untuk ASN dan Non ASN Pemerintah Kota Bekasi dengan fasilitas Zoom secara online yang dilaksanakan selama 1 (satu) hari. Adapun metode yang digunakan dalam pelaksanaan Pengabdian kepada Masyarakat dijelaskan melalui workflow pada gambar 1.



Gambar 1. Workflow PkM *Basic HTML*

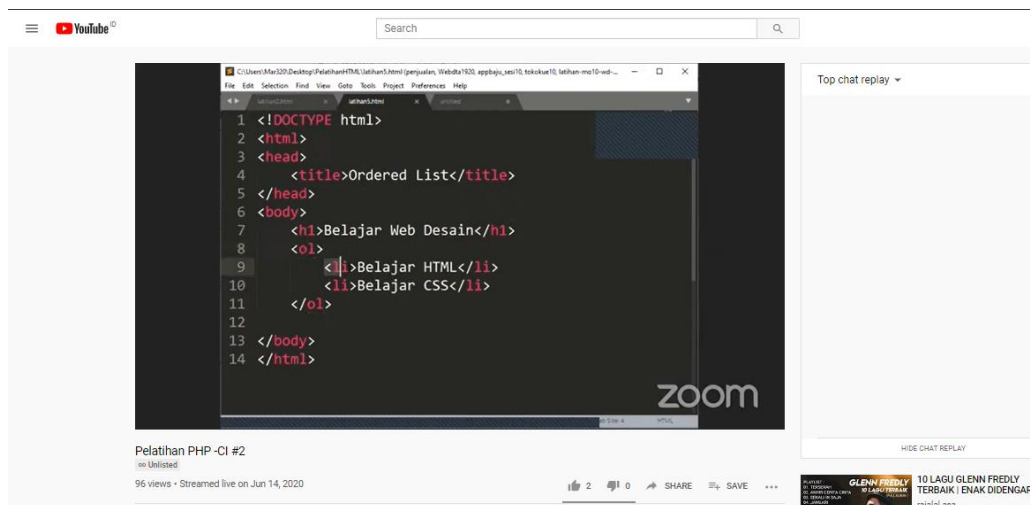
Adapun jumlah peserta pelatihan dari Pemerintah Kota Bekasi sejumlah 98 (sembilan puluh delapan) peserta. Mengingat masih dalam masa pandemi COVID-19 dan adanya Pembatasan Sosial Berskala Besar (PSBB), pelatihan ini dilaksanakan pada tanggal 15 Juni 2020 secara online dari rumah masing-masing. Kegiatan Pelatihan Online tersampaikan melalui media-media seperti media online zoom meeting, media online youtube, media online instagram. Kegiatan pelatihan secara online melalui aplikasi Zoom meeting sebagaimana pada gambar 2.



Gambar 2. Kegiatan PkM pelatihan online melalui aplikasi Zoom meeting

Untuk dapat mengikuti kegiatan Pelatihan Online, peserta dapat mengakses alamat link <https://us02web.zoom.us/j/5197933025?pwd=eIE5QWFkL2hGRlMnMnJpNS9qZG9lUT09> sebagaimana melalui Group WhatsApps disampaikan oleh pihak Diskominfostandi kota Bekasi sebagai fasilitator kegiatan. Kegiatan PkM juga disiarkan secara Live melalui chanel resmi youtube Pemerintah Kota Bekasi melalui link berikut

<https://www.youtube.com/watch?v=gHPhhM7liR4&feature=youtu.be> sebagaimana terlihat pada gambar 3.



Gambar 3. Kegiatan PkM pelatihan online melalui Youtube

Kegiatan PkM Pelatihan juga disampaikan kepada masyarakat melalui akun resmi Instagram Diskominfo Kota Bekasi dapat diakses melalui link <https://www.instagram.com/p/CBUWwyXBjPX/>. Selain itu, juga disampaikan melalui akun resmi Fakultas Informatika Universitas Bina Insani yang dapat diakses pada link <https://www.instagram.com/p/CBhRgcqIMpC/>. Disamping penyampaian media yang digunakan untuk mendukung pelaksanaan kegiatan PkM pelatihan Basic HTML 2 hari sebelum kegiatan berlangsung peserta diwajibkan untuk menginstal aplikasi pendukung menggunakan software teks editor seperti sublime text versi 3 dan web browser seperti google chrome, mozilla firefox.

### 3. HASIL PELAKSANAAN

Hasil pelaksanaan kegiatan pengabdian kepada masyarakat yaitu setelah mengikuti pelatihan diharapkan seluruh peserta, baik ASN dan Non ASN Pemerintah Kota Bekasi dapat mengaplikasikan konsep Basic HTML (HyperText Markup Language) dan CSS (Cascading Style Sheet). Kegiatan ini juga sebagai target capaian dari implementasi kerjasama Universitas Bina Insani dengan Walikota Bekasi dan untuk mendukung isian borang kriteria 9 APT dan APS. Wujud dari target pencapaian kegiatan PkM dapat dilihat melalui jumlah peserta pendaftar dan respon feedback dari peserta setelah mengikuti kegiatan PkM.

Berdasarkan pada form pendaftaran peserta kegiatan PkM melalui link Google Form <https://bit.ly/DaftarUlangPelatihanCodingBiU-1> kegiatan diikuti oleh peserta ASN Pemerintah Kota Bekasi sebanyak (36.7 %) dan non ASN Pemerintah Kota Bekasi peserta (60.2%).

Peserta terdiri dari berbagai latar belakang bidang yang berminat untuk sesuai dengan jabatannya antara lain:

1. Analis Industri
2. Analis Kepegawaian
3. Analis Pembangunan
4. Analis Pembinaan Proses Bisnis Dan Hukum
5. Analis Pemerintahan Umum Dan Otonomi Daerah Pada Seksi Pemerintahan
20. Pengelola Keuangan
21. Pengelola Pelayanan Seksi Ketentraman Dan Ketertiban
22. Pengelola Pemberdayaan Masyarakat Dan Kelembagaan Pada Seksi Permas
23. Pengelola Pengaduan Publik
24. Pengelola Perekonomian dan Pembangunan Dan Lingkungan Hidup

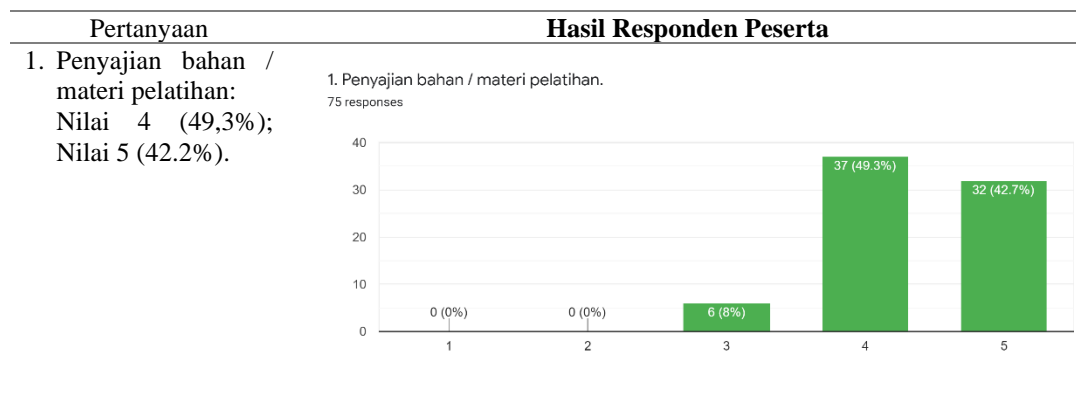
- |   |  |
|---|--|
| 6. Analis SDM Aparatur                                      | Pada Seksi Ekbang                          |
| 7. Analisis Sistem Informasi                                | 25. Pengelola System Kepegawaian           |
| 8. Fungsional Perencana Muda                                | 26. Penyuluh Pemberdaya Masyarakat         |
| 9. Fungsional Umum  | Desa Kaso Permas                           |
| 10. Kepala Seksi Pemberdayaan Informasi Dan Kemitraan Media | 27. Penyuluh Teknik Informatika            |
| 11. Pelaksana   | 28. Penyusun Bahan Perencanaan             |
| 12. Pelaksana Bidang Perdagangan                            | 29. Pranata Komputer                       |
| 13. Pelaksana Pada Seksi Kessos Kec. Bekasi Utara           | 30. Pranata Komputer Ahli Pertama          |
| 14. Pelaksana Tkk   | 31. Staf Pelaksana                         |
| 15. Pengadministrasian Umum                                 | 32. Staf Pemerintahan                      |
| 16. Pengawas Jaringan Utilitas                              | 33. Staf Tata Usaha                        |
| 17. Pengelola Data Kependudukan Seksi Pemerintahan          | 34. Staff Pelaksana                        |
| 18. Pengelola Keamanan Sistem Informasi                     | 35. Staff Tata Usaha                       |
| 19. Pengelola Kepegawaian                                   | 36. Teknik Jalan Dan Jembatan Ahli Pertama |
|   | 37. Tenaga Kerja Kontrak                   |
|   | 38. Tenaga Kontrak                         |

### 3.1 Capaian Hasil Pemahaman Peserta Terhadap Materi Pelatihan

Kegiatan PkM Pelatihan Online “Basic HTML (HyperText Markup Language) yang di adakan ini disesuaikan dengan kebutuhan dari Diskominfostandi Kota Bekasi yaitu dalam rangka mendukung tercapainya visi dan misi Dinas Komunikasi, Informasi, Statistik dan Persandian (Diskominfostandi) Kota Bekasi dalam menunjang Smart City Bekasi dengan memberikan bekal kepada para ASN dan Non ASN yang ada di Pemerintah Kota Bekasi melalui pelatihan konsep Basic HTML (HyperText Markup Language) semoga dapat meningkatkan kemampuan guna diterapkan dalam lingkungan kerja sehari-hari.

Setelah mengikuti kegiatan pelatihan secara online peserta memberikan umpan balik (feedback) terhadap kegiatan PkM melalui Google Form <https://bit.ly/FeedbackPelatihanCodingBiU-1> diperoleh sebanyak 75 (tujuh puluh lima) peserta memberikan umpan balik terhadap materi pelatihan, penyajian materi, kemampuan pemateri dan moderator, kesesuaian metode pelatihan, ketepatan sasaran yang sesuai dengan kebutuhan peserta pelatihan, masukan dan saran kegiatan serta kendala selama pelatihan berlangsung secara online hasil disajikan pada Tabel 1, secara keseluruhan memberikan respon yang positif yaitu pada kisaran nilai 4 (Baik/Puas/Bagus) dan nilai 5 (Sangat Baik/ Sangat Puas/ Sangat Bagus).

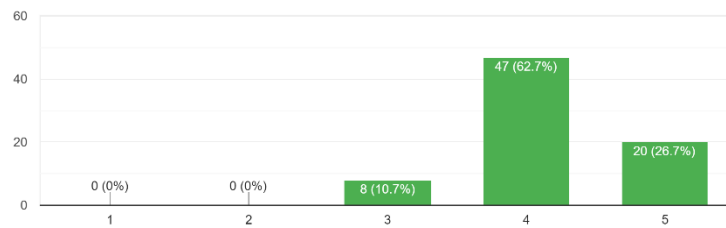
**Tabel 1.**Capaian Hasil Kegiatan



2. Pencapaian sasaran program bahan / materi pelatihan.

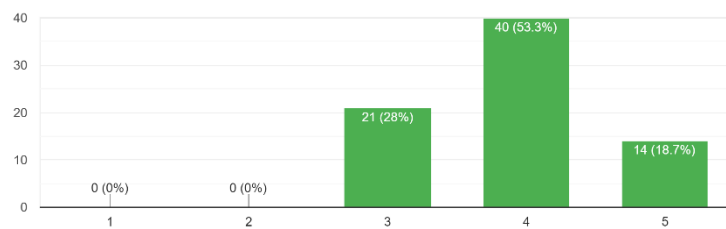
Nilai 4 (62.7%);  
Nilai 5 (26.7%).

2. Pencapaian sasaran program bahan / materi pelatihan.  
75 responses



3. Efisiensi penggunaan waktu dalam penyajian bahan / materi pelatihan.  
Nilai 4 (53.3%);  
Nilai 5 (18.7%).

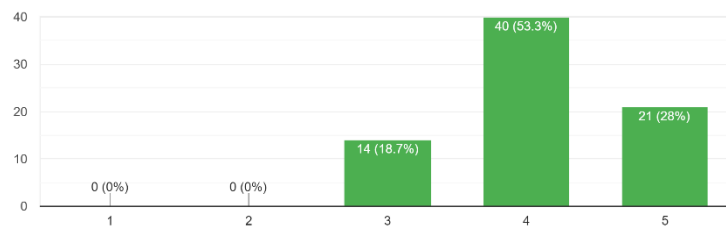
3. Efisiensi penggunaan waktu dalam penyajian bahan / materi pelatihan.  
75 responses



4. Kesesuaian metode pelatihan yang digunakan.

Nilai 4 (53.3%);  
Nilai 5 (28. %).

4. Kesesuaian metode pelatihan yang digunakan.  
75 responses



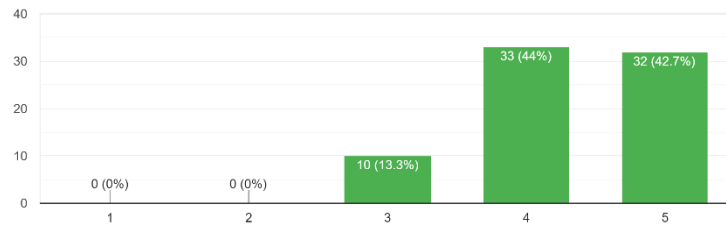
5. Komentar / saran mengenai bahan / materi.

- Baik
  - Sudah baik
  - Bagus
  - Mudah dipahami
  - materi nya menarik
  - harus banyak latihan
  - Materi sangat bermanfaat
  - Materi nya enak dari dasar sekali
  - Sangat baik
  - Materi cukup lengkap
-

6. Kemampuan pemateri dalam menyampaikan materi.

Nilai 4 (44%); Nilai 5 (42.7%).

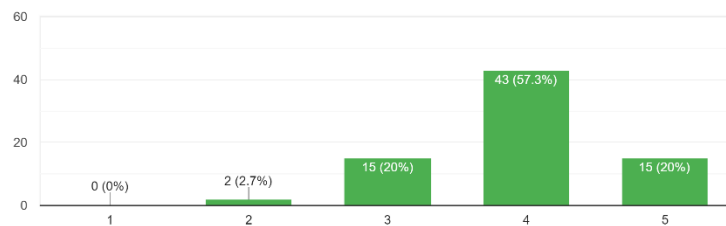
5. Kemampuan pemateri dalam menyampaikan materi  
75 responses



7. Kemampuan pemateri menguasai partisipasi peserta.

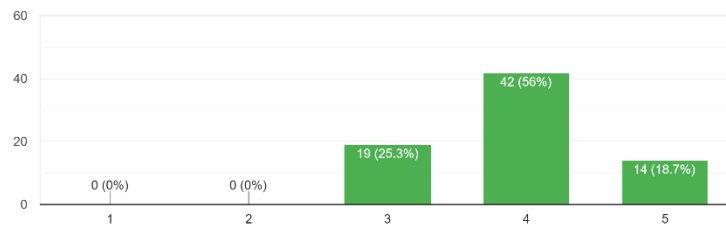
Nilai 4 (43.3%); Nilai 5 (20.0%).

6. Kemampuan pemateri menguasai partisipasi peserta.  
75 responses



8. Pelatihan terasa "hidup".  
Nilai 4 (56%); Nilai 5 (18.7%).

7. Pelatihan terasa "hidup".  
75 responses



Komentar / saran mengenai Pemateri.

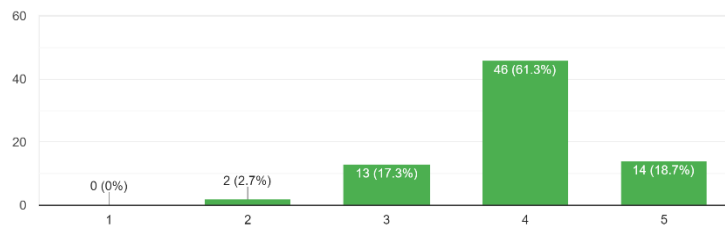
Penyampaian mudah dipahami  
Baik  
Good  
bagus  
semangat mengajar, mantap  
Pemateri menjelaskan secara rinci dan bertahap  
Cara pembawaan nya enak  
Sudah oke  
Sesuai  
Sangat menguasai materi, mantul  
Mudah dimengerti,

Pelatihan HTML untuk ASN dan non ASN Pemerintah Kota Bekasi Pada Masa Pandemi Covid-19

9. Kemampuan Moderator membawakan acara pelatihan.

Nilai 4 (61.3%);  
Nilai 5 (18.7%).

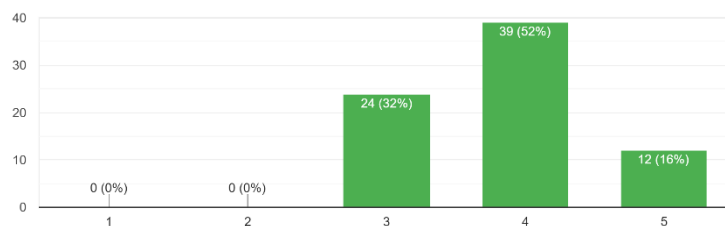
8. Kemampuan Moderator membawakan acara pelatihan.  
75 responses



10. Kemampuan Moderator menguasai partisipasi peserta.

Nilai 4 (52%); Nilai 5 (16%).

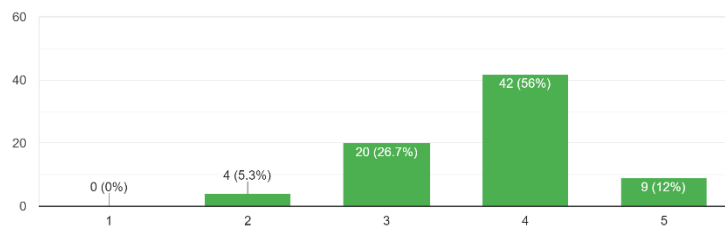
9. Kemampuan Moderator menguasai partisipasi peserta.  
75 responses



11. Moderator membawa acara pelatihan terasa "hidup"

Nilai 4 (56 %);  
Nilai 5 (12%).

10. Moderator membawa acara pelatihan terasa "hidup"  
75 responses



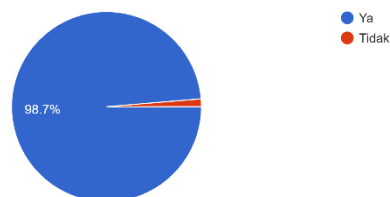
Komentar / saran mengenai Moderator.

Baik  
Bagus  
bagus  
Ok  
Cukup baik  
Moderator dapat menghidupkan suasana  
Moderator nya cantik  
Sudah bagus..

12. Apakah Anda merekomendasikan agar program ini diadakan secara rutin?

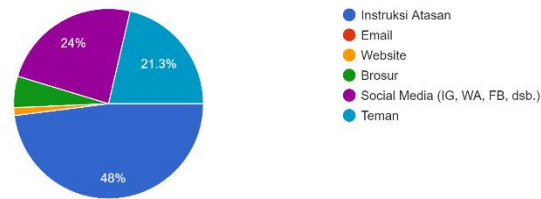
Nilai 4 (98.7%); Nilai 5 (2.3%).

11. Apakah Anda merekomendasikan agar program ini diadakan secara rutin?  
75 responses



13. Informasi tentang pelatihan ini Anda dapatkan dari:

12. Informasi tentang pelatihan ini Anda dapatkan dari:  
75 responses



14. Masukan dan perbaikan lainnya terhadap kegiatan acara pelatihan ini.

bagus  
Perlu d tambah waktunya  
Waktu pelaksanaan agar lebih tepat waktu  
Mungkin ke depan nya di adakan untuk yang sudah mahir  
Semoga kegiatan ini sering diadakan  
Mohon untuk lebih pelan daam menjelaskan  
Moderator agar memberi penjelasan yang tidak terlalu cepat  
Sangat wajar karena sistem online, terkadang koneksi terputus.

15. Kendala selama berjalannya kegiatan pelatihan

Tertinggal karena kendala error, Koneksi jaringan sinyal yang kurang baik, Kurang lama waktunya, Lebih enak tatap muka secara langsung,

Berdasarkan *feedback* pada Tabel 1.capaian hasil kegiatan dari sisi moderator juga disampaikan. Komentar dan saran terkait penguasaan moderator selama pelatihan sebagian besar memberikan *feedback* positif terlihat dari isinya antara lain: Ibu Intan Dwi F. sebagai moderator juga bagus, Baik, Ok, Cukup baik, Moderator dapat menghidupkan suasana, Moderator nya cantik, sudah bagus. Moderator sangat membantu peserta apabila ada pertanyaan dan mampu menjalankan perannya, Kerjasama moderator bagus dengan pembicara.

## 1.2 Capaian Hasil Standar Akreditasi Program Studi (APS) 9 Kriteria dan MoU

Terlaksananya kegiatan PkM Pelatihan Online *Basic* HTML(HyperText Markup Language) memberikan peran penting sebagai salah satu pemenuhan Tridarma Perguruan Tinggi semester Genap 2019/2020 dan merupakan salah satu komponen dalam butir penilaian laporan kinerja program studi butir PkM 3b3 APS yaitu Pengabdian kepada Masyarakat (PkM) yang dilaksanakan oleh DTSP yang relevan dengan bidang program studi Rekayasa Perangkat Lunak.

Kegiatan PkM pelatihan online ditutup dengan pemberian sertifikat pelatihan Online *Basic* HTML kepada peserta pelatihan ASN dan Non ASN yang bertempat di aula Nonon Sonthanie gedung pemerintah kota bekasi. Selain itu, pemberian sertifikat penghargaan juga diberikan kepada pemateri pada acara penutupan kegiatan yang secara resmi dilaksanakan pada tanggal 23 juni 2020 oleh Dr. H.Encu Hermana Radhman, M.M. selaku Kepala Diskominfostandi Kota Bekasi dan juga dihadiri oleh Rektor Universitas Bina Insani Dr. Indra Muis, S.S., M.M. beserta tim yang terlibat dalam pelaksanaan kegiatan PkM dari Universitas Bina Insani. Ini merupakan rangkaian kegiatan dari implementasi kerjasama yang telah dilakukan oleh Pemerintah Kota Bekasi dengan Universitas Bina Insani terkait peningkatan kemampuan teknis para programmer di lingkungan Pemerintah Kota Bekasi yang difasilitasi oleh Dinas Komunikasi, Informatika, Statistik dan Persandian Kota Bekasi. Kegiatan penutupan pada gambar 4.



Gambar 4. Penyerahan Sertifikat Pelatihan

#### 4. KESIMPULAN

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat pelatihan Online *Basic* HTML untuk ASN dan Non ASN pemerintah kota Bekasi dilaksanakan secara daring memberikan kemampuan : 1) Mampu memahami konsep dasar HTML (HyperText Markup Language) hal ini terlihat dari umpan balik peserta pelatihan terhadap materi pelatihan secara keseluruhan memberikan respon yang positif yaitu pada Nilai 4 (Bagus) 49,3% dan Nilai 5 (Sangat Bagus) 42.2%. 2) Mampu memahami konsep CSS (Cascading Style Sheets) pada studi kasus hal ini terlihat dari umpan balik peserta pelatihan terhadap sasaran pelatihan secara keseluruhan memberikan respon yang positif yaitu pada Nilai 4 (Bagus) 44% dan Nilai 5 (Sangat Bagus) 42.7%. 4) Peserta dapat mengimplementasikan pada bidang pekerjaan masing-masing pada Pemerintah Kota Bekasi hal ini dapat terlihat peserta pelatihan dapat membuat website sederhana menggunakan HTML dan CSS. 5) Wujud implementasi kerjasama yang telah dilakukan oleh Univeristas Bina Insani dengan Walikota Bekasi yang pada akhirnya dapat mendorong Smart City kota Bekasi hal ini juga dapat terlihat pada peserta dengan harapan adanya pelatihan lanjutan baik pada bidang teknologi maupun bidang lainnya sesuai dengan keilmuan yang ada pada Universitas Bina Insani.

#### 5. SARAN

Mengingat besarnya manfaat kegiatan pengabdian pada masyarakat ini maka selanjutnya perlu mengadakan pelatihan ASN dan non ASN yang serupa dengan materi yang sudah dikembangkan, serta adanya kesinambungan program pasca kegiatan pengabdian ini sehingga para peserta pelatihan ASN dan non ASN benar-benar dapat mempraktekkan keterampilannya.

#### UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terimakasih kepada semua pihak yang telah mendukung terwujud dan terlaksananya rangkaian kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat melalui pelatihan online *Basic* HTML untuk ASN dan non ASN Pemerintah Kota Bekasi. Dalam kerjasama dan kontribusinya, secara khusus penulis mengucapkan terimakasih kepada Kepala Dinas Komunikasi, Informatika, Statistik dan Persandian (Diskominfostandi) Kota Bekasi Dr. H.Encu Hermana

Radhman, M.M., Rektor Universitas Bina Insani Dr. Indra Muis, S.S., M.M., Dekan Fakultas Informatika Didik Setiyadi, S.Kom, M.Kom, Bapak Ibu peserta pelatihan ASN dan non ASN Pemerintah Kota Bekasi, dan seluruh Dosen tim PkM Universitas Bina Insani.

#### DAFTAR PUSTAKA

- [1] Mahase E, "Coronavirus: covid-19 has killed more people than SARS and MERS combined, despite lower case fatality rate," *BMJ*, 2020.
- [2] D. O. Smith, A. W., & Freedman, "Isolation, quarantine, social distancing and community containment: pivotal role for old-style public health measures in the novel coronavirus (2019-nCoV) outbreak," *J. Travel Med.*, 2020.
- [3] K. Goje, "Preventative Prophetic Guidance in Infection and Quarantine," *J. Ushuluddin.*, 2017.
- [4] C. H. Darmalaksana, "Corona Hadis," *Fak. Ushuluddin UIN Sunan Gunung Djati Bandung*, 2020.
- [5] Undang-undang Republik indonesia, *UNDANG-UNDANG REPUBLIK INDONESIA NOMOR 5 TAHUN 2014 TENTANG APARATUR SIPIL NEGARA*. Jakarta, 2014.
- [6] Peraturan wali Kota, *PERUBAHAN KEDUA ATAS PERATURAN WALI KOTA BEKASI NOMOR 79 TAHUN 2016 TENTANG KEDUDUKAN, SUSUNAN ORGANISASI, TUGAS POKOK DAN FUNGSI SERTA TATA KERJA PADA DINAS KOMUNIKASI, INFORMATIKA, STATISTIK DAN PERSANDIAN*. Bekasi, 2018.
- [7] M. Sobri, Emigawaty, and N. R. Damayanti, *Pengantar Teknologi Informasi, Konsep dan Teori*. Yogyakarta: Andi, 2017.
- [8] E. Utami and Sukrisno, *Konsep Dasar Pengolahan dan Pemrograman Database dengan Sql Server, MS Access dan Ms Visual Basic*. Yogyakarta: Andi, 2015.
- [9] R. Jumardi, *Website Statis Konsep dan Praktik HTML-CSS*. Sidoharjo: Uwais Inspirasi Indonesia, 2019.
- [10] S. Zakir and Amrizal, "Kupas Tuntas Pemrograman Berbasis Web, HTML, PHP, Java + MySQL," *F*, no. January, p. 35, 2019.
- [11] Jubilee Enterprise, *Pengenalan HTML dan CSS*. Jakarta: PT. Elek media komputindo, 2016.
- [12] Jubilee Enterprise, *5 Pemrograman Dasar Desain Website*. Jakarta: PT Elex Media Komputindo, 2019.
- [13] Permendikbud, *Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia Nomor 49 Tahun 2014 Tentang Standar Nasional Pendidikan Tinggi*. Jakarta: Republik Indonesia, 2014.

## Perempuan dan Cyberbullying

### *Woman and Cyberbullying*

**Kartika Sulastri**

STMIK Pontianak

Jl. Merdeka Barat No. 372, (0561) 735555/ (0561) 737777

e-mail: sulastrkartika@gmail.com

#### **Abstrak**

*Kegiatan Pengabdian Kepada Masyarakat dalam bentuk seminar bertajuk 'Perempuan dan Cyberbullying' ini dilakukan di Sekolah Menengah Kejuruan Negeri 5 (SMKN 5) Pontianak, Kalimantan Barat. Seminar ini bertujuan meningkatkan kepedulian dan memperluas cakrawala siswa sekolah menengah atas tentang tindakan cyberbullying (intimidasi di dunia maya) beserta bahaya dan akibat-akibatnya. Fokus perhatian seminar ini dititikberatkan pada remaja putri, di mana mereka tidak hanya rentan menjadi korban, namun juga berpotensi menjadi pelaku. Dengan pemahaman yang luas diharapkan terbentuk kepedulian akan kesehatan mental yang kuat dari para remaja putri ini. Diperlukan pendekatan persuasif yang intens terhadap para remaja khususnya siswa menengah atas agar mereka secara sadar mampu mengenali berbagai jenis intimidasi di dunia maya, serta mampu membentengi diri dan mampu menghadapi jika terjadi pada diri mereka, sehingga kedepannya para remaja putri ini mampu menjadi pribadi yang percaya diri secara fisik dan mental saat menjadi ibu bagi generasi penerus di masa mendatang. Penilaian pemahaman terhadap 33 peserta yang hadir melalui alat bantu kuesioner, menunjukkan adanya peningkatan. Siswa memahami bahwa mereka berpotensi menjadi korban maupun pelaku. Mereka berjanji bersama di dalam kelas untuk menahan diri memberikan komentar yang tidak bermanfaat, dan berperilaku lebih hati-hati dalam bertindak di media sosial agar tidak menciptakan peluang terjadinya cyberbullying.*

**Kata kunci:** *cyberbullying, remaja perempuan, media sosial*

#### **Abstract**

*The seminar titled 'Woman and Cyberbullying' as part of Social Community Services has been conducted in Vocational School Number Five (SMKN 5) Pontianak, West Kalimantan. This aimed at raising awareness yet broadening the horizons of high school students about cyberbullying, the drawbacks, and the consequences. The focus of this seminar is on adolescents who not only are vulnerable to cyberbullying but also potentially to be the perpetrators. A comprehensive understanding regarding various kinds of intimidations is expected to develop healthy mental awareness of adolescents. An intense persuasive approach to teenagers - particularly high school students- is needed, so that, they can consciously recognize various types of cyberbullying and be able to prevent and to deal with them necessarily, then become physically and mentally confident mothers in the future. The assessment of students' understanding of 33 participants about cyberbullying using questionnaires showed an escalation, where students can understand they can be the victims as well as the perpetrators. They obtained oral statements in class to refrain from unnecessary comments and set a wiser social behavior to prevent cyberbullying incidents.*

**Keywords:** *cyberbullying, female youngsters, social media*

---

## 1. PENDAHULUAN

Teknologi informasi memiliki banyak kelebihan, salah satunya adalah memberi kemudahan bagi penggunaannya untuk mendapatkan berbagai macam informasi[1]. Hal tersebut menjadikan teknologi informasi sangat diminati banyak kalangan mulai dari anak-anak hingga orang dewasa. Namun, di balik segala kelebihannya, terdapat hal negatif yang patut dipikirkan. Penelitian di berbagai tempat menunjukkan bahwa remaja merupakan kalangan pengguna teknologi informasi khususnya internet yang jumlahnya terbanyak[2]. Berbagai aktivitas remaja mendominasi media sosial seperti *Facebook*, *Instagram*, *WhatsApp*, *Twitter* dan *Snapchat*. Tingginya angka remaja pengguna internet di dunia maya yang tiap tahunnya terus meningkat akhir-akhir ini menimbulkan kekhawatiran, disebabkan banyaknya penyalahgunaan pemakaian teknologi informasi. Salah satu akibat penyalahgunaan teknologi informasi adalah maraknya tindak kekerasan di dunia maya yang sering disebut *cyberbullying*. Perlu diketahui, periode remaja merupakan masa transisi antara kehidupan sebagai anak-anak menuju dewasa [3], yang disebut sebagai proses pencarian jati diri, dengan ciri-ciri antara lain emosi yang cepat berubah (labil) dan mudah meledak-ledak, hingga mudahnya terpengaruh teman karena di usia mereka, remaja cenderung lebih mempercayai perkataan teman daripada orang tua [4][5]. Dalam berbagai penelitian, diperoleh data bahwa tindakan *cyberbullying* menimbulkan akibat yang tidak kalah menyakitkan dibanding dengan kekerasan fisik. Depresi akibat penolakan teman-teman sebaya setelah diserang oleh berita atau komentar negatif di media sosial, hingga berujung pada keinginan mengakhiri hidup[6] adalah salah satu efek yang dialami oleh korban *cyberbullying* [4]. Di era teknologi informasi saat ini, remaja perempuan merupakan kalangan yang amat rentan terhadap isu *cyberbullying*. Riset keilmuan salah satunya menyebutkan bahwa remaja perempuan ternyata tidak hanya lebih banyak yang menjadi korban *cyberbullying*, namun juga berpeluang besar menjadi pelaku. Umumnya hal ini karena mereka merasa lebih mudah melakukan intimidasi tanpa perlu bertatap langsung dan tanpa perlu melakukan kekerasan fisik, layaknya yang biasa dilakukan oleh kaum pria. Mengingat kaum perempuan muda ini adalah merupakan agen perubahan untuk menghasilkan generasi penerus yang lebih sehat jasmani dan rohani, perlu dilakukan upaya persuasif yang intensif agar meningkatkan pemahaman dan kepedulian kaum perempuan muda tentang *cyberbullying* dan bagaimana menghindarinya. Sebelum dan setelah seminar dilakukan tes pemahaman kepada para peserta seminar dengan menggunakan kuesioner, dan hasilnya menunjukkan terjadinya peningkatan signifikan atas wawasan siswa tentang *cyberbullying*.

*Cyberbullying* adalah segala bentuk kekerasan dan intimidasi yang dialami anak-anak atau remaja, yang biasanya dilakukan oleh teman sebaya mereka melalui dunia maya atau internet [4]. Tingginya jumlah anak remaja yang memiliki keterikatan sangat kuat dengan internet cukup mengejutkan. Penelitian menunjukkan terjadinya peningkatan penggunaan internet di kalangan anak muda. Kementerian Komunikasi dan Informasi yang bekerja sama dengan Nation Children's Fund (NICEF), The Berkman Center for Internet and Society, dan Harvard University dalam penelitiannya menyatakan bahwa setidaknya di bulan Nopember 2015, pengguna internet di Indonesia sudah mencapai 78 juta, peringkat keempat tertinggi di Asia setelah Jepang, dengan Cina dan India menduduki posisi pertama dan kedua, di mana sebanyak 30 jutanya merupakan kaum remaja [4][5]. Survey oleh We Are Social di bulan Januari 2016, di mana jumlah pengguna internet di Indonesia menjadi sebanyak 88,1 juta orang, dengan remaja berusia 13 – 29 tahun mendominasi sebagai pengguna aktif [4]. Kemenkominfo membuat laporan dalam SIARAN PERS NO. 53/HM/KOMINFO/02/2018 tanggal 19 Februari 2018, bahwa ada sebanyak 143,26 juta jiwa pengguna internet pada tahun 2017. Di tahun 2018, jumlah pengguna internet di Indonesia sudah mencapai 171,17 juta orang, dengan 91% di antaranya digunakan oleh kaum remaja [7]. Sementara itu, penelitian melalui the Essential Insight into Internet, Social Media, and Ecommerce Use Around the World” We Are Social dan Hootsuite di bulan Januari tahun 2019 menunjukkan bahwa pengguna internet di Indonesia sudah mencapai 150 juta jiwa) [8].

Salah satu alasan mengapa kaum remaja amat menggemari media sosial adalah karena media sosial menawarkan teknologi mutakhir yang amat mudah dioperasikan. Seperti diungkap oleh Kaplan dan Haenlein, media sosial merupakan kelompok jaringan berbasis aplikasi dalam internet yang dibangun berdasarkan teknologi dan konsep 2.0, di mana pengguna dapat menciptakan kembali dan mengganti sendiri konten yang akan disebarannya[9]. Selain itu, terdapat kemudahan lain bagi pengguna media sosial antara lain mudahnya untuk berkomunikasi, berpartisipasi, saling berbagi, dan membentuk jaringan secara online. Tawaran lain adalah bahwa postingan apapun baik di *blog*, *tweet*, atau *YouTube* dapat dilakukan dan dinikmati tanpa biaya.

Awal kebangkitan media sosial dapat ditelusuri sejak munculnya situs *Facebook* pada tanggal 11 September 2006, di mana siapapun dan dengan alamat e-mail apapun dapat mendaftar di *Facebook*. Hanya dalam waktu satu tahun *Facebook* dapat menduduki peringkat ke-7 sebagai situs yang paling sering dikunjungi dan peringkat pertama untuk situs berfoto di Amerika Serikat, mengalahkan *Flickr*, dengan pemuatan foto setiap hari hingga mencapai 8,5 juta foto. Bahkan, kini *Facebook* bertengger di posisi pertama sebagai situs paling populer di Indonesia melalui pencarian *google search* [4]. Terdapat sedikit perbedaan pola kebiasaan berselancar di dunia maya antara remaja perempuan dan laki-laki. Umumnya, remaja laki-laki cenderung menyukai kegiatan membuka *web* atau bermain *game online*, sedangkan remaja perempuan lebih sering menghabiskan waktu untuk membuka jejaring sosial, *chatting*, dan berbelanja secara *online*. Penelitian berjudul *Analisis Meningkatnya Kejahatan Cyberbullying dan Hatespeech Menggunakan Berbagai Media Sosial dan Metode Pencegahannya* menyatakan bahwa rata-rata remaja pengguna media sosial mengirim 500 pesan teks per minggu ke teman, atau 65 pesan teks per hari. Remaja puteri dengan usia sekitar 14 – 17 tahun ternyata mengirim lebih banyak hampir dua kali lipatnya, yaitu sekitar 100 pesan teks per hari [10]. Hal ini membuktikan bahwa remaja perempuan lebih sering terlibat dalam proses pengiriman teks secara online dibanding remaja pria, sehingga diduga dengan semakin seringnya mereka mengirimkan teks atau gambar, tidak menutup kemungkinan juga memperbesar peluang terjadinya tindakan *cyberbullying*.

Terdapat beberapa bentuk *cyberbullying* yang sering terjadi [4]. Bentuk pertama adalah perilaku mengirim pesan teks berupa kata-kata kasar, dan menyerang secara terbuka, yang disebut *flaming*. Umumnya perilaku ini dilakukan dalam *chat group* di media sosial seperti mengirimkan kata-kata kasar untuk menghina orang yang dituju secara langsung kepada yang bersangkutan. Bentuk kedua adalah *harassment*, yaitu perilaku mengirim gangguan dengan kata-kata tidak sopan, yang ditujukan kepada seseorang yang dikirimkan melalui email, WA (*Whatsapp*), maupun pesan teks di jejaring sosial namun secara terus menerus. Jenis *harassment* ini merupakan bentuk *flaming* dalam jangka panjang. Bentuk ketiga adalah *denigration*, berupa perilaku mengumbar hal-hal atau gambar seseorang di internet secara sengaja agar terlihat buruk untuk merusak nama baik atau reputasi orang tersebut. Misalnya adalah mengubah gambar atau foto seseorang agar terlihat vulgar dan menggoda supaya korban menjadi bahan gunjingan dan mendapatkan penilaian buruk dari orang lain. Selanjutnya, bentuk keempat adalah *impersonation*, adalah mengirimkan pesan-pesan yang tidak baik dengan cara mengubah identitas diri menjadi orang lain agar identitas asli tidak diketahui korbannya. Bentuk kelima disebut *outing* yaitu menyebarkan rahasia milik korban kepada orang lain. Biasanya hal ini dilakukan oleh orang yang sudah mengetahui rahasia pribadi si korban dan berniat untuk menjatuhkan atau merusak reputasi korbannya. Kemudian, ada juga bentuk *cyberbullying* bernama *trickery*, di mana korban awalnya dibujuk atau dirayu untuk melakukan suatu hal yang bersifat rahasia, namun setelahnya rahasia tersebut disebarluaskan. Bentuk yang terakhir adalah *exclusion* sebagai bentuk intimidasi dalam bentuk mengeluarkan seseorang dari grup online tertentu secara terang-terangan tanpa persetujuan sang pemilik akun [4].

Satalina dalam jurnal ilmiah psikologi terapan menyatakan bahwa survei global yang diadakan oleh Latitude News menempatkan Indonesia sebagai negara dengan kasus bullying tertinggi kedua di dunia setelah Jepang, dan mengalahkan kasus intimidasi di Amerika Serikat yang menempati posisi ketiga, di mana kasus *cyberbullying* dominan dilakukan melalui jejaring

---

sosial [11]. Ditambahkan pula bahwa data dari Badan Pusat Statistik tahun 2006 menyebutkan kasus *cyberbullying* di Indonesia mencapai angka hingga 25 juta kasus dengan skala ringan sampai berat.

Dari beberapa studi, dapat ditarik benang merah bahwa remaja perempuan amat rentan terhadap tindak *cyberbullying*. Yang terlihat menarik adalah, salah satu penelitian menyebutkan bahwa ternyata jumlah pelaku *cyberbullying* berjenis kelamin perempuan menunjukkan angka yang tinggi, hampir mendekati jumlah pelaku remaja laki-laki [12]. Dari total 622 orang yang diteliti, 47,10% nya adalah remaja perempuan yang mengaku pernah melakukan *cyberbullying*, hanya 5,8% di bawah pelaku laki-laki [13]. Dari hasil pendekatan, diperoleh keterangan bahwa sebagian besar pelaku perempuan memberi alasan lebih mudah melakukan *bullying* dan *hate speech* melalui dunia maya, dibanding harus bertatap muka langsung. Hal ini mengingat kenyataan perempuan lebih seringnya menggunakan media sosial untuk menjelajahi media sosial dan melakukan *chatt*, Namun ironisnya, di balik tingginya angka pelaku *cyberbullying* berjenis kelamin perempuan, jumlah korban yang berjenis kelamin perempuan juga melampaui korban laki-laki [14]. Dari jumlah responden yang sama, lebih dari separuh korbannya adalah remaja perempuan [13]. Hal ini diperkuat oleh tingginya angka kecemasan yang dimiliki remaja perempuan [14].

Riset keilmuan salah satunya menyebutkan tekanan atas intimidasi fisik atau verbal dapat menimbulkan depresi. Tetapi, para peneliti menemukan bahwa tingkat depresi akibat aksi *cyberbullying* ternyata jauh lebih tinggi dibandingkan tekanan akibat tindakan kekerasan fisik atau verbal [10]. Peneliti dari National Institutes of Health (NIH) menyatakan bahwa intimidasi di dunia maya (*cyberbullying*) memberi efek yang lebih merusak terhadap korbannya. Efek buruk *cyberbullying* terhadap korbannya adalah runtuhnya harga diri pada kehidupan sosial [15], rusaknya prospek masa depan, hancurnya rasa optimis mereka, bahkan yang paling mengerikan adalah merusak diri sendiri seperti tindakan bunuh diri [10]. Salah satu ciri-ciri orang yang mengalami depresi akibat *cyberbullying* adalah timbulnya rasa cemas yang berlebihan. Adanya perasaan yang tidak menyenangkan, ketakutan, diikuti rasa sakit kepala, telapak tangan dan kaki yang sering berkeringat, rasa kaku di dada, timbulnya masalah di lambung, dan jantung yang sering berdegup kencang, serta gelisah, dan yang terburuk adalah timbulnya keinginan bunuh diri [8][16].

Terkait dengan kecemasan, peneliti menemukan bahwa perbedaan jenis kelamin dan budaya rupanya mempengaruhi tingkat kecemasan seseorang. Dari hasil penelitian, didapat informasi bahwa tingkat kecemasan tertinggi terdapat dalam diri perempuan, dibandingkan laki-laki [8][17][18]. Penelitian yang dilakukan di salah satu SMA di Surakarta menunjukkan, dari 105 responden, terdapat 36,4% responden perempuan yang mengalami kecemasan, lebih tinggi dibanding dengan responden laki-laki yang hanya mencapai 27,3% [19]. Perempuan, khususnya kaum remaja yang masih dalam proses pencarian jati diri, seringkali merasa kurang dengan kondisi fisiknya. Merasa kurang cantik, kurang kurus, kurang tinggi, kulit kurang putih, sehingga merasa kurang menarik dibanding rekannya. Kompleksitas kecemasan yang ada pada perempuan inilah yang membedakannya dengan laki-laki. Berbeda dengan remaja lelaki yang cenderung lebih santai dan rileks dalam memandang suatu masalah, remaja perempuan yang justru sangat kompleks tingkat keemasannya. Sifatnya sensitif, emosi mudah berubah, dan mudah dipengaruhi tekanan dari lingkungan [19]. Terlebih hantaman iklan di media massa yang membordardir bahwa *image* perempuan cantik itu adalah yang kulitnya putih, tubuhnya langsing, hidungnya mancung, tingginya semampai, dan wajah seperti artis *Hollywood*, sehingga menimbulkan kecemasan yang berlebih karena merasa dirinya tidak menarik.

Fakta bahwa remaja perempuan secara kodrat adalah calon ibu di masa datang bagi anak-anaknya, menjadikan mereka sebagai agen perubahan yang penting bagi generasi mendatang. Ibu yang sehat secara lahir dan batin, tentunya akan melahirkan anak-anak yang sehat lahir dan batin, dan berbahagia. Sebaliknya, ibu yang memiliki kecemasan berlebih, memiliki beberapa resiko antara lain: rumah tangga berpotensi menjadi berantakan; bila ibu sedang memiliki bayi, hal ini berpotensi mempengaruhi jumlah produksi ASI (Air Susu Ibu) yang dihasilkan [20]; dan ibu

---

dengan depresi berat berpotensi membuat anak menderita. Seperti kasus bayi yang dilukai oleh ibunya sendiri akibat sang ibu mengalami depresi berat.

Berikut beberapa cara terhindar dari tindak cyberbullying, antara lain: dengan menjaga kata sandi (*password*) menjadi rahasia pribadi, dan tidak memberikan ke orang lain, bahkan teman dekat. Bila kata sandi bisa diakses orang lain, informasi atau data diri berpotensi disalahgunakan orang lain. Tips kedua, hindari mengunduh (meng-*upload*) foto profil yang vulgar. Seringnya remaja mengunduh profil diri dalam bentuk yang mengundang, kadang membuat orang lain tidak suka dan berpotensi untuk dijadikan bahan cemoohan atau gunjingan. Selanjutnya, hindari membuat status dengan ucapan yang mengundang orang merespon dengan ujaran kebencian, sehingga menimbulkan perang teks dan memicu terjadinya *cyberbullying*. Dan yang terakhir, hindari memberi informasi yang sifatnya pribadi dalam membuat status di media sosial yang dapat memicu serangan langsung dari pihak pelaku *cyberbullying*.

Mengingat pentingnya, pemerintah Indonesia bahkan telah mengeluarkan undang-undang terkait *cyberbullying* dalam Undang-Undang Nomor 11 Tahun 2008 berisi hal-hal mengenai informasi dan transaksi elektronik (UU ITE). Pada prinsipnya, tindakan menghina orang lain dapat ditunjukkan di pasal 27 ayat (3) UU ITE yang dinyatakan bahwa setiap orang dengan sengaja dan tanpa hak mendistribusikan dan atau mentransmisikan dan atau membuat dapat diaksesnya Informasi Elektronik dan atau Dokumen Elektronik yang memiliki muatan penghinaan dan atau pencemaran nama baik. Kemudian, tindakan mengakses atau mengirimkan informasi elektronik untuk tujuan ancaman atau pemerasan juga diatur dalam Pasal 27 ayat (4) UU ITE yang berbunyi bahwa setiap orang dengan sengaja dan tanpa hak mendistribusikan dan atau mentransmisikan dan atau membuat dapat diaksesnya Informasi Elektronik dan atau Dokumen Elektronik yang memiliki muatan pemerasan dan atau pengancaman. Bahkan pemerintah tidak main-main dengan menambahkan pasal 45 UU ITE, bila memenuhi unsur pasal 27 tersebut di atas maka pelaku akan dikenakan pidana penjara paling lama 6 (enam) tahun dan/atau denda maksimal satu miliar rupiah [4].

## 2. METODE PELAKSANAAN

Seminar bertema Perempuan dan *Cyberbullying* ini merupakan kerjasama antara Sekolah Menengah Kejuruan Negeri 5 (SMKN 5) Pontianak dengan STMIK Pontianak. Bertempat di Jalan A Yani, kegiatan ini difokuskan khususnya kepada para siswi kelas XI jurusan Tata Kecantikan. Kegiatan seminar yang dilakukan di hari Senin tanggal 24 Februari 2020, mulai pukul 09.50 hingga 11.10 wib di hadapan 33 peserta siswi ini diawali dengan memperkenalkan topik materi seminar *cyberbullying*, di mana hampir sebagian siswi rupanya sudah sering mendengar istilah tersebut dari berbagai media sosial. Sebelum dilanjutkan ke sesi pembahasan, dilakukan *pre-test* selama 5 menit dalam bentuk kuesioner. Selesai kegiatan *pre-test*, kemudian dilanjutkan dengan pembahasan mengenai metode dan bentuk-bentuk *cyberbullying* yang kerap terjadi, alasan dan motivasi dibalik terjadinya. Para peserta diajak untuk memahami akibat-akibat dari tindakan *cyberbullying*, dengan penekanan mengapa fokusnya pada remaja, dan mengapa fokus utamanya adalah kepada remaja perempuan. Para peserta siswi juga diberikan tambahan informasi tentang kecemasan berlebih yang sering diderita korban *cyberbullying*, serta tips untuk menghindarinya. Terakhir adalah informasi tentang bantuan hukum yang disediakan oleh pemerintah bagi korban tindak *cyberbullying* beserta peringatan keras bagi pelakunya. Total waktu kegiatan seminar berlangsung selama 70 menit, dengan keseluruhan interaksi, diskusi dan tanya-jawab berlangsung di dalamnya. Kegiatan ditutup dengan melakukan *post-test* selama 5 menit dengan bentuk pertanyaan yang sama.

### 3. HASIL PELAKSANAAN

Pelaksanaan seminar “*Perempuan dan Cyberbullying*” dimulai dan diakhiri dengan memberikan kuesioner. Gambar 1 menunjukkan sesi saat akan dimulainya *pre-test*. Ada tiga pertanyaan yang diajukan dengan masing-masing pertanyaan menyediakan tiga pilihan jawaban A, B, atau C seperti yang terlihat di tabel 1 di bawah ini. Ketiga pertanyaan tersebut diajukan juga dalam *post-test* dengan format yang sama, sebagai pengukur pemahaman dan pengetahuan siswa saat sebelum dan sesudah dilakukannya seminar.



Gambar 1. Sesaat Sebelum Kuesioner *Pre-Test* Diajukan

Pertanyaan *pre-test* ditampilkan di dalam materi PPT, dan para siswi diberikan lembaran kertas untuk menjawabnya. Soal ini belum pernah ditanyakan sebelumnya dan para siswi juga belum diberikan pemahaman apapun tentang *cyberbullying*. Pemateri ingin mengetahui sejauh mana pemahaman dasar mereka tentang materi soal yang diberikan.

Tabel 1. Kuesioner *Pre & Post Test*

No	Pertanyaan	Pilih Jawaban
1	Salah satu bentuk <i>cyberbullying</i> :	A. Pengeroyokan di sekolah. B. Mengeluarkan seseorang dari grup chat dengan semena-mena. C. Melecehkan dengan suitan dan godaan tentang fisik.
2	Rata-rata remaja mengirim teks per hari:	A. 100 teks. B. 25 teks. C. 65 teks.
3	Metode <i>cyberbullying by proxy</i> adalah:	A. Mengirimkan materi pornografi B. Pencurian <i>password</i> , <i>blog</i> , atau situs <i>web</i> . C. Mengganggu korban melalui orang lain.

Para siswi diberikan soal dengan tingkat kesulitan yang berbeda. Pertanyaan pertama merupakan pertanyaan dengan tingkat kesulitan yang rendah. Pemateri berpendapat banyak di antara para siswi tersebut yang sudah sering mendengar tentang istilah *cyberbullying*, namun terlihat tidak memperhatikan secara spesifik berbagai macam bentuk tindakan kekerasan di dunia

maya tersebut. Pertanyaan kedua, merupakan pertanyaan yang juga cukup mudah, namun membutuhkan kemampuan menganalisa ataupun pengetahuan umum yang cukup luas. Pertanyaan ini dapat diperoleh jawabannya dengan mudah bila peserta rajin membaca. Pertanyaan ketiga memiliki tingkat kesulitan yang cukup tinggi karena menggunakan bahasa yang jarang didengar secara umum. Diperlukan kemampuan untuk memahami maksud dari pertanyaan tersebut, yang bisa didapat dari kebiasaan membaca atau mendengarkan penjelasan dari pihak pemateri.

Tabel 2. Perbandingan Hasil Kuesioner *Pre-Test* dan *Post-Test*

No	Pertanyaan	<i>Pre-Test</i> (%)	<i>Post-Test</i> (%)
1	Salah satu bentuk <i>cyberbullying</i> :	51,5	81,8
2	Rata-rata remaja mengirim teks per hari:	12,1	36,4
3	Metode <i>cyberbullying by proxy</i> adalah:	22,3	48,5

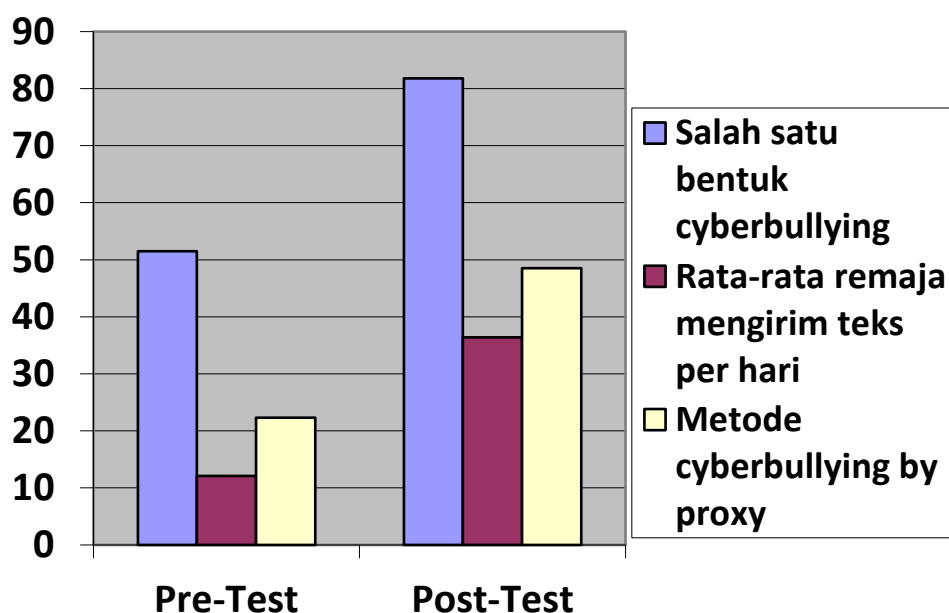
Tabel 2 menunjukkan hasil penilaian *pre-test* dan *post-test*. Hasil *pre-test* menunjukkan sebagian siswa yang hadir cukup memahami bentuk dasar *cyberbullying*, namun masih minim pemahaman tentang kebiasaan remaja dalam mengirim teks serta metode *cyberbullying* yang biasa digunakan. Beberapa siswi menyatakan mengetahui berbagai bentuk dasar yang terkait dengan penamaan *cyberbullying*, namun tidak memahami istilah-istilah bernada asing yang dikeluarkan dalam *pre-test*. Penggunaan soal bernada asing sengaja penulis tempatkan agar di awal, agar penulis mengetahui seberapa besar pemahaman awal para siswi di kelas ini tentang beberapa istilah terkait *cyberbullying*. Penulis ingin mendapatkan informasi awal dari para siswi SMKN 5 sampai sejauh mana mereka memiliki pengetahuan tentang *cyberbullying* dari lingkungan sekitar mereka.

Hasil *pre-test* untuk pertanyaan pertama menunjukkan bahwa lebih dari separuh kelas memang sudah sering mendengar istilah *cyberbullying*. Penulis mendapatkan informasi bahwa para siswi sering mendengar istilah tersebut dari berbagai sumber, salah satunya dari media sosial yang sering mereka gunakan. Penulis mendapatkan informasi tambahan tentang media sosial yang sering digunakan para remaja, di antaranya *Facebook*, *Instagram*, hingga *Twitter*. Mereka juga mengaku bahwa beberapa peristiwa yang pernah terjadi di Pontianak beberapa saat lalu, tatkala viralnya peristiwa perundungan terhadap salah seorang siswi di Pontianak oleh kakak kelasnya, menambah pengalaman mereka dalam memahami tentang apa itu *cyberbullying* dan bagaimana bentuknya.

Untuk pertanyaan kedua, diperoleh jawaban sebesar 12,1%. Persentase jawaban para siswi menunjukkan rendahnya pemahaman mereka tentang jumlah rata-rata para remaja mengirimkan teks dalam setiap harinya. Pemateri berasumsi, hal tersebut sangat wajar mengingat biasanya jarang sekali orang yang menghitung jumlah kiriman teks yang dikirim setiap harinya. Adapun tujuan pemateri menggunakan pertanyaan ini adalah untuk membangkitkan kesadaran para siswa bahwa arus lalu-lintas peredaran percakapan dan teks yang berlalu-lalang setiap hari di kalangan anak muda ternyata cukup tinggi. Hal tersebut juga untuk mengingatkan bahwa dengan tingginya arus lalu-lintas teks antar pengguna media sosial membuka peluang terjadinya tindakan *cyberbullying*.

Pertanyaan *pre-test* ketiga masih mendapat hasil yang cukup rendah, namun lebih baik daripada pertanyaan kedua. Sebanyak 22,3% siswi SMKN 5 mampu menjawab dengan benar tentang maksud metode *cyberbullying by proxy*. Mereka mengaku untuk pertanyaan dengan menggunakan istilah tambahan dalam bahasa Inggris, sebagian merasakan sedikit kesulitan dalam menjawabnya, karena tidak tahu artinya. Sebagian lainnya menyatakan bahwa mereka menjawab berdasarkan perkiraan saja.

Setelah para siswi mengikuti seminar “*Perempuan dan Cyberbullying*”, diperoleh kenaikan pemahaman yang signifikan dari wawasan para siswi terhadap ketiga hal tersebut seperti yang terlihat dalam diagram di bawah. Pemahaman mengenai bentuk dasar *cyberbullying* meningkat dari 51,5% menjadi 81,8%. Hal ini disebabkan karena para siswi kini tidak hanya mengetahui istilah *cyberbullying* semata, namun juga mengetahui apa saja bentuk-bentuk tindakan kekerasan yang termasuk kategori *cyberbullying*, di mana terdapat perbedaan antara *cyberbullying* dengan bentuk tindakan *traditional bullying* yang sering mereka saksikan di lingkungan sekitar.



Gambar 2. Diagram *Pre-Test* dan *Post-Test* tentang Perempuan dan Cyberbullying

Untuk pemahaman para siswi tentang seberapa banyak remaja mengirim teks per hari secara rata-rata, terjadi peningkatan lebih dari 24%. Namun bagi sebagian siswi, mereka menyatakan terkecoh dengan adanya beberapa pilihan angka yang disajikan dalam pembahasan, sehingga bagi mereka yang memiliki keterbatasan dalam mengingat angka hal ini membuat ingatan mereka teralihkan.

Pengetahuan siswi mengenai metode *cyberbullying by proxy* yang digunakan oleh pelaku juga mengalami peningkatan yang cukup baik dari 22,3% menjadi 48,5%. Terdapat kenaikan pemahaman sebesar 26,2%. Dari yang semula hanya menerka-nerka, kini mereka sudah bisa memberikan jawaban yang lebih baik.

Gambar 3 di bawah menampilkan penyampaian materi yang dilakukan secara interaktif, dan mendapat respon yang positif dari peserta, mengingat topik yang disampaikan merupakan materi yang amat lekat dengan kehidupan remaja di zaman sekarang.



Gambar 3. Interaksi Dalam Penyampaian Materi

Para siswi diperkenalkan dengan berbagai macam metode *cyberbullying* yang berbeda-beda, seperti *direct attack*, *posted and public attack*, hingga *cyberbullying by proxy*. Peserta juga dikenalkan dengan bermacam istilah bentuk tindakan kekerasan dunia maya seperti *flaming*, *harassment*, *denigration*, *impersonation*, *outing*, *trickery*, hingga *exclusion* untuk memperkaya pemahaman mereka bahwa banyak sekali bentuk *cyberbullying* yang ada di sekitar mereka. Peserta berupaya memahami berbagai macam bentuk kekerasan, yang awalnya mereka akui tidak mereka sadari detail bentuknya. Para siswi juga antusias merespon penjelasan hingga menjawab pertanyaan-pertanyaan kecil yang dilontarkan pemateri.

Diskusi berlangsung hangat seperti yang ditunjukkan di Gambar 4, saat pemateri membahas tentang tingginya angka perempuan yang menjadi korban *cyberbullying* hingga mencapai hampir 52%, di mana jumlah mereka melampaui jumlah laki-laki yang menjadi korban [13]. Peserta merasa sependapat dengan ulasan yang diberikan oleh pemateri tentang alasan rentannya perempuan berada dalam posisi korban *cyberbullying*. Salah satunya adalah karena tingginya tingkat kecemasan yang dimiliki oleh kaum perempuan, yang semakin mendorong pelaku untuk melakukan tindakan kekerasan. Hal ini sesuai dengan tujuan yang dimiliki oleh si pelaku bahwa semakin tidak berdaya sang korban, maka semakin puaslah diri si pelaku dan mendorongnya untuk terus melakukan kekerasan. Terlebih, banyaknya perempuan yang sering merasa kurang dengan kondisi tubuhnya. Mulai dari yang merasa kurang cantik, kurang tinggi badannya, merasa bobot badannya terlalu berlebih, hingga merasa kulitnya tidak sempurna karena tidak memiliki kulit seperti bintang-bintang iklan di berbagai media. Kecemasan yang berlebih mendorong perempuan berperilaku mudah panik, bingung, merasa tidak berguna, hingga menurunkan prestasi belajar, yang pada akhirnya memposisikan perempuan ke tempat yang rentan untuk mendapat pelecehan hingga sulit menghindari dari berbagai bentuk ejekan hingga perilaku kekerasan yang lebih besar.



Gambar 4. Diskusi Kecil antar Siswa

Diskusi semakin menghangat seperti yang ditunjukkan pada gambar di atas, saat peserta ditampilkan data mengenai tipisnya perbedaan antara jumlah pelaku tindakan *cyberbullying* pria dan wanita, di mana data yang diperoleh menunjukkan pelaku *cyberbullying* berjenis kelamin perempuan mencapai 47,10%, hanya berbeda sedikit dari pelaku *cyberbullying* berjenis kelamin laki-laki yang mencapai 52,90% [13]. Hal tersebut membangkitkan kesadaran peserta bahwa ternyata perempuan juga memiliki potensi yang sama besar dengan laki-laki untuk menjadi pelaku *cyberbullying*. Terlebih saat ditambahkan penjelasan bahwa pelaku perempuan merasa lebih mudah dan nyaman melakukan tindakan kekerasan seperti cemoohan, sindiran, gunjingan, hingga makian melalui layar komputer atau layar *handphone*, dengan alasan mereka dapat melakukannya tanpa perlu bertatap muka langsung dengan korbannya (*traditional bullying*). Hal tersebut diperkuat dengan perilaku perempuan yang lebih sering mengirim teks setiap harinya dibandingkan dengan laki-laki. Tingginya lalu-lintas teks memperkuat asumsi betapa mereka memang lebih senang berkomunikasi dengan sesama melalui layar dibanding bertatap langsung. Diskusi kecil antar siswa dalam merespon berbagai macam contoh dan pertanyaan yang pemateri ungkapkan terkait bentuk-bentuk *cyberbullying* yang sering terjadi di sekitar mereka, diakhiri dengan dengan keberhasilan siswa mengungkapkan akibat-akibat yang mungkin terjadi pada korban *cyberbullying* serta bagaimana mencegahnya, seperti yang ditunjukkan di Gambar 4 di atas.

Pada sesi akhir, kegiatan seminar ditutup dengan melakukan *post-test*, yang dilanjutkan dengan kegiatan berfoto bersama sekaligus memberikan pernyataan bersama untuk menghindari perilaku yang memancing terjadinya *cyberbullying*, baik sebagai pelaku maupun potensi menjadi korbannya. Kegiatan berfoto bersama juga dilakukan untuk menandai diakhirinya kegiatan seminar hari itu, seperti yang diperlihatkan di Gambar 5. Menariknya, di saat sesi seminar telah berakhir, masih terdapat beberapa siswi yang menghampiri pemateri untuk memberikan pertanyaan-pertanyaan, pernyataan-pernyataan tambahan atau kesaksian seputar tindakan-tindakan yang pernah mereka saksikan atau mereka rasakan di seputar kehidupan mereka bersama teman-teman sebayanya yang awalnya tidak disadari sebagai bentuk *cyberbullying*, namun kini mereka menyadari bahwa tindakan-tindakan tersebut merupakan tindakan *cyberbullying*. Hal tersebut menunjukkan betapa tingginya keingintahuan mereka untuk memahami lebih dalam tentang isu *cyberbullying* yang memang dekat dengan kehidupan sehari-hari mereka, terlebih saat mereka menyadari bahwa mereka pun ternyata berpotensi besar menjadi pelaku *cyberbullying*.



Gambar 5 Pernyataan Bersama untuk Menghindari *Cyberbullying*

#### 4. KESIMPULAN

Kesimpulan dari kegiatan seminar antara lain:

- a. Peserta mendapatkan tambahan wawasan mengenai cyberbullying dalam bentuk yang lebih kompleks melalui uraian yang lebih detail beserta tambahan data berupa angka.
- b. Peserta mendapatkan pemahaman lebih mengenai konsekuensi hukum bagi pelaku cyberbullying, serta bahaya dan akibatnya bagi korbannya.

#### 5. SARAN

Mengingat pentingnya sosialisasi tentang *cyberbullying* dan tingginya keingintahuan para siswi di SMKN 5 Pontianak, dirasa perlu untuk mengadakan kegiatan Pengabdian Kepada Masyarakat yang lebih intensif dan persuasif dengan tema serupa, di berbagai wilayah di Kalimantan Barat, khususnya di kalangan sekolah menengah untuk menekan tingginya angka terjadinya *cyberbullying* di kalangan remaja.

#### DAFTAR PUSTAKA

- [1] R. Rachmatan and S. R. Ayunizar, "Cyberbullying Pada Remaja SMA di Banda Aceh," *J. Insight Fak. Psikol. Univ. Muhammadiyah Jember*, 2017.
- [2] F. Fitriani, N. Farida, and O. Ardhiani, "Cyberbullying Attacks on Social Media: Do They Change Self Concept?," *J. Ilmu Komun. -MediaKom*, vol. 2, no. 1, 2018.
- [3] F. Fauzia, "Cyberbullying Behaviors and Impact to Adolescence in Indonesia," *J. Asian Rev. Public Aff. Policy*, vol. 3, no. 4, 2019.
- [4] M. Rifauddin, "Fenomena Cyberbullying pada Remaja," *Khazanah al-Hikmah J. Ilmu Perpustakaan, Informasi, dan Kearsipan*, 2016, doi: 10.24252/kah.v4i1a3.
- [5] P. Felita, C. Siahaja, V. Wijaya, G. Melisa, M. Chandra, and R. Dahesihsari, "Pemakaian Media Sosial dan Self Concept Pada Remaja," *J. Ilm. Psikol.*, 2016.
- [6] S. Hinduja and J. W. Patchin, "Bullying, cyberbullying, and suicide," *Arch. Suicide Res.*, 2010, DOI: 10.1080/13811118.2010.494133.
- [7] M. Nabila, "Survei APJII: Pengguna Internet di Indonesia Capai 171,17 juta Sepanjang 2018," 2019.
- [8] S. . Tripriantini, N. . Hidayati, and E. Emaliyawati, "Gambaran Tingkat Kecemasan Siswa

- 
- SMA Korban Cyberbullying di SMA Negeri 27 Kota Bandung,” *J. Keperawatan BSI*, vol. 7, no. 2, pp. 11–20, 2019.
- [9] A. M. Kaplan and M. Haenlein, “Users of the world, unite! The challenges and opportunities of Social Media,” *Bus. Horiz.*, 2010, DOI: 10.1016/j.bushor.2009.09.003.
- [10] F. Rohman, “Analisis Meningkatnya Kejahatan Cyberbullying dan Hatespeech Menggunakan Berbagai Media Sosial dan Metode Pencegahannya,” *Snipstek 2016*, 2016.
- [11] D. Satalina, “Kecenderungan Perilaku Cyberbullying Ditinjau Dari Tipe Kepribadian Ekstrovert dan Introvert,” *Implement. Sci.*, 2014, doi: 10.4324/9781315853178.
- [12] M. M. Pandie and I. T. J. Weismann, “Pengaruh Cyberbullying Di Media Sosial Terhadap Perilaku Reaktif Sebagai Pelaku Maupun Sebagai Korban Cyberbullying Pada Siswa Kristen SMP Nasional Makassar,” *J. Jaffray*, 2016, doi: 10.25278/jj.v14i1.188.43-62.
- [13] O. A. B. Wiryada, N. Martiarini, and T. . Budiningsih, “Gambaran Cyberbullying pada Remaja Pengguna Jejaring Sosial di SMA Negeri 1 dan SMA Negeri 2 Ungaran,” *J. Psikol. Ilm.*, vol. 2, no. 2, pp. 86–92, 2017.
- [14] G. Marela, A. Wahab, and C. R. Marchira, “Bullying verbal menyebabkan depresi remaja SMA Kota Yogyakarta,” *Ber. Kedokt. Masy.*, 2017, doi: 10.22146/bkm.8183.
- [15] F. Lestari, “Hubungan Antara Pengalaman Menjadi Korban Cyberbullying dengan Kompetensi Sosial Pada Remaja,” Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau, 2018.
- [16] T. Wiguna *et al.*, “The gender discrepancy in high-risk behavior outcomes in adolescents who have experienced cyberbullying in Indonesia,” *Asian J. Psychiatr.*, 2018, DOI: 10.1016/j.ajp.2018.08.021.
- [17] C. Jenaro, N. Flores, and C. P. Frías, “Anxiety and Depression in Cyberbullied College Students: A Retrospective Study,” *J. Interpers. Violence*, 2017, DOI: 10.1177/0886260517730030.
- [18] S. İçellioglu and M. S. Özden, “Cyberbullying: A New Kind of Peer Bullying through Online Technology and its Relationship with Aggression and Social Anxiety,” *Procedia - Soc. Behav. Sci.*, 2014, DOI: 10.1016/j.sbspro.2014.01.924.
- [19] A. Kurniawati, “Perbedaan Tingkat Kecemasan Pada Remaja dengan Ciri Kepribadian Introvert dan Ekstrovert di Kelas X SMA Negeri 4 Surakarta,” Universitas Muhammadiyah, Surakarta, 2012.
- [20] N. Kamariyah, “Kondisi Psikologi Mempengaruhi Produksi ASI Ibu Menyusui di BPS ASKI PAKIS Sido Kumpul Surabaya,” *J. Heal. Sci.*, 2018, doi: 10.33086/jhs.v7i1.483.
-

# Pemanfaatan Distribusi Statistik Untuk Prediksi

## *Statistical Distribution As Predictive Tool*

**Irawan Wingdes**

STMIK Pontianak  
Jl Merdeka No 372, 0561 - 735555  
e-mail: irawan.wingdes@gmail.com

### **Abstrak**

*Pemahaman statistika merupakan salah satu alat penting dalam pemanfaatan data dan analisis. Kegiatan pengabdian masyarakat ini dilaksanakan atas kerjasama pihak sekolah dan dosen STMIK Pontianak dengan tujuan membekali peserta pada pembahasan konsep dasar statistik, khususnya yang berkaitan dengan distribusi, teori dasar distribusi normal, pembuktian distribusi dengan angka acak, serta tutorial maupun pendalaman cara menggunakan distribusi normal untuk prediksi. Selain itu, juga dibahas tentang implementasi distribusi normal pada kehidupan nyata. Kegiatan pengabdian dilaksanakan di SMA Negeri IV dengan metode seminar dan diskusi. Pelaksanaan dilaksanakan dalam pembagian dua sesi, yaitu sesi pemaparan materi dan tanya jawab. Perangkat lunak yang digunakan adalah Microsoft Excel, Microsoft Power Point dan perangkat keras LCD Proyektor dengan papan tulis beserta pengeras suara. Jumlah peserta terdiri dari 34 pelajar dari kelas xi. Hasil pengabdian yang diharapkan tercapai yaitu berdasarkan hasil kuesioner yang dibagikan sebelum dan sesudah kegiatan. Peserta dapat mengerti materi yang disampaikan dan bagaimana alat statistik terutama distribusi normal dapat digunakan untuk kegiatan prediksi.*

**Kata Kunci**—*Pengabdian Masyarakat, Statistika, Distribusi Normal*

### **Abstract**

*Statistics is an important aspect in data presentation and usage. This community engagement activity was held with the cooperation of SMA Negeri IV and STMIK Pontianak. The purpose of the activity was to enrich students in basic statistics understanding, usage of normal distribution for prediction, and implementation of normal distribution in daily setting. The community engagement activity was held with seminar and discussion method. Software utilised are Microsoft Excel, Microsoft Power Point with hardwares such as LCD projector, whiteboard, and loudspeaker. The seminar are participated by 34 students from xi grade. The result of the seminar was as expected, with participants understood the statistic tools usage and was able to implement normal distribution for prediction purpose.*

**Keywords**—*Community Engagement, Statistics, Normal Distribution*

## 1. PENDAHULUAN

Pembelajaran tentang populasi dimana kita berinteraksi sehari-hari merupakan ranah yang penting dalam kehidupan. Pembelajaran tentang populasi dan karakteristik dari populasi memungkinkan peradaban semakin maju dan berkembang. Pembelajaran tentang karakteristik populasi dapat dilakukan dengan berbagai cara, tetapi pengumpulan data merupakan cara yang dapat dikatakan paling akurat untuk mempelajari populasi [1].

Masifnya data yang tersedia dalam beberapa tahun terakhir juga menjadi pendorong pentingnya pengetahuan tentang statistika dan komponen utamanya yaitu data. Analisis data telah menjadi bagian integral dari proses pengambilan keputusan, baik dalam bisnis maupun organisasi lain, pembuat kebijakan maupun individu. Pekerjaan yang berkaitan dengan data juga akan bertumbuh dengan pesat. Oleh karena itu adalah penting bagi seseorang untuk dapat mengambil keputusan sehari-hari berdasarkan data [2].

Pengumpulan data, pengujian, dan interpretasi data adalah bagian dari ilmu statistika. Statistika merupakan alat untuk dapat secara tepat mengevaluasi bukti (data) dan membuktikan sesuatu berdasarkan data. Statistika merupakan *skill* penting yang wajib dipelajari oleh semua pelajar maupun pengajar sebagai bagian dari program pembelajaran mereka [3][4].

Walaupun statistika merupakan alat penting bagi masyarakat untuk membuktikan data dan mempelajari isu-isu penting dalam kehidupan, pada kenyataannya, masih terdapat banyak indikasi bahwa tidak semua mengerti bagaimana menguasai maupun menggunakan statistik dalam kehidupan sehari-hari [5][6]. Oleh karena itu, diperlukan sebuah pengenalan dan pendalaman statistika kepada masyarakat.

Pengenalan maupun pendalaman tersebut terutama akan efektif dilakukan pada pelajar khususnya di tingkat menengah ke atas karena merupakan bagian dari pelajaran sekolah. Pengenalan dan pendalaman tersebut merupakan aktivitas penting sehingga setelah selesai menempuh pendidikan dasar, pelajar mempunyai sebagian pengetahuan dan kemampuan statistik dasar. Pengenalan dan pendalaman juga perlu difokuskan pada implementasi statistik pada kehidupan nyata sehingga memperkaya pengetahuan pelajar setelah lulus.

Kepala sekolah pada SMK Negeri IV menyadari pentingnya pengetahuan dan pendalaman statistik tersebut sehingga bekerja sama dengan tim dosen dari STMIK Pontianak untuk menyelenggarakan kegiatan pengabdian kepada masyarakat. Kegiatan pengabdian ini dilakukan dengan beberapa tujuan. Pertama, membahas konsep dasar tentang statistik, yaitu tentang data, pengumpulan dan penyajian data, penarikan sampel, distribusi normal. Kedua, memberikan tutorial dan pendalaman bagaimana menggunakan distribusi normal untuk prediksi. Ketiga, membekali peserta tentang pengetahuan statistik dan bagaimana implementasi distribusi normal untuk prediksi di kehidupan nyata.

## 2. METODE PELAKSANAAN

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat dilakukan dengan menggunakan metode seminar dan dilanjutkan dengan diskusi [7]. Kegiatan dilaksanakan di ruang kelas SMK Negeri IV yang beralamat di jalan Kom Yos Sudarso, Kota Pontianak, Kalimantan Barat. Peserta dari kegiatan berjumlah 34 peserta yang semuanya merupakan pelajar kelas xi. Perangkat keras yang digunakan pada kegiatan adalah LCD proyektor, pengeras suara dan papan tulis tradisional. Perangkat lunak yang digunakan untuk kegiatan ini adalah Microsoft Power Point untuk kegiatan presentasi materi, Microsoft Excel 2013 untuk kegiatan simulasi distribusi.

Teknik analisis mengadopsi pendekatan kualitatif. Narasumber melakukan observasi pada saat kegiatan berlangsung untuk menilai pemahaman siswa secara langsung, wawancara dengan bentuk pertanyaan yang diberikan pada siswa, dan diskusi aktif untuk menjawab pertanyaan peserta. Sebagai tambahan, hasil diskusi maupun observasi divalidasi secara parsial dengan pemberian kuesioner sebelum kegiatan dimulai (*pre test*) dan sesudah kegiatan akan berakhir (*post test*). Hasil kuesioner kemudian diukur dengan ANOVA [8] untuk melihat apakah ada perbedaan signifikan dari peserta tentang materi yang disampaikan sebelum dan sesudah kegiatan.

Lokasi kegiatan diadakan di ruang SMK Negeri IV, pada hari Kamis, tanggal 13 Februari 2020. Kegiatan dimulai dengan pembukaan oleh wakil Kepala Sekolah, kemudian diikuti dengan perkenalan narasumber, dan kegiatan berlangsung dari jam 07.00-10.00 yang ditutup dengan foto bersama. Kegiatan dipisah menjadi dua, yaitu pemberian materi dan tanya jawab dengan diskusi.

### 3. HASIL PELAKSANAAN

Setelah pengenalan selesai dilakukan, narasumber membagikan kuesioner untuk keperluan *pre test*. Dalam kuesioner tersebut terdapat beberapa pertanyaan yang disusun oleh narasumber untuk mengukur apakah materi tersampaikan dengan baik. Kuesioner dibagikan di awal dan di akhir pertemuan dengan pertanyaan yang sama. Skala yang digunakan adalah interval [9] dengan jarak 1-9 (1 terendah, 9 tertinggi) untuk memudahkan peserta memberi nilai. Hasil dari kuesioner sebelum dimulai pertemuan dapat dilihat pada tabel 1.

**Tabel 1.** Hasil Jawaban Pertanyaan Pre Test

No	Pertanyaan	Rata-rata
1	Mengerti Cara Mengambil Data	6,82
2	Mengerti Cara Mengambil Sampel	4,5
3	Mengerti Cara Menyajikan Data	7,35
4	Mengerti Tentang Distribusi	2,06
5	Mengerti Cara Menyajikan Data Distribusi	1,97
6	Mengerti Tentang Distribusi Normal untuk Prediksi	1,71

Dari pertanyaan yang diajukan dapat terlihat bahwa pengetahuan dari peserta akan materi yang akan disampaikan oleh narasumber masih minim. Dari jumlah rata-rata di pertanyaan 3,4,5 dapat terlihat bahwa pengetahuan tentang distribusi masih rendah yaitu dibawah 3. Rata-rata peserta masih merasa tidak mengerti tentang distribusi, cara menyajikan maupun menggunakannya untuk prediksi. Sedangkan peserta merasa cukup mengerti tentang cara mengambil sampel dan mengambil serta menyajikan data dengan rentang nilai 4-7.

Setelah kuesioner dibagikan, pemaparan materi dimulai dengan penjelasan mengenai data. Pada gambar 1 dapat terlihat kegiatan berlangsung dimana narasumber mensimulasikan data pada kelas secara langsung. Narasumber menanyakan berapa berat badan peserta satu per satu kemudian disalin ke perangkat lunak Microsoft Excel.

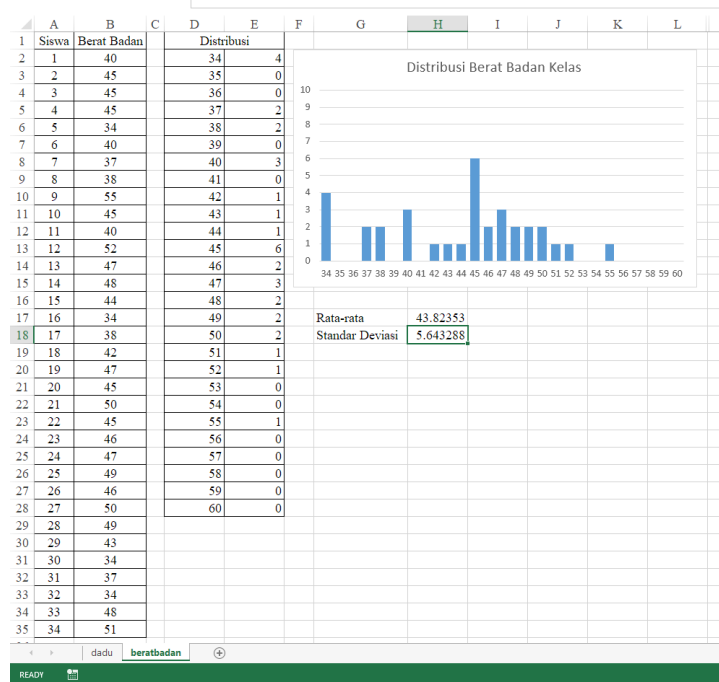


**Gambar 1.** Kegiatan Pemaparan Materi tentang data

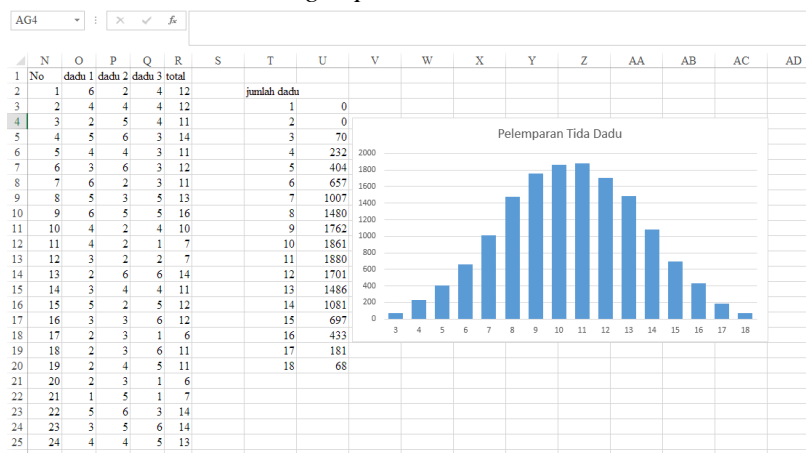
Hasil dari pengambilan data tersebut dapat dilihat pada tabel gambar 2. Narasumber menjelaskan tentang data dan bagaimana menggambarkan data ke dalam tabel distribusi yang kemudian dapat dipresentasikan dalam bentuk grafik batang seperti di gambar 2. Peserta menjadi jelas dengan sambil memberikan beberapa komentar yang menunjukkan bahwa peserta menjadi lebih paham tentang data dan distribusi beserta grafik yang mewakili distribusi tersebut.

Setelah pengumpulan data untuk simulasi kelas selesai dilakukan, narasumber melanjutkan presentasi ke bagian penarikan sampel. Narasumber menjelaskan bahwa pengambilan sampel dapat dilakukan dengan beberapa cara, yaitu dengan *probability sampling* [10], maupun *nonprobability sampling*. Pada kegiatan, narasumber memfokuskan pada pengambilan sampel secara *probability sampling* yaitu pengambilan sampel secara acak.

Narasumber menjelaskan pentingnya pengambilan sampel secara acak dengan menggunakan simulasi statistik yaitu simulasi pelemparan tiga dadu. Simulasi tersebut juga dilakukan oleh narasumber dengan bantuan Microsoft Excel yang dapat dilihat pada gambar 3. Pada gambar 3 juga terlihat grafik distribusi normal yang narasumber berikan sebagai pintu masuk untuk penjelasan selanjutnya tentang distribusi normal



Gambar 2. Hasil Pengumpulan Data Peserta Untuk Simulasi



Gambar 3. Simulasi Pelemparan Tiga Dadu

Peserta merasa terkejut dengan simulasi tersebut dimana beberapa komentar yang diberikan bervariasi tetapi pada umumnya merasa terkejut mengapa pelemparan tiga dadu selalu menghasilkan grafik distribusi yang bentuknya seperti lonceng atau *bell curve*[11].

Narasumber menjelaskan bahwa distribusi yang berbentuk seperti lonceng itulah yang dinamakan dengan distribusi normal. Kemudian, narasumber melanjutkan dengan pemaparan kaitan antara pengambilan sampel secara acak dengan distribusi normal.

Narasumber memberikan perbandingan antara pengambilan sampel secara acak dengan pengambilan sampel secara tidak acak dan akibatnya terhadap distribusi. Pada contoh pertama yaitu pada pengambilan sampel kelas, distribusi yang terjadi tidak normal sehingga pola dari distribusi tidak berbentuk lonceng. Kemudian, pada contoh kedua, pola distribusi berbentuk seperti lonceng. Narasumber menjelaskan tentang pentingnya pengambilan sampel secara acak untuk dapat menghasilkan pola distribusi seperti lonceng tersebut.

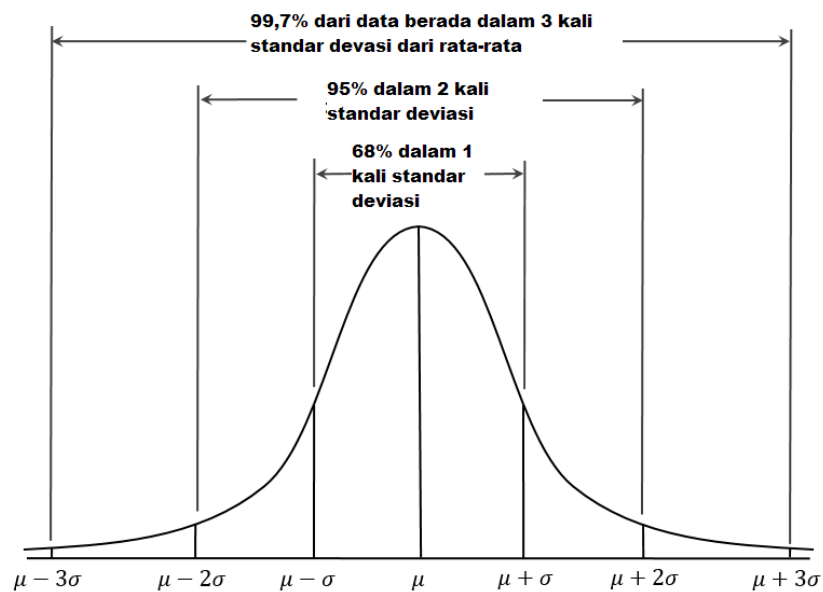
Peserta dengan antusias memberikan pertanyaan spontan yaitu bagaimana cara mengambil sampel secara acak? Narasumber menjawab, pengambilan sampel secara acak dapat dilakukan seperti kocok-kocok pada arisan, yaitu adanya nama dari setiap peserta dalam populasi yang kemudian ditulis di kertas, dimasukkan ke dalam kaleng kemudian diacak-acak sampai keluar satu nama, dan diulangi sampai jumlah sampel yang dibutuhkan.

Peserta menjadi jelas bahwa untuk mencapai asumsi pengambilan sampel secara acak, maka diperlukan daftar nama dari semua peserta dalam populasi yang akan dipelajari. Narasumber kembali menekankan pentingnya proses acak tersebut, sehingga data sampel akan berdistribusi normal sama dengan distribusi di populasi. Dengan demikian, menjelaskan populasi dari sampel dapat dilakukan.

Setelah distribusi normal dikenalkan oleh narasumber, kegiatan pemaparan materi dilanjutkan dengan penjelasan tentang sejarah distribusi normal, bagaimana fenomena tersebut ada dalam kehidupan, dan bagaimana distribusi tersebut dapat digunakan untuk keperluan prediksi.

Narasumber menjelaskan bahwa sejarah penemuan distribusi normal dimulai sejak tahun 1700an, dimana pada saat itu, para ahli astronomi berusaha memprediksi bintang dengan persamaan matematika. Dari kegiatan tahun 1700an tersebut, persamaan matematika dikembangkan terus menerus sampai pada tahun 1800an, ilmuwan bernama Gauss menemukan sebuah pola persamaan matematika kompleks. Persamaan yang ditemukan Gauss akhirnya menjadi dasar terbentuknya hukum distribusi normal. Pada tahun 1846, Quetelet membuktikan hukum distribusi normal tersebut pada saat mengukur dada prajurit. Penelitian tersebut dilakukan di negara Scotlandia untuk kegiatan penerbitan jurnal medis. Pada penelitian tersebut, ternyata ukuran dada dari semua prajurit mempunyai bentuk distribusi yang persis sama dengan distribusi normal, yaitu berbentuk lonceng. Quetelet menyimpulkan bahwa untuk studi kuantitatif, dan observasi data empiris, akan selalu terjadi pengulangan yang identik dalam sebuah populasi. Menggunakan data dari prajurit, dia berkesimpulan bahwa seiring berjalannya tahun, berat badan prajurit, tinggi badan dan ukuran lebar dada selalu sama. Quetelet menganalisa data tersebut dan menyimpulkan bahwa secara populasi, akan selalu berulang fenomena yang sama sehingga terdapat sebuah hukum yang mengaturnya [12]. Narasumber menjelaskan bahwa hukum tersebut kemudian dikenal pada masa modern ini dengan sebutan *Law of Large Numbers*.

Konsep penting yang dipaparkan oleh narasumber berikutnya adalah tentang karakteristik dari distribusi normal dan standar deviasi. Pada gambar 4 yang ditampilkan pada pemaparan materi, narasumber menjelaskan bahwa dalam setiap distribusi normal selalu mempunyai karakteristik yang sama yaitu 99,7% dari sampel akan berada dalam kisaran 3kali standar deviasi, 95% dari sampel akan berada dalam kisaran 2 kali standar deviasi dan 68% dalam 1 kali standar deviasi. Narasumber juga menjelaskan bahwa karakteristik tersebut sering disebut aturan 1 2 3 atau 1 2 3 *rule*. Narasumber kemudian menjelaskan bagaimana standar deviasi dihitung dan didapatkan dari data, kemudian bagaimana standar deviasi tersebut tercermin dalam grafik. Selanjutnya, narasumber meneruskan dengan bagaimana menggunakan standar deviasi tersebut untuk keperluan prediksi.



**Gambar 4.** Karakteristik Distribusi Normal Dari Standar Deviasi

Narasumber memberikan contoh langsung tentang prediksi dan bagaimana distribusi normal harus tercapai untuk kegiatan tersebut. Pada gambar 5, dapat dilihat suasana kelas pada saat simulasi dilakukan. Terdapat 3 kali simulasi yang diberikan oleh narasumber kepada peserta. Pada setiap simulasi, narasumber menanyakan kepada peserta, berapa berat badan yang ingin diprediksi, kemudian peserta memberikan jawaban dan narasumber memberikan berapa persen kemungkinan terjadinya sampel yang diambil akan berberat badan sama dengan yang ditanyakan oleh peserta.



**Gambar 5.** Proses Simulasi Distribusi Normal Untuk Prediksi

Pada percobaan pertama, dengan menggunakan standar deviasi dari kelas yang telah diambil di simulasi pertama, berat badan yang ingin diprediksi oleh peserta adalah 50kg. Narasumber kemudian menjelaskan perhitungan dengan menggunakan Microsoft Excel dan didapatkan kemungkinan terjadinya peserta dengan berat badan 50kg adalah 27,57%. Peserta menjadi mengerti bagaimana proses prediksi dilakukan dengan menggunakan kerangka distribusi normal. Pada percobaan selanjutnya, peserta dengan antusias bertanya lagi berapa kemungkinan terjadinya sampel dengan berat badan ekstrem seperti 80 kg atau 5 kg.

	M	N	O	P	Q	R	S	T
1				Tabel distribusi Z				
2				-3.89	0.01%			
3	Berat Badan	50		-3.88	0.01%			
4				-3.87	0.01%			
5	Nilai Z	1.09448		-3.86	0.01%			
6	Kemungkinan	27.57%		-3.85	0.01%			
7				-3.84	0.01%			
8				-3.83	0.01%			
9				-3.82	0.01%			
10				-3.81	0.01%			
11				-3.8	0.01%			
12				-3.79	0.01%			
13				-3.78	0.01%			
14				-3.77	0.01%			
15				-3.76	0.01%			
16				-3.75	0.01%			
17				-3.74	0.01%			
18				-3.73	0.01%			
19				-3.72	0.01%			
20				-3.71	0.01%			
21				-3.7	0.01%			
22				-3.69	0.01%			

Gambar 6. Simulasi Distribusi Normal Untuk Prediksi Pertama

Narasumber kemudian menghitung kemungkinan terjadi sampel akan mempunyai berat badan 5kg, seperti terlihat pada gambar 7. Peserta tidak mengerti dengan hasilnya sehingga narasumber menjelaskan bahwa, kemungkinan terjadinya peserta dengan berat badan 5kg adalah hampir tidak mungkin, oleh karena itu hasilnya error seperti terlihat pada gambar. Peserta kembali menanyakan mengapa dapat terjadi seperti itu. Narasumber menampung pertanyaan tersebut untuk kemudian dijawab pada sesi diskusi. Selanjutnya dilakukan prediksi untuk berat badan ketiga, yaitu 80kg. Narasumber menghitung dalam Microsoft Excel dan dapat dilihat pada gambar 8. Hasil prediksi menunjukkan bahwa kemungkinan terjadi dari sampel mempunyai berat badan 80kg adalah 0,01%.

	M	N	O	P	Q	R		M	N	O	P	Q	R
1				Tabel distribusi Z				1			Tabel distribusi Z		
2				-3.89	0.01%			2			-3.89	0.01%	
3	Berat Badan	5		-3.88	0.01%			3	Berat Badan	80	-3.88	0.01%	
4				-3.87	0.01%			4			-3.87	0.01%	
5	Nilai Z	-6.8796		-3.86	0.01%			5	Nilai Z	6.41053	-3.86	0.01%	
6	Kemungkinan	#N/A		-3.85	0.01%			6	Kemungkinan	0.01%	-3.85	0.01%	
7				-3.84	0.01%			7			-3.84	0.01%	
8				-3.83	0.01%			8			-3.83	0.01%	
9				-3.82	0.01%			9			-3.82	0.01%	
10				-3.81	0.01%			10			-3.81	0.01%	
11				-3.8	0.01%			11			-3.8	0.01%	
12				-3.79	0.01%			12			-3.79	0.01%	
13				-3.78	0.01%			13			-3.78	0.01%	
14				-3.77	0.01%			14			-3.77	0.01%	
15				-3.76	0.01%			15			-3.76	0.01%	
16				-3.75	0.01%			16			-3.75	0.01%	
17				-3.74	0.01%			17			-3.74	0.01%	
18				-3.73	0.01%			18			-3.73	0.01%	
19				-3.72	0.01%			19			-3.72	0.01%	
20				-3.71	0.01%			20			-3.71	0.01%	
21				-3.7	0.01%			21			-3.7	0.01%	
22				-3.69	0.01%			22			-3.69	0.01%	

Gambar 7. Simulasi Distribusi Normal Untuk Prediksi Kedua dan Ketiga

Setelah kegiatan simulasi prediksi selesai dilakukan, narasumber melanjutkan ke sesi berikutnya yaitu tanya jawab disertai dengan diskusi. Pada sesi ini, pertanyaan pertama yang dijawab oleh narasumber adalah dari sesi sebelumnya yaitu bagaimana error dapat terjadi karena asumsi dalam distribusi normal harus terpenuhi. Narasumber menjelaskan bahwa error yang

terjadi pada contoh sebelumnya terjadi karena data yang ingin diprediksi berada pada standar deviasi yang terlalu jauh dari rata-rata populasi. Dengan menggunakan kerangka distribusi normal, data yang terlalu jauh dari rata-rata akan berada diluar area dari grafik sehingga dapat dikatakan error. Narasumber melanjutkan bahwa error tersebut bukan berarti ada kesalahan dengan populasi, melainkan hal tersebut dapat menjadi indikasi bahwa data bukan berasal dari populasi yang sama. Apabila sampel bukan berada pada populasi yang sama, maka akan terjadi error atau data sampel sangat menyimpang dari rata-rata populasi. Narasumber menambahkan bahwa, secara logika pun, dengan umur yang sama, tidak mungkin terdapat orang dengan berat badan 5kg. Berat badan 5 kilo mungkin terjadi, tapi pada bayi yang baru lahir, sehingga mungkin sampel yang ingin untuk diuji pada contoh berada pada populasi bayi. Dengan penjelasan tersebut, peserta menjadi lebih jelas tentang populasi.

Pada sesi diskusi ini juga terdapat beberapa pertanyaan kritis yang diberikan oleh peserta, yaitu:

- a. Bagaimana memastikan standar deviasi populasi
- b. Bagaimana menerapkannya dalam kehidupan nyata
- c. Bagaimana membagi tabel distribusi supaya dapat ditampilkan dalam grafik
- d. Apakah ada distribusi lain selain normal
- e. Bagaimana memastikan bahwa data sudah diambil secara acak

Pertanyaan-pertanyaan tersebut berhasil dijawab dengan baik oleh narasumber dan pertanyaan dijawab dengan interaktif sehingga peserta dapat menerima materi dengan baik.

Pada sesi tanya jawab terdapat satu pertanyaan menarik yaitu bagaimana menjelaskan tentang *quick count* seperti yang sering dilihat pada kegiatan pemilihan kepala daerah. Narasumber menjelaskan bahwa *quick count* pada dasarnya adalah sama seperti pengambilan data secara acak. Jika pengambilan data sampel dari tempat perhitungan surat suara dilakukan dengan benar yaitu hanya surat suara yang memenuhi syarat yang dijadikan sampel dan tempat pemilihan dipilih secara acak, maka hasil dari pengambilan sampel dapat merepresentasikan populasi. Hal tersebut dapat terjadi karena prinsip dari distribusi normal yang merupakan fenomena yang terus berulang di kehidupan. Variasi dari cara menghitung kebutuhan sampel dapat menjadi faktor yang membedakan hasil *quick count* satu lembaga dengan lembaga lainnya, tetapi pada dasarnya menggunakan prinsip distribusi normal untuk dapat menjelaskan populasi. Oleh karena itu, distribusi normal dapat digunakan sebagai alat prediksi yang cukup akurat. Peserta menjadi jelas dengan penjelasan tersebut dan mempunyai rasa ingin tau yang tinggi untuk dapat menerapkannya apabila ada kegiatan pemilihan serupa di masa depan.

Setelah sesi tanya jawab berakhir, narasumber kembali membagikan pertanyaan kuesioner untuk mengukur pemahaman peserta atau post test. Hasil post test dapat dilihat pada tabel 2.

**Tabel 2.** Hasil Jawaban Pertanyaan Post Test

No	Pertanyaan	Rata-rata	t
1	Mengerti Cara Mengambil Data	8,18	Sig
2	Mengerti Cara Mengambil Sampel	7,03	Sig
3	Mengerti Cara Menyajikan Data	7,53	Sig
4	Mengerti Tentang Distribusi	5,24	Sig
5	Mengerti Cara Menyajikan Data Distribusi	5,12	Sig
6	Mengerti Tentang Distribusi Normal untuk Prediksi	7,09	Sig

Dari hasil post test di tabel 2, terlihat bahwa terjadi peningkatan cukup baik dan terkonfirmasi dengan ANOVA dimana terjadi perbedaan signifikan sebelum dan sesudah materi dipaparkan. Hasil ini cukup baik dimana tujuan dari pemberian materi telah tercapai oleh narasumber, peserta mengerti apa yang ingin disampaikan narasumber pada kegiatan ini.

Dari pertanyaan pertama yaitu mengerti tentang cara mengambil data, narasumber selain menanyakan secara tertulis, juga berdiskusi secara aktif untuk menggali lebih dalam

pertanyaan dari setiap topik. Peserta masih merasakan kesulitan dalam pengambilan data terutama di dalam kaitannya dengan pengambilan sampel. Salah satu peserta menanyakan tentang apakah data yang tidak lengkap atau tidak terisi sempurna dapat dimasukkan sebagai salah satu data untuk sampel. Narasumber menjelaskan bahwa tergantung dari kebutuhan pengambilan data dan akan dipublikasi dimana hasil pengambilan datanya. Narasumber kembali menjelaskan bahwa data yang hilang dapat diperlakukan secara istimewa apabila data yang terkandung di dalamnya diperlukan untuk kebutuhan pengambilan data. Narasumber kemudian menjelaskan bagaimana memperlakukan data yang hilang tersebut dan bagaimana data tersebut dapat digantikan dengan metode tertentu misalnya dengan rata-rata. Peserta kemudian menjadi lebih jelas dengan informasi yang disampaikan.

Dari pertanyaan kedua, peserta juga mempunyai pertanyaan tambahan tentang pengambilan sampel, yaitu berapa jumlah sampel yang dibutuhkan agar populasi dapat cukup terwakili. Narasumber menjelaskan bahwa kecukupan data dapat dipenuhi dengan menggunakan rumus tertentu atau menggunakan aplikasi-aplikasi yang sudah tersedia untuk menghitung kebutuhan sampel. Narasumber menjelaskan lebih lanjut bagaimana aplikasi-aplikasi tersebut dapat diunduh langsung dengan menggunakan telepon genggam canggih yang peserta miliki. Narasumber kemudian memberikan petunjuk mengenai pengambilan sampel yang harus sesuai dengan rumus baku dalam statistik dan aplikasi mana yang sudah menggunakan rumus tersebut. Peserta kemudian mencoba langsung aplikasi tersebut dan akhirnya dapat menghitung jumlah sampel.

Pertanyaan ketiga, yaitu tentang cara menyajikan data, peserta pada umumnya sudah cukup mengerti, tetapi memerlukan pengulangan bagaimana menampilkan di Microsoft Excel. Peserta masih menanyakan tentang bagaimana *axis* dalam perangkat lunak tersebut dapat dipersonalisasi supaya grafik dapat ditampilkan lebih baik. Narasumber kembali menjelaskan dengan menggunakan perangkat lunak dan ditampilkan langsung di proyektor. Narasumber menjelaskan bahwa *axis* dalam grafik dapat diubah jaraknya, besaran angkanya maupun tipe tulisan supaya dapat ditampilkan lebih menarik. Narasumber juga memberikan satu tambahan yaitu bagaimana menampilkan dua data dalam satu grafik untuk kebutuhan perbandingan. Dengan menampilkan dua data dalam satu grafik, maka akan terlihat jelas bagaimana data satu dibandingkan dengan data lainnya. Peserta kemudian melihat bagaimana dua buah data tersebut ditampilkan dan langsung dibandingkan. Peserta kemudian menyadari bahwa dengan membandingkan dua data secara langsung akan memberikan informasi tambahan yang berharga bagi pembaca data.

Pada pertanyaan keempat dan kelima, yaitu tentang distribusi dan cara menampilkan data tersebut, peserta masih merasa tidak jelas pada bagian bagaimana membuat klasifikasi supaya agar data distribusi dapat tampil seperti contoh. Narasumber kembali menjelaskan bahwa klasifikasi tersebut sebenarnya dapat dipilih sesuai pembuat grafik. Jarak dari setiap kategori dapat ditentukan secara bebas oleh pembuat grafik, sesuai dengan apa yang ingin ditampilkan. Narasumber melanjutkan bahwa pada dasarnya grafik distribusi adalah berapa jumlah sampel dengan karakter yang sama dan berada dalam kategori yang sama. Dengan menampilkan kategori dan jumlahnya, maka grafik distribusi dapat terlihat sehingga kebutuhan analisis dapat dilakukan. Narasumber kembali menunjukkan contoh grafik lain sehingga peserta lebih jelas dengan contoh lain. Peserta kemudian menjadi lebih jelas dengan diberikannya contoh lain tersebut.

Pada pertanyaan keenam, peserta menginginkan contoh tambahan supaya dapat memahami lebih baik lagi tentang distribusi normal dan prediksi. Narasumber kemudian memberikan contoh lain, yaitu bagaimana memancing ikan dalam kolam tertentu dapat peserta prediksi ukuran ikan dalam setiap pancingan. Narasumber menjelaskan bahwa selama data populasi ikan dalam kolam diketahui, standar deviasi populasi dapat digunakan untuk memprediksi setiap pancingan dalam kisaran berapa persentase akan mendapatkan ikan dengan panjang tertentu. Narasumber kemudian memberikan contoh bagaimana ikan dalam kolam dihitung satu persatu dalam tambak khusus, kemudian data tersebut dicatat dan kemudian digunakan untuk memprediksi ukuran ikan yang akan kita dapat apabila kita memancing dalam

kolam tersebut. Peserta kemudian menjadi jelas dan menanyakan apakah dapat dilakukan untuk laut. Narasumber menjelaskan bahwa untuk laut, data populasi harus diketahui terlebih dahulu. Kemudian narasumber memberikan contoh lain lagi dengan menghubungkan pengumpulan data populasi dengan biro pusat statistik. Biro pusat statistik di Indonesia merupakan satu badan yang bertugas mengumpulkan data populasi. Narasumber juga menjelaskan dan menghimbau kepada peserta, bahwa memberikan data yang akurat kepada biro pusat statistik merupakan hal yang penting sehingga data tentang populasi dapat diketahui. Dengan diketahuinya data populasi, maka kebutuhan lain yang berkaitan dengan statistik akan lebih mudah dilaksanakan, misalnya untuk kebutuhan prediksi.

Selama kegiatan berlangsung, beberapa observasi yang berhasil narasumber simpulkan adalah

- a. Peserta lebih antusias menerima materi dengan menggunakan simulasi
- b. Peserta lebih mengerti penjelasan dengan diberikan contoh yang disertai dengan data di layar narasumber.
- c. Konsep-konsep statistik yang sebenarnya rumit dapat disederhanakan pada saat penyampaian dengan menggunakan simulasi dan peragaan.
- d. Alat bantu papan tulis dapat menyadur dan memberikan peragaan perhitungan yang lebih jelas.
- e. Proyektor yang terhubung dengan perangkat lunak memberikan simulasi yang baik untuk kebutuhan pembelajaran.
- f. Perhitungan langsung yang disertai dengan perbandingan memberikan penjelasan yang lebih baik bagi peserta.
- g. Diskusi merupakan media menyampaikan materi yang kuat untuk mendukung pembelajaran



**Gambar 8.** *Sesi Tanya Jawab dan Diskusi*

Acara selanjutnya dilanjutkan dengan penutup dimana sesi foto bersama dilakukan dan dapat dilihat pada gambar 8. Setelah acara ditutup, narasumber kemudian diberikan sertifikat penghargaan oleh wakil Kepala Sekolah SMA Negeri IV.



**Gambar 9.** Sesi Akhir Foto Bersama

#### 4. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil pelaksanaan kegiatan pengabdian masyarakat ini, dapat disimpulkan beberapa hal yaitu peserta mengerti sebagian tentang statistika, peserta mengerti tentang data, peserta mengerti cara mengambil data, peserta mengerti cara mengambil sampel secara acak, peserta mengerti cara menyajikan data, peserta mengerti tentang distribusi data, peserta mengerti tentang distribusi normal dan bagaimana menerapkannya untuk prediksi.

#### 5. SARAN

Pada kegiatan selanjutnya dapat dikenalkan konsep data lain yang juga untuk dibahas seperti algoritma untuk data, maupun bagaimana merancang data supaya dapat memprediksi dengan menggunakan rumus-rumus matematika sederhana.

#### DAFTAR PUSTAKA

- [1] A. Glenberg & M. Andrzejewski, *Learning from Data: An Introduction to Statistical Reasoning.*, Third Edition. London: Routledge, 2007.
- [2] R. Schoen, et al, "Increasing secondary-level teachers' knowledge in statistics and probability: Results from a randomized controlled trial of a professional development program," *Cogent Education.*, vol. 6, no. 1, hal 1-26, 2019.
- [3] D. Ben-zvi & J. Garfield, *The Challenge of Developing Statistical Literacy, Reasoning and Thinking.* New York: Routledge, 2004.
- [4] R. Callingham, C. Carmichael, dan J. Watson, "Explaining Student Achievement: the Influence of Teachers' Pedagogical Content Knowledge in Statistics", *International Journal of Science Math Education*, vol. 14, no. 7, hal. 1339–1357, 2016.
- [5] P. Prayitno, "Mengenal Statistik Lebih Dekat (Refleksi Hari Statistik Nasional)," 2019, <https://www.radardepok.com/2019/09/mengenal-statistik-lebih-dekat-refleksi-hari-statistik-nasional/>, diakses 01-Jun-2020.
- [6] S. Muslih, "Memahami Statistik di Hari Statistik Nasional", 2019, <https://metrojambi.com/read/2019/09/26/47454/memahami-statistik-di-hari-statistik-nasional>, diakses 01-Jun-2020.
- [7] K. Eaxley dan R. Dennick, *Small group teaching: tutorials, seminars and beyond.* New York: Taylor & Francis Group, 2004.
- [8] A. Fields, *Discovering Statistics Using SPSS*, Second Edition, New York: Sage Publishing, 2009.
- [9] U. Sekaran and R. Bougie, *Research Methods for Business*, 7th edition. West Sussex: Wiley, 2016.

- [10] S. Caldwell, *Statistics Unplugged*, New York: Cengage Learning, 2012.
- [11] J. K. Patel and C. B. Read, *Handbook of the Normal Distribution.*, New York: Marcel Dekker, 1982.
- [12] S. Caponi, “Quetelet, the average man and medical knowledge.”, *História, Ciências, Saúde-Manguinhos*, vol 20 no 3, hal 830-847, 2013.

## Workshop Web Analytic dan Google Bisnisku Sebagai Perangkat Digital Marketing

### *Workshop of Web Analytics and Google My Business as Digital Marketing Tools*

**Amar P. Natasuwarna**

STMIK Pontianak

Jl. Merdeka No. 372, (0561) 735555/ (0561) 737777

e-mail: [a.pegirosa@gmail.com](mailto:a.pegirosa@gmail.com)

#### **Abstrak**

*Web analytics mempunyai kemampuan membantu para pelaku bisnis meningkatkan penjualan secara online. Untuk mempromosikan produknya secara online, para pelaku bisnis dapat memanfaatkan platform yang disediakan oleh Google yang disebut dengan Google Bisnisku. Sebagai bagian dari pelaksanaan Pengabdian Kepada Masyarakat, maka dilaksanakan workshop mengenai pemanfaatan web analytic dan Google Bisnisku bekerja sama dengan SMK Negeri 5 Pontianak. Peserta yang mengikuti adalah pelajar dari Jurusan Tataboga SMK Negeri 5 Pontianak berjumlah 30 orang. Workshop ini diadakan dengan maksud untuk meningkatkan pengetahuan dan keterampilan memanfaatkan perangkat web analytics dan Google Bisnisku, sehingga para pelajar yang sudah berbisnis dapat menggunakan keterampilan ini untuk berjualan secara online. Materi web analytics dibatasi dengan hanya menggunakan dua perangkat yang paling populer digunakan pelaku bisnis yakni Ubersuggest dan Google Trends. Sedangkan pengenalan Google Bisnisku dengan langsung praktek melakukan registrasi online dan pengenalan fitur. Untuk mengetahui pencapaian pengetahuan digunakan kuesioner, di mana hasil yang diperoleh terjadi peningkatan pengetahuan pelajar terhadap istilah seperti Ubersuggest, Google Trends, dan Google Bisnisku. Dengan mempraktekan apa yang dipelajari pada workshop ini, pelajar akan menjadi terbiasa menggunakan web analytics dan Google Bisnisku, sehingga ketika pelajar menjalankan digital marketing dapat membantu meningkatkan penjualan khususnya yang berdampak dengan peningkatan trafik yang berkunjung pada halaman depan pelajar tersebut.*

**Kata kunci**—Digital Marketing, Web Analytics, Google Trends, Ubersuggest, Google Bisnisku

#### **Abstract**

*Web analytics can raise online sales. Businesspeople take advantage provided by the Google platform named Google My Business to promote their products online. As part of the implementation of Community Service, a workshop was held in collaboration with SMK Negeri 5 Pontianak on the use of web analytics and Google My Business. The participants took part were 30 students of the Culinary Art Department. This workshop was seized to increase students' knowledge and skills in using web analytics tools and Google My Business so that they who were already in business be able to utilize these skills on online selling. Web analytics - including the two most popular tools used by businesses, namely Ubersuggest and Google Trends- were introduced. During the introduction of Google My Business, students directly practiced the online registration and feature introduction. A questionnaire was used to find out the attainment of knowledge. The results showed an increase in students' knowledge in the important terms of Ubersuggest, Google Trends, and Google My Business. Moreover, students are expecting to develop their learning in using web analytics and Google My Business after practicing what has been learned in this workshop. Supposing they run digital marketing, this*

---

*knowledge is worth accelerating sales performance, as well as escalating visitor traffic of the student's fan page.*

**Keywords**—*Digital Marketing, Web Analytics, Google Trends, Ubersuggest, Google My Business*

## 1. PENDAHULUAN

Para pelajar perlu diperkenalkan dengan *digital marketing* untuk menghadapi persaingan di dalam dunia pekerjaan [1]. Pelajar SMK merupakan insan-insan muda yang dipersiapkan ketika lulus dapat langsung bekerja sesuai dengan keterampilan yang telah dipelajarinya. Pada kenyataannya, diketahui jumlah pengangguran yang terjadi pada angkatan kerja sebanyak 5,33% pada tahun 2017 [2] dan mengalami penurunan menjadi sebanyak 5,13% pada tahun 2018 [3]. Penurunan jumlah pengangguran yang tidak signifikan ini, mendorong para pelajar terutama pelajar SMK yang dipersiapkan dapat langsung bekerja untuk dapat bekerja secara mandiri sebagai pelaku bisnis. Supaya karya pelajar dapat diketahui masyarakat diperlukan media promosi. Apabila dilihat kondisi saat ini, sebahagian masyarakat sudah sudah bertransformasi dari cara belanja tradisional menuju belanja secara *online* [4]. Fenomena ini menjadi pertanda bahwa penjualan-penjualan produk atau layanan cepat atau lambat memaksa para pebisnis untuk mempromosikan barang dagangannya melalui internet. Banyak kelebihan yang diperoleh dengan melakukan kegiatan *digital marketing*. Pertama, jangkauan pemasaran secara *online* tidak terbatas, melampaui batas-batas daerah dan negara [5]. Dengan jangkauan pemasaran yang luas, potensi mendapatkan calon konsumen akan lebih banyak lagi. Sehingga, volume penjualan dapat lebih ditingkatkan. Kedua, berjualan secara online adalah lebih mudah [6]. Dengan berjualan *online*, para pebisnis pemula tidak memerlukan infrastruktur yang besar. Selain itu, para pebisnis pemula tidak perlu mengelola karyawan yang banyak. Ketiga, promosi melalui media *online* dapat langsung tertuju dengan target yang diinginkan [7]. Penggunaan *Facebook ads* dan *Instagram ads* dapat menentukan target audien yang akan membukanya seperti jenis kelamin, usia, dan pekerjaan [7]. Keempat, biaya promosi murah [8]. Biaya yang diperlukan bahkan ada yang hanya sebatas penggunaan *smartphone* yang sudah dimiliki setiap orang dan biaya pulsa. Sementara untuk penggunaan *platform* tidak perlu menggunakan biaya seperti yang disediakan oleh *Google* yakni *Google Bisnisku* [9]. Sebagai halaman depan, *Google Bisnisku* memerlukan materi tulisan dan gambar yang dapat mendatangkan trafik atau mengundang calon konsumen untuk datang. Materi yang dimaksud adalah berisikan kata kunci yang relevan dengan produk atau layanan yang ditawarkan dalam bentuk tulisan, gambar, suara, video, dan pelatihan [10]. *Google Trends* dan *Ubersuggest* adalah *web analytics* yang cukup populer digunakan untuk meningkatkan trafik [11]. Pelajar yang telah dapat menguasai *web analytics* dan *Google Bisnisku*, berarti apabila telah terjun sebagai pebisnis dapat meningkatkan penjualan yang dilakukan melalui internet. Hasil perbandingan kuesioner yang telah dilakukan sebelum dan sesudah workshop menghasilkan peningkatan wawasan pengetahuan yang cukup berarti mengenai penggunaan istilah-istilah pada *digital marketing*.

*Digital marketing* adalah suatu kegiatan yang berkaitan dengan pemasaran melalui saluran internet [12]. Pada pelaksanaan *digital marketing*, pelaku bisnis harus dapat mendatangkan trafik, sehingga peluang orang untuk berbelanja menjadi lebih besar. Perangkat web yang dapat mengetahui kata kunci untuk mendatangkan trafik disebut *web analytics*. *Web analytics* adalah prosedur untuk memperoleh kebiasaan perilaku dari pengguna internet dalam melakukan pencarian suatu website [13]. *Google Trends* dan *Ubersuggest* merupakan dua dari banyak jenis *Web Analytic*. *Google Trends* adalah kecenderungan di mana orang yang melakukan pencarian obyek tertentu dengan *Google* pada kurun waktu dan tempat tertentu [14]. Dengan demikian, ada tiga keuntungan menggunakan *Google Trends*. Pertama, *Google Trends* dapat digunakan untuk keperluan riset. Para pebisnis yang merasa kesulitan menentukan produk apa yang akan dijual, dapat memanfaatkan *Google Trends* sebagai pendukung

keputusan. *Google Trends* dapat menunjukkan produk apa yang paling banyak dicari melalui *Google* diantara beberapa produk yang ditanyakan. Kedua, *Google Trends* dapat menunjukkan waktu-waktu yang paling cocok suatu produk untuk diluncurkan. Ketiga, *Google Trends* dapat menunjukkan suatu wilayah mana yang paling banyak mencari suatu produk. Sebagai contoh, jika seseorang bermaksud mencari suatu halaman website dengan kata kunci pisang goreng, maka akan muncul grafik yang menunjukkan kecenderungan dari waktu, lokasi, dan jenis penelusuran *web*. *Google Trends* dapat membandingkan dua atau lebih produk dalam satu grafik. Sebagai contoh dibandingkan antara pisang goreng dan bakwan goreng. Pelaku bisnis dapat menentukan mana produk diantara pisang goreng dan bakwan goreng yang paling banyak dicari di internet. Selain itu, pelaku bisnis dapat mengetahui, wilayah mana yang paling banyak mencari pisang goreng dan wilayah mana yang paling banyak mencari bakwan goreng. Jenis *web analytics* selain *Google Trends* yang populer adalah *Ubersuggest* [15]. Apabila suatu kata kunci telah dituliskan, maka *Ubersuggest* dapat menyarankan kata-kata menyertai kata kunci yang dapat digunakan untuk halaman *website* [15]. *Ubersuggest* memberikan masukan kata kunci berdasarkan pencaharian yang dilakukan ketika seseorang mencari suatu obyek tertentu. Sebagai contoh, jika seseorang melakukan pencaharian atau penelusur dengan kata kunci pisang goreng, maka pelaku bisnis akan dapat mengetahui kata-kata apa yang akan menyertai kata kunci pisang goreng. Dalam hal ini, diperoleh jawaban dari *Ubersuggest* bahwa yang paling banyak menyertai kaca kunci pisang goreng adalah pisang goreng madu dan pisang goreng madu bu nanik.

*Web analytics* membantu pelaku bisnis menemukan kata kunci yang tepat untuk ditempatkan pada halaman *website* yang digunakan untuk mempromosikan produk atau layanan yang ditawarkan. Penggunaan kata kunci yang tepat akan dapat mendatangkan banyak trafik, sehingga untuk pebisnis pemula seperti yang dilakukan oleh pelajar, tidak perlu harus membayar biaya iklan seperti dengan menggunakan *Facebook Ads*, *Instagram Ads*, atau *Google Ads*. Pebisnis pemula dapat memulai suatu iklan secara gratis. Selain itu, pelajar sebagai pebisnis pemula dapat menggunakan *platform Google Bisnisku* yang juga gratis [9]. *Google Bisnisku* mudah digunakan oleh orang-orang yang bermaksud mempromosikan produk atau layanannya, merek dagang, profil diri, atau organisasi sehingga dapat tampil ketika seseorang melakukan pencaharian melalui *Google Search* atau *Google Maps* [9][16]. Langkah awal menggunakan *Google Bisnisku* adalah dengan melakukan pendaftaran via aplikasi *Google Bisnisku* untuk yang menggunakan *smartphone* atau melalui *website* yang menggunakan *laptop* atau *personal computer* [12]. Aplikasi yang dapat diunduh melalui *smartphone* adalah dengan nama *Google My Business*, sementara alamat yang dapat diakses untuk *Google Bisnisku* melalui alamat internet adalah <https://business.google.com>. Berikut adalah langkah-langkah pendaftaran *Google Bisnisku* [16]. Pertama akses laman *Google Bisnisku*. Kedua, klik tambahkan lokasi. Ketiga, memasukkan nama bisnis atau profil yang akan dipromosikan. Keempat, tuliskan data alamat. Kelima, memberi tanda lokasi pada peta *Google* yang tersedia. Keenam, pilih kategori bisnis yang dimaksud. Ketujuh, memasukkan nomor telepon dan alamat situs jika memiliki. Terakhir, menunggu verifikasi bisnis yang akan dikirim oleh *Google*.

## 2. METODE PENELITIAN

Kegiatan *workshop* ini merupakan kegiatan yang baru pertama kali dilaksanakan kerja sama antara STMIK Pontianak dengan SMK Negeri 5 Pontianak. Kegiatan *workshop* ini merupakan bagian dari serangkaian kegiatan seminar dan *workshop* dengan nara sumber sebanyak tiga orang dosen dari STMIK Pontianak dan peserta dari pelajar SMK Negeri 5 Pontianak. Kegiatan seminar ini dilaksanakan pada tiga ruang belajar yang berbeda di SMK Negeri 5 Pontianak pada tanggal 24 Februari 2020. Khusus mengenai *workshop web analytics* dan *Google Bisnisku* diikuti peserta pelajar sebanyak 30 orang yang berasal dari satu kelas Tata

Boga. Waktu kegiatan dilaksanakan ketika jam sekolah. Kegiatan *workshop* ini berlangsung selama 90 menit terbagi atas lima termin. Termin pertama berupa *pre-test* dalam bentuk kuesioner selama 5 menit. Termin kedua penyampaian teori selama selama 20 menit. Termin ketiga pelaksanaan praktek selama 40 menit. Termin keempat berupa tanya jawab selama 20 menit. Termin kelima dilakukan *post-test* dengan pertanyaan yang sama selama 5 menit. Setelah acara berakhir dilanjutkan dengan foto bersama.

### 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Pelaksanaan *workshop web analytics* dan *Google Bisnisku* dimulai dan diakhiri dengan memberikan kuesioner. Hasil *pre-test* memperlihatkan bahwa para pelajar telah mengalami peningkatan wawasan dari sebelum dan sesudah pelaksanaan *workshop*. Gambar 1 memperlihatkan kegiatan pelaksanaan penyampaian pembukaan dan teori sebelum masuk ke dalam termin *praktek*. Disampaikan betapa pentingnya *digital marketing* untuk meningkatkan penjualan produk atau layanan. Teori dasar mengenai *digital marketing* seperti menghadirkan trafik, konversi, dan mendapatkan daftar pelanggan disampaikan secara sekilas. Batasan mengenai *digital marketing* pada *workshop* ini hanya membahas mengenai peningkatan trafik dan *platform Google* yang dapat diperoleh secara gratis. Informasi mengenai jumlah pengguna *smartphone*, internet, sosial media diungkapkan untuk menyakinkan bahwa pasar Indonesia sudah siap untuk berbelanja melalui internet. Tanggapan dari pelajar peserta *workshop* juga sepakat bahwa belanja melalui internet saat ini menjadi sesuatu yang biasa. Peserta dengan bersehat-sahatan menyebutkan nama tempat belanja yang dapat dilakukan secara *online*.



**Gambar 1.** Penyampaian Teori Sebelum Dilakukan Praktek

Berkaitan *pre-test* dan *post-test*, ada tiga pertanyaan pada kuesioner dengan tiga pilihan: A, B, atau C sebagai mana Tabel 1 berikut ini. Ketiga pertanyaan yang sama tersebut disampaikan pada saat *pre-test* dan *post-test* untuk mengukur pengetahuan mereka sebelum dan sesudah dilakukan *workshop*.

**Tabel 1.** Kuesioner

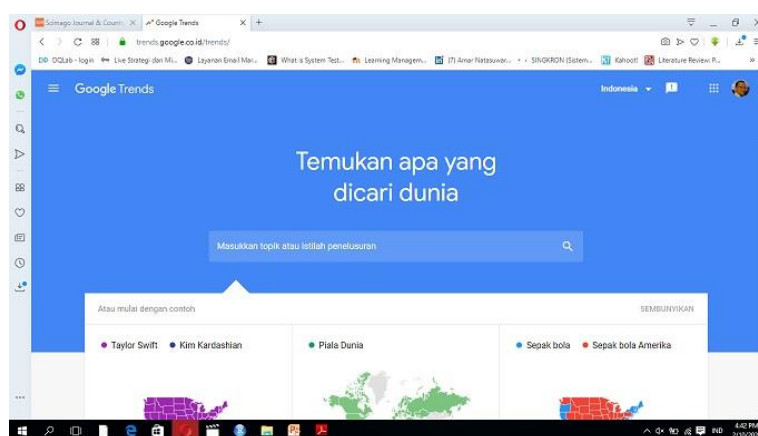
No	Pertanyaan	Pilih Jawaban
1	<i>Google Trends</i> adalah:	A. Popularitas topik berdasarkan waktu dan lokasi B. Popularitas topik berdasarkan jenis barang C. Popularitas topik berdasarkan merek dagang
2	<i>Ubersuggest</i> adalah:	A. Saran memperbaiki <i>website</i> B. <i>Website</i> tampil pada halaman pertama C. Cara menjual secara viral
3	Fitur yang disediakan <i>Google Bisnisku</i> :	A. Cara mendisain <i>website</i> untuk keperluan bisnis B. Mengajarkan bisnis <i>online</i> secara benar dan efektif C. Informasi produk/jasa, interaksi dengan konsumen

**Tabel 2.** Perbandingan Hasil Kuesioner Pre-Test dan Post-Test

No	Pertanyaan	Pre-Test (%)	Post-Test (%)
1	Google Trends adalah:	26,7	93,3
2	Ubersuggest adalah:	30,0	93,3
3	Fitur yang disediakan Google Bisnisku:	23,3	66,7

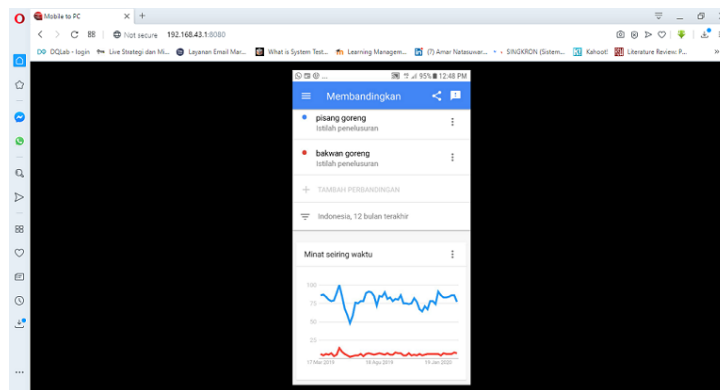
Tabel 2 menunjukkan hasil kuesioner. Hasil *pre-test* memperlihatkan minimnya pengetahuan peserta mengenai *Google Trends*, *Ubersuggest* dan *Google Bisnisku*. Setelah *workshop* mengenai *web analytics* dan *Google Bisnisku* selesai diperoleh kenaikan yang signifikan mengenai wawasan pelajar terhadap ketiga hal di atas. Dimana, terjadi peningkatan mengenai pengertian *Google Trends* dari 26,7% sebelum *workshop* menjadi 93,3% setelah *workshop*. Pengertian mengenai *Ubersuggest* juga meningkat drastis dari 30,0% menjadi 93,3%. Selain itu pengetahuan mengenai *Google Bisnisku* meningkat dari 23,3% menjadi 66,7%.

Gambar 2 di bawah ini menunjukkan tampilan muka dari *Google Trends*. Pelajar dapat menentukan topik apa yang akan diteliti dengan mengetikkan pada kotak yang disediakan. Topik dapat berisi mengenai berita, tokoh, atau produk yang ingin diteliti. Dalam hal ini, para pelajar dapat memasukkan jenis makanan apa saja yang dapat dijual. Pengguna *Google Trends* ini dapat memasukkan dua atau lebih topik untuk dibandingkan.



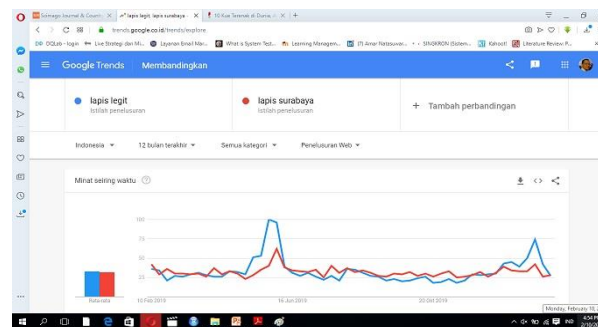
**Gambar 2.** Tampilan Muka Google Trends

Untuk mengakomodir seluruh pelajar menggunakan *smartphone* pada *workshop* ini, maka diperlukan bantuan aplikasi *Mobile to PC/TV* yang diunduh dari *play store*. Sehingga tampilan contoh-contoh via *smartphone* dapat diperlihatkan pada *LCD proyektor* melalui *laptop* yang digunakan. Supaya penyampaian materi dapat diterima dengan baik oleh para pelajar, komunikasi secara interaktif dilakukan dengan memberi contoh konkrit. Sehubungan dengan pelajar yang mengikuti *workshop* ini adalah dari kelas Tata Boga, maka contoh-contoh yang diberikan berisi mengenai seputar makanan. Gambar 3 di bawah ini penjelasan penggunaan *Google Trends* dengan memberi contoh kata kunci pisang goreng dan bakwan goreng.



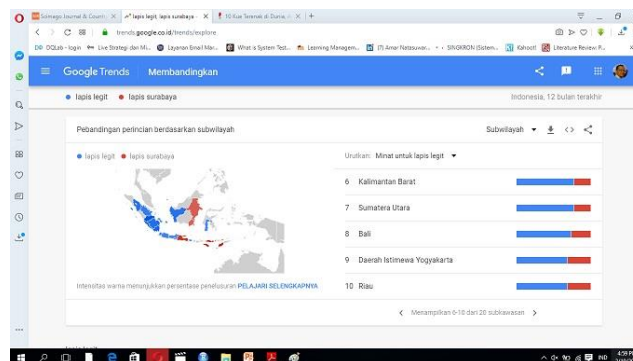
Gambar 3. Perbandingan Trend Produk Makanan

Gambar 4 menunjukkan contoh lain yang diminta oleh para pelajar untuk ditampilkan, yakni membandingkan produk lapis legit dan lapis surabaya. Pada hasil *trend* menggunakan *Google Trends*, produk makanan lapis legit ternyata sedikit lebih banyak dilakukan penelusuran oleh pengguna *Google* dibandingkan dengan lapis surabaya.



Gambar 4. Permintaan Pelajar Menampilkan Perbandingan Produk Lain

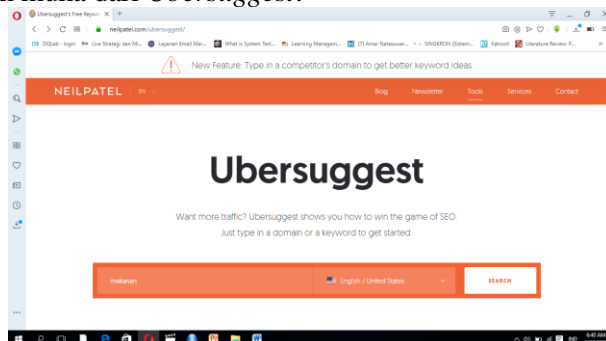
*Google Trends* dapat menunjukkan pada wilayah mana saja, suatu produk paling sering dicari pengguna internet melalui *Google*. Gambar 5 memperlihatkan perbandingan minat pada suatu wilayah terhadap produk lapis legit dan lapis surabaya di Indonesia. Sebagai contoh di sini, untuk lapis legit lebih diminati oleh orang yang berada di wilayah Kalimantan Barat, Sumatera Utara, Bali, Daerah Istimewa Yogyakarta, dan Riau.



Gambar 5. Minat Suatu Produk Berdasarkan Wilayah di Indonesia

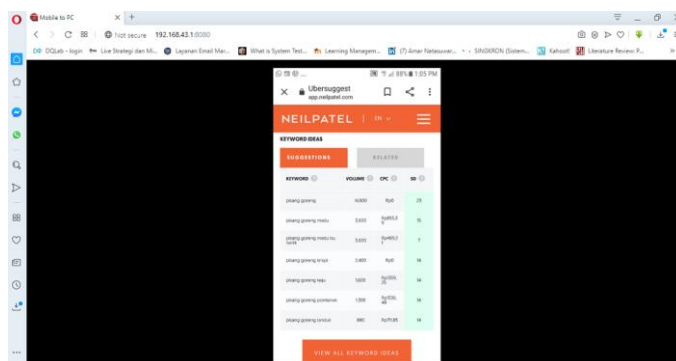
Setelah penjelasan, memberikan contoh, dan latihan bagi pelajar untuk penggunaan *Google Trends*, dilanjutkan dengan penjelasan mengenai teknik *Ubbersuggest*. Ada kemiripan

antara teknik *Google Trends* dan *UberSuggest*. Apabila *Google Trends* dapat menampilkan perbandingan kata kunci yang digunakan, sementara itu *Ubersuggest* akan mempertajam dengan memberi informasi lebih detail mengenai suatu kata kunci atau produk. Gambar 6 menunjukkan tampilan muka dari *Ubersuggest*.



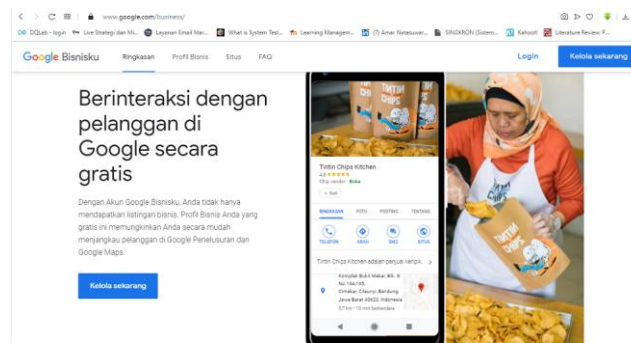
**Gambar 6.** Tampilan Muka *Ubersuggest*

Kembali kepada produk pisang dan menggunakan *smartphone*, Gambar 7 memperlihatkan bahwa kata kunci pisang goreng dengan menggunakan *Ubersuggest* dapat menampilkan berbagai produk pisang goreng seperti pisang goreng madu, pisang goreng skripsi, atau pisang goreng keju yang banyak dicari oleh orang menggunakan penelusuran *Google*. Dengan demikian, para pelajar dapat lebih detail lagi untuk memproduksi jenis pisang goreng yang laku dijual melalui internet.



**Gambar 7.** Menampilkan Berbagai Produk Pisang Goreng dengan *Ubersuggest*

Setelah kedua perangkat trend diperkenalkan, selanjutnya adalah penggunaan *Google Bisnisku*. Tahapan-tahapan yang dapat dilalui ketika melakukan pendaftaran *Google Bisnisku* adalah dengan akses laman *Google Bisnisku*, mengisi lokasi, memasukkan nama bisnis atau profil yang akan dipromosikan, menuliskan data alamat, memberi tanda lokasi pada peta *Google* yang tersedia, memilih kategori bisnis yang dimaksud, memasukkan nomor telepon dan alamat situs jika memiliki, kemudian terakhir, menunggu verifikasi bisnis yang akan dikirim oleh *Google*. Gambar 8 menunjukkan tampilan *website* halaman muka dari *Google Bisnisku* apabila membuka melalui *laptop* atau *personal computer*.



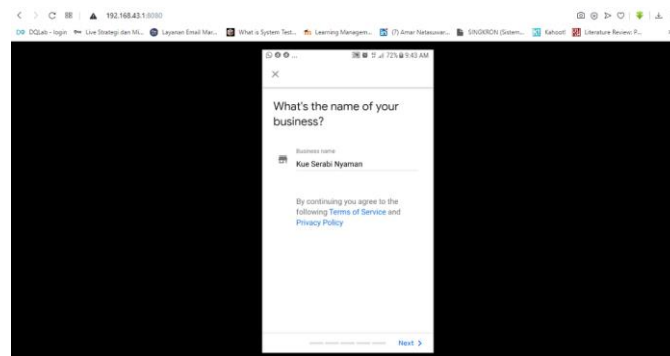
**Gambar 8.** Tampilan Muka Google Bisnisku

Sehubungan semua peserta pelajar menggunakan *smartphone*, maka tata cara melakukan pendaftaran menggunakan perangkat ini dimulai dengan melakukan instalasi melalui *Play Store* atau *AppStore*. Gambar 9 menunjukkan ikon yang dipilih untuk dilakukan instalasi.



**Gambar 9.** Instalasi Google Bisnisku

Isian pertama dari *Google Bisnisku* adalah menanyakan bisnis apa yang dijalankan. Pada contoh Gambar 9 di bawah ini isian yang dilakukan adalah Kue Serabi Nyaman. Kelanjutan dari isian ini adalah menanyakan mengenai kategori bisnis, alamat, sasaran wilayah pengguna internet yang menjadi target, nomor telepon, dan alamat website jika ada. Setelah semuanya selesai diisi, maka tahap pendaftaran selesai.

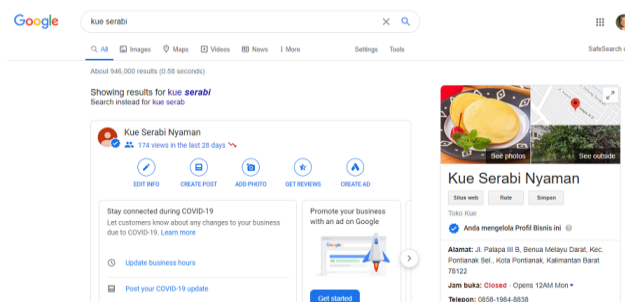


**Gambar 9.** Isian Pertama Pendaftaran Google Bisnisku

Keberadaan *Google Bisnisku* dapat membantu pelajar yang akan mengiklankan produknya di internet. Oleh sebab itu penting untuk memberikan informasi yang sebanyak-banyaknya mengenai hal-hal yang berkaitan dengan kegiatan penjualan produk. Hal-hal yang berkaitan dengan penjual misalnya jam buka, menampilkan jenis-jenis produk yang dijual, gambar atau video produk yang menarik, gambar atau video lokasi penjualan, promosi-promosi yang dapat membuat calon konsumen untuk membeli, dan momen-momen yang dapat diadakan untuk menarik konsumen datang ketempat penjualan. Fitur yang termasuk baru pada *Google Bisnisku* diantaranya kemampuan untuk interaksi antara konsumen dan penjual dan konsumen dapat memberikan penilaian atas produk dan pelayanan dari penjual. Pada sistem navigasi *Google Bisnisku*, sebagai pengelola situs terdapat fitur yang membuat perangkat ini dapat dikelola oleh lebih dari satu orang. Pengelola dapat melihat orang-orang yang melakukan

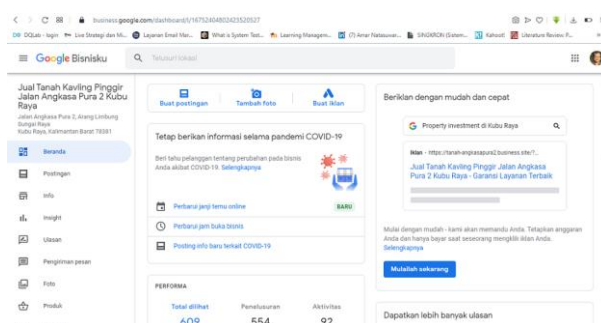
penelusuran untuk produk yang sama, orang-orang yang aktif untuk melakukan kontak yang telah disediakan penjual.

Gambar 10 menunjukkan tampilan pada *Google* ketika seseorang melakukan penelusuran suatu produk seperti kue serabi. Calon konsumen dapat melihat tampilan kue serabi yang menarik, lokasi di mana kue serabi itu dijual, nomor *smartphone* yang dapat dihubungi, dan waktu buka dan tutup toko.



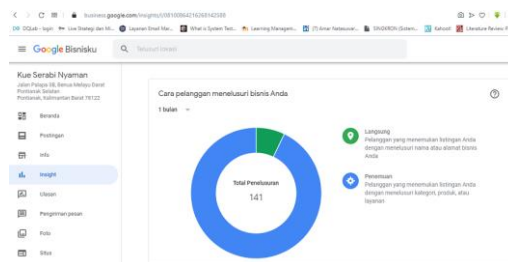
**Gambar 10.** Tampilan di internet Google Bisnisku

*Google* Bisnisku menyediakan navigasi bagi penggunanya. Fitur-fitur yang disediakan terdapat pada sisi kanan seperti yang dapat dilihat pada Gambar 11, diantaranya Beranda, Postingan, *Insight*, Ulasan, Foto, dan Produk.



**Gambar 11.** Fitur pada Google Bisnisku

*Insight* adalah fitur yang bagus pada *Google* Bisnisku. Fitur *insight* menunjukkan kepada para pelajar yang berjualan untuk mengetahui pengguna internet yang telah melakukan penelusuran dan melihat website penjual yang telah dibuat melalui *Google* Bisnisku. Ada dua tanda pada fitur *insight*. Warna hijau menunjukkan penelusur yang langsung mengarah kepada produk kita. Warna biru menunjukkan penelusur yang mencari produk yang mempunyai kategori yang sama dengan produk kita. Misalnya seperti pada Gambar 12 untuk kasus Kue Serabi Nyaman. Dimana, *Google* Bisnisku ini telah dikunjungi sebanyak 141 penelusur selama 1 bulan terakhir. Penelusur yang langsung melakukan penelusuran dengan kata kunci "Kue Serabi Nyaman" lebih sedikit daripada penelusur yang menggunakan kata kunci "Kue Serabi" atau "Serabi".



**Gambar 12.** Insight Menampilkan Penelusur Datang Pada Google Bisnisku

Ketika para pelajar menampilkan gambar pada *Google Bisnisku*, tampilan gambar dapat disertai dengan kata-kata yang mendukung supaya penelusur semakin berminat untuk membeli. Pada kesempatan ini, para pelajar dikenalkan istilah dalam *digital marketing* seperti *copywriting* dan *content marketing*. *Copywriting* seperti pada Gambar 13 adalah kata-kata yang mengundang calon pembeli untuk melakukan tindakan yang mengarah kepada pembelian seperti memberi nomor telepon atau untuk mendatangi suatu alamat seperti contoh yang dapat dilihat pada Gambar 13. Tindakan *copywriting* ini disebut dengan *call to action*.



**Gambar 13.** Contoh Beriklan Copywriting

Berbeda dengan *copywriting*, para pelajar perlu mengetahui tentang *content marketing* yang merupakan salah satu cara beriklan dengan mengajak secara langsung menggunakan produknya. *Content marketing* hanya membuat para konsumen selalu ingat produk tersebut dengan harapan suatu saat akan tertarik untuk membelinya. Gambar 14 menunjukkan contoh *content marketing*.



**Gambar 14.** Contoh Beriklan Content Marketing

Penjelasan mengenai *copywriting* dan *content marketing* mengakhiri materi *workshop* kali ini. Sebagai penutup para pelajar diberikan *post-test* untuk mengevaluasi hasil yang

diperoleh selama workshop ini. Sebelum berpisah antara nara sumber dengan peserta dilakukan foto bersama seperti yang dapat dilihat pada Gambar 15.



**Gambar 15.** Foto Bersama Seluruh Peserta dan Nara Sumber

#### 4. KESIMPULAN

Sebagai calon pelaku usaha di masa depan, pelajar khususnya pelajar yang bersekolah di SMK yang siap untuk kerja, mereka membutuhkan pengetahuan dan keterampilan yang berhubungan dengan *digital marketing*. Masih banyak pelajar belum mengetahui beberapa perangkat pendukung digital marketing yang dapat dimanfaatkan secara gratis seperti *Google Trends*, *Ubersuggest*, dan *Google Bisnisku*. Padahal, perangkat-perangkat tersebut sudah banyak digunakan oleh orang-orang yang melakukan bisnis secara *online*. Membaca, latihan dan mengikuti berbagai kegiatan seminar dan *workshop* akan mempercepat peningkatan pengetahuan dan keterampilan para pelajar yang akan berhubungan dengan *digital marketing* pada masa depan.

#### 5. SARAN

Saran untuk *workshop* selanjutnya adalah supaya lebih banyak lagi pelajar dan sekolah yang dapat dikunjungi untuk memperkenalkan perangkat-perangkat yang diperlukan pada *digital marketing*. Bagi sekolah yang telah dikunjungi dan telah diperkenalkan penggunaan perangkat-perangkat *digital marketing* dapat diberikan materi lebih mendalam dan lebih memperbanyak melakukan latihan dengan fokus pada salah satu perangkat yang telah dipelajari secara umum dan singkat sebelumnya.

#### DAFTAR PUSTAKA

- [1]. T.M. Key, A.J.Czaplewski, & J.M. Ferguson, "Preparing Workplace-Ready Students with Digital Marketing Skills, Marketing Education Review", Vol. 29, No.2, pp.131-135, 2019.
- [2]. A.P. Natasuwarna, "Tantangan Menghadapi Era Revolusi 4.0-Big Data dan Data Mining", SINDIMAS, Vol.1, No.1, pp. 23-27, 2019.
- [3]. M. Hasdar, M. Fera, & M. Syaifulloh, "Pemberdayaan Kelompok Bisnis Mahasiswa Berbasis IPTEK Melalui Program Agrofood Technopreneur", Jurnal SOLMA, Vol. 8, No.1, pp.73-79, 2019.
- [4]. B.G. Ghassani & C. Erwindi, "Persepsi Visual dalam Rancangan Pusat Belanja Daring dan Luring", Jurnal Sains dan Seni ITS, Vol.8, No.2, pp.G40-G44, 2020.
- [5]. I.P.A.E.D. Udayana, I.M.A. Mahawan, & I.K.A.G. Wiguna, "Pelatihan Pemasaran Melalui Media Online Pengrajin Waterfall Fountain Miniature Di Desa Getasan", WIDYABHAKTI Jurnal Ilmiah Populer, Vol.1, No.2, pp.52-58, 2019

- [6]. R. Reynardo, & L.L. Hin, “Sistem Informasi Penjualan Snack Berbasis E-Commerce pada Toko Morning Chocolate”, *IDEALIS: InDonEsiA journal Information System*, Vo.3, No.1, pp.145-151, 2020.
- [7]. D. Belanche, I. Cenfor, & A. Pérez-Rueda, “Instagram Stories versus Facebook Wall: an advertising effectiveness analysis. *Spanish Journal of Marketing-Esic*, 2019.
- [8]. Y. Boentoro & S. Paramita, “Komunikasi Pemasaran Viral Marketing - Studi Kasus Kopi Kwang Koan”, *Prologia*, V.4, No.1, pp.141-146, 2020.
- [9]. I.M.B Dwiarta, “Google Bisnis, SIM dan SIA Guna Menentukan HPP sebagai Sarana Meningkatkan Pendapatan Masyarakat”, *Jurnal Penamas Adi Buana*, Vol.1, No.1, pp.27-38, 2017.
- [10]. L.P. Baltas, “Content marketing-the fundamental tool of digital marketing”, *Bulletin of the Transilvania University of Brasov. Economic Sciences. Series V*, Vol.8, No.2, pp.111-118, 2015.
- [11]. A. Sokolowski, & M. Rosi, “Effective Ways of Content Creation in Disseminating Knowledge from Health and Safety Area”, *System Safety: Human-Technical Facility-Environment*, Vo.1, No.1, pp.886-893, 2019.
- [12]. K. Sulastri, “Pelatihan Wirausaha dan Digital Marketing Bagi Perempuan Korban Kekerasan di Kota Singkawang”, In *SNPMas: Seminar Nasional Pengabdian pada Masyarakat*, pp. 125-132, 2019.
- [13]. V. Kumar & G.A. Ogunmola, “Web Analytics for Knowledge Creation: A Systematic Review of Tools, Techniques, and Practices”, *International Journal of Cyber Behavior, Psychology and Learning*, Vo.10, No.1, pp.1-14, 2020.
- [14]. A.D. Riyanto, “Pemanfaatan Google Trends Dalam Penentuan Kata Kunci Sebuah Produk untuk Meningkatkan Daya Saing Pelaku Bisnis di Dunia Internet” In *Seminar Nasional Informatika*, Vol. 1, No. 1, pp.52-59, 2015.
- [15]. F.A. Pool-Estrada & L. Hernández-von Wobeser, “Google Trends and Ubersuggest as tools for consumer behavior analysis. A case study of the micro-firm Yaxkin, Cancun-Mexico”, *RECAI Revista de Estudios en Contaduría, Administración e Informática*, Vol.6, No.16, pp.25-46, 2017.
- [16]. G.A. Manu & D. Fallo, “Implementasi Google My Business (GMB) dalam Promosi Pariwisata di Kota Kupang dan Sekitarnya”, *Jurnal Pendidikan Teknologi Informasi (JUKANTI)*, Vo.2, No.2, pp.8-15, 2019.

## Pemanfaatan Aplikasi GeoGebra untuk Meningkatkan Minat dan Hasil Belajar Siswa pada Materi Program Linear

### *Utilization of GeoGebra Application to Increase Students' Interest and Result*

**Silvana Samaray**

STMIK Pontianak

Jl. Merdeka No. 372, 0561735555/Pontianak

e-mail: [silva.samaray@gmail.com](mailto:silva.samaray@gmail.com)

#### **Abstrak**

*Workshop pengabdian kepada masyarakat ini bertujuan untuk menumbuhkan ketertarikan dan minat siswa dalam belajar matematika, khususnya materi program linear dengan menggunakan media aplikasi Geogebra, sehingga dapat meningkatkan hasil belajar siswa. Selama ini kegiatan belajar mengajar masih berjalan secara konvensional belum memanfaatkan teknologi informasi dan komunikasi. Pembelajaran matematika cenderung dianggap abstrak dan sulit dipahami. Hal ini menyebabkan banyak siswa yang kurang tertarik untuk mempelajarinya dan berdampak pada rendahnya hasil belajar. Penggunaan media pembelajaran berbasis teknologi informasi dan komunikasi dapat menjadi alternatif untuk memperbaiki kualitas proses pembelajaran dengan menciptakan pembelajaran yang menarik dan efektif. Salah satunya dengan memanfaatkan media aplikasi GeoGebra dalam pembelajaran. Workshop diikuti oleh 32 siswa dengan menggunakan pendekatan kolaborasi antara metode ceramah, diskusi, tanya jawab dan demonstrasi. Hasil workshop memperlihatkan siswa menunjukkan minat yang tinggi selama proses pembelajaran dan nilai siswa meningkat setelah diberikan pembelajaran menggunakan aplikasi GeoGebra. Dari hasil workshop disimpulkan bahwa aplikasi GeoGebra dapat dijadikan sebagai alat bantu dalam pembelajaran matematika khususnya dalam memahami materi program linear karena dapat menumbuhkan minat belajar dan meningkatkan hasil belajar..*

**Kata kunci**—Aplikasi GeoGebra, Program Linear, Minat Belajar, Hasil belajar

#### **Abstract**

*This community service workshop aims to develop students' interest in learning mathematics, especially linear programming using GeoGebra Application in order to increase their study results. The teaching and learning process are still used conventional method and have not utilized information and communication technology so far. Mathematics learning tends to be considered abstract and difficult to understand. Therefore, many students become less interested in learning it and it affects low study results. The use of information and communication technology-based learning media can be an alternative to improve the quality of the learning process by providing interesting and effective learning. One of them is by utilizing the GeoGebra application in learning process. The workshop was attended by 32 students using a collaborative approach including lecturing, discussion, question and answer, and demonstration methods. The results of the workshop revealed that students showed high interest during the learning process and their scores increased after learning process using the*

*GeoGebra application. Based on the results of the workshop, it can be concluded that the GeoGebra application can be used as learning media in learning mathematics, especially in understanding linear programming because it can develop students' interest in learning and improve their study results.*

**Keywords**—*GeoGebra Application, Linear Programming, Learning Interest, Study Result*

## 1. PENDAHULUAN

Teknologi informasi dan komunikasi (TIK) telah menjadi bagian dari kehidupan sehari-hari. Perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi telah merambah ke segala aspek kehidupan, termasuk dalam dunia pendidikan [1]. Kemajuan ilmu pengetahuan dan teknologi di bidang pendidikan sangat mempengaruhi implementasi pembelajaran. Kondisi ini memberikan peluang bagi dunia pendidikan untuk menggunakan media pembelajaran berbasis TIK sebagai sarana untuk meningkatkan kualitas pembelajaran. Di abad 21 ini penguasaan TIK merupakan sebuah keharusan baik sebagai sumber belajar, media belajar maupun menjadi media komunikasi dan kolaborasi [2]. Para guru diharapkan dapat memanfaatkan berbagai media pembelajaran berbasis TIK yang sesuai dengan kebutuhan dan tujuan pembelajaran.

Pembelajaran matematika cenderung dianggap abstrak dan sulit dipahami. Hal ini menyebabkan banyak siswa yang kurang tertarik untuk mempelajarinya dan berdampak pada rendahnya hasil belajar. Pembelajaran matematika juga terlihat kurang dikemas dengan baik, guru masih menggunakan metode konvensional yang bersumber pada buku paket saja tanpa memanfaatkan teknologi informasi dan komunikasi sebagai alat bantu dalam pembelajaran matematika. Hal ini sejalan dengan penelitian yang menyatakan bahwa kesulitan siswa dikarenakan masih kurangnya penggunaan media pembelajaran yang dapat memberikan pengalaman visual kepada siswa dalam rangka mendorong motivasi belajar, memperjelas, dan mempermudah konsep yang kompleks dan abstrak menjadi lebih sederhana, serta mudah dipahami [3].

Peran TIK sangat penting dalam proses pembelajaran matematika, karena dapat meningkatkan kemampuan berpikir siswa dalam menemukan konsep matematika. Sementara itu sebuah penelitian menyatakan bahwa kemampuan komunikasi dan pemecahan masalah matematik siswa SMA yang memperoleh pembelajaran kontekstual berbantuan komputer lebih baik daripada siswa yang memperoleh pembelajaran konvensional [4]. Menurut UNESCO, integrasi TIK pada pembelajaran dapat meningkatkan kualitas pembelajaran matematika, karena TIK dapat menghindari bias, mendeteksi tebakan untung-untungan, merangsang peserta untuk berpikir luas, dan memberikan keseimbangan antara mengajar dan belajar [5].

Hasil belajar siswa sangat dipengaruhi oleh minat belajarnya. Semakin siswa tertarik atau berminat akan suatu hal, maka semakin tinggi pula rasa ingin keingintahuannya. Begitu juga dalam proses pembelajaran di sekolah, jika pembelajaran disajikan secara menarik maka akan menumbuhkan minat para siswa untuk belajar dan bisa meningkatkan hasil belajarnya. Hal ini sejalan dengan penelitian yang menunjukkan bahwa minat belajar matematika siswa memberikan kontribusi positif atau dukungan yang baik dalam usaha meningkatkan hasil belajar matematika siswa [6].

Penggunaan media pembelajaran yang berbasis TIK dapat menjadi alternatif untuk menciptakan pembelajaran yang lebih berkualitas. Pembelajaran menjadi lebih menarik dan efektif. Salah satu media pembelajaran yang dapat dimanfaatkan untuk pembelajaran matematika adalah aplikasi *GeoGebra*. Aplikasi *GeoGebra* merupakan salah satu media pembelajaran matematika yang berbasis sistem komputasi geometri dinamis. Sifat komputasi geometri dinamis dari *GeoGebra* mendorong ketertarikan siswa untuk mengetahui konsep matematika secara visual. Penggunaan *GeoGebra* juga memacu siswa berpikir serta melakukan penalaran pada materi matematika. Berdasarkan penelitian-penelitian yang telah dilakukan

---

terhadap aplikasi *GeoGebra*, didapatkan respon positif baik dari guru maupun siswa di dalam kelas selama pengajaran [7]. Dan juga didukung oleh penelitian yang menyimpulkan penggunaan media *GeoGebra* dalam pembelajaran dapat meningkatkan minat, hasil belajar dan aktivitas siswa [8].

Penggunaan *GeoGebra* dalam pembelajaran bertujuan untuk menghubungkan konsep matematika yang ada secara visual sehingga adanya pemahaman lebih pada materi yang terkadang sulit dijelaskan [7]. Aplikasi *GeoGebra* sangat membantu dalam menyelesaikan permasalahan program linear, tentu saja dengan tidak mengenyampingkan langkah-langkah matematis dalam menyelesaikannya. *GeoGebra* dapat digunakan pada saat mulai menggambar grafik dan menentukan titik-titik uji penyelesaian, serta menguji fungsi optimum pada titik-titik tersebut [9].

*GeoGebra* sangat bermanfaat sebagai media pembelajaran matematika dengan beragam aktivitas sebagai berikut [10]:

- a. Sebagai media demonstrasi dan visualisasi.  
Dalam hal ini, dalam pembelajaran yang bersifat tradisional, guru memanfaatkan *GeoGebra* untuk mendemonstrasikan dan memvisualisasikan konsep-konsep matematika tertentu.
- b. Sebagai alat bantu konstruksi.  
Dalam hal ini *GeoGebra* digunakan untuk memvisualisasikan konstruksi konsep matematika tertentu, misalnya mengkonstruksi lingkaran dalam maupun lingkaran luar segitiga, atau garis singgung.
- c. Sebagai alat bantu proses penemuan.  
Dalam hal ini *GeoGebra* digunakan sebagai alat bantu bagi siswa untuk menemukan suatu konsep matematis, misalnya tempat kedudukan titik-titik atau karakteristik grafik parabola.

Adapun proses atau langkah-langkah yang dilakukan dalam pembelajaran matematika menggunakan *GeoGebra* sebagai berikut [11]:

- a. Penyampaian materi dengan ceramah dan diskusi. Materi disampaikan secara garis besar dengan menggunakan slide presentasi tentang topik yang akan dipelajari lalu berdiskusi.
- b. Praktik contoh penggunaan *GeoGebra* dalam topik pembelajaran yang sedang berlangsung. Adapun bentuk kegiatannya berupa mengenalkan tampilan *GeoGebra*, menunjukkan fitur-fitur dalam *GeoGebra* melalui contoh, menggambar dan mengkonstruksi berbagai bentuk bidang, menggunakan input dan slider, menuliskan fungsi dan grafiknya, dan latihan dari topik pelajaran yang berlangsung.
- c. Diskusi dan proyek *GeoGebra* berhubungan dengan topik pelajaran. Peserta didik akan diberikan masalah matematis untuk didiskusikan, lalu dengan menggunakan aplikasi *GeoGebra* siswa akan diminta untuk mengkonstruksi masalah tersebut secara visual.

Aplikasi *GeoGebra* merupakan salah satu produk kemajuan teknologi yang saat ini banyak dimanfaatkan dalam pembelajaran matematika. Dengan berbagai keunggulan yang dimilikinya, saat ini *GeoGebra* banyak dimanfaatkan sebagai alat bantu untuk mengkonstruksi, mendemonstrasikan dan memvisualisasikan konsep-konsep abstrak pada matematika. Keunggulan lain dari aplikasi *GeoGebra*, aplikasi ini dapat diunduh secara gratis dan mudah diinstal pada komputer [12].

Berdasarkan penjabaran di atas, maka tujuan yang ingin dicapai pada workshop ini adalah memanfaatkan teknologi informasi dan komunikasi berupa aplikasi *GeoGebra* sebagai media dalam proses pembelajaran matematika guna memperbaiki kualitas proses pembelajaran. Dengan proses pembelajaran yang lebih berkualitas berbantuan aplikasi *GeoGebra* diharapkan dapat menumbuhkan minat belajar siswa sehingga dapat meningkatkan hasil belajar siswa.

## 2. METODE PENELITIAN

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini berlangsung di SMK Negeri 4 Pontianak, yang beralamat di Jalan Komodor Yos Sudarso, Kec, Pontianak Barat, Kota Pontianak, Kalimantan Barat. Jumlah peserta yang hadir sebanyak 32 orang yang terdiri dari siswa-siswi di suatu kelas dalam sekolah tersebut. Kegiatan ini dilakukan dengan pendekatan kolaborasi antara metode ceramah, diskusi, tanya jawab dan metode demonstrasi. Untuk menunjang kegiatan workshop agar dapat berjalan dengan lancar maka beberapa peralatan yang digunakan adalah laptop, LCD proyektor, Slide Materi PowerPoint dan Aplikasi GeoGebra.

Kegiatan Workshop dibagi menjadi tiga sesi. Sesi pertama dimulai dengan memberikan pretes kepada siswa guna melihat kemampuan awal siswa tentang materi program linear. Sebelumnya siswa sudah pernah mendapatkan pembelajaran tentang materi ini dengan metode mengajar yang konvensional, tanpa menggunakan media pembelajaran berbasis TIK. Sesi kedua diisi dengan memberikan pembelajaran dengan memanfaatkan media aplikasi GeoGebra. Siswa dijelaskan praktik penyelesaian soal program linier dengan menggunakan aplikasi GeoGebra. Kegiatan ini juga disertai dengan tanya jawab mengenai materi dan juga manfaat dari Aplikasi GeoGebra. Sesi ketiga dilanjutkan dengan memberikan memberikan postes kepada siswa. Postes diberikan guna mengetahui apakah ada perubahan hasil belajar setelah diberikan pembelajaran dengan menggunakan aplikasi GeoGebra. Selama kegiatan berlangsung dilakukan pengamatan secara sistematis dengan menggunakan lembar pengamatan dalam melihat perubahan minat belajar siswa. Kegiatan selama workshop ini di dokumentasikan dalam bentuk foto dan video serta dilengkapi dengan pembuatan laporan kegiatan..

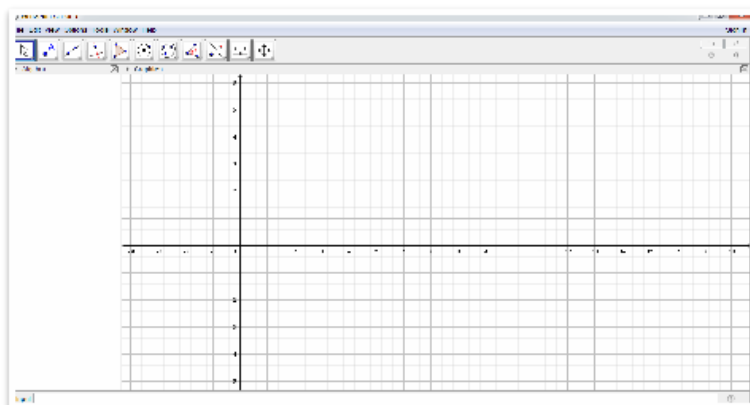
## 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Kegiatan diawali dengan memberikan pretes untuk mengetahui pengetahuan awal siswa tentang materi program linear. Dalam mengerjakan soal pretes masih banyak siswa yang terlihat bingung dan tidak fokus terhadap tes. Selanjutnya dilakukan penyampaian materi program linear dengan metode ceramah dan diskusi. Materi disampaikan secara garis besar dengan menggunakan slide presentasi. Para peserta diingatkan secara singkat tentang materi program linear dan cara penyelesaiannya dengan metode uji titik pojok secara manual, yaitu dengan menggambar daerah himpunan penyelesaian, menentukan koordinat titik-titik pojoknya dengan mencari titik potong dari dua garis, menguji titik-titik pojoknya dengan cara substitusi titik-titik pojok ke fungsi objektif dan menentukan nilai optimumnya dengan cara menentukan nilai maksimum ataupun nilai minimum.

Selanjutnya para peserta dijelaskan praktik contoh penggunaan aplikasi GeoGebra menggunakan contoh soal yang dikerjakan pada saat pretes. Diawali dengan mengenalkan tampilan awal GeoGebra dan menunjukkan fitur-fitur dalam GeoGebra. Selanjutnya mengenalkan menu utama pada GeoGebra terdiri atas File yang berfungsi untuk membuka, menutup, menyimpan, membagi, mengekspor file, dan memprint; Edit yang berfungsi untuk mengedit gambar; View yang berfungsi untuk mengedit tampilan; Options yang berfungsi untuk mengatur fitur tampilan; Window untuk membuka jendela baru; dan Help digunakan untuk membantu jika kesulitan dalam menjalankan GeoGebra [13].

## Pemanfaatan Aplikasi GeoGebra untuk Meningkatkan Minat dan Hasil Belajar Siswa pada Materi Program Linear

---



**Gambar 1.** *Tampilan Awal GeoGebra*

Pada saat mengenalkan aplikasi GeoGebra, para siswa terlihat sangat fokus dan mengikuti penjelasan dengan antusias. Langkah berikutnya para siswa diperlihatkan praktik penggunaan aplikasi GeoGebra dalam proses penyelesaian soal program linear. Soal yang dipilih sebagai contoh adalah soal yang mereka kerjakan pada saat pretes, sehingga proses berpikir siswa bisa berkesinambungan dan siswa bisa semakin paham akan materi program linear. Diharapkan juga siswa dapat merasakan manfaat adanya bantuan media aplikasi GeoGebra dalam pembelajaran dibandingkan metode mengajar yang konvensional.



**Gambar 2.** *Menjelaskan Praktik Penggunaan Aplikasi GeoGebra*

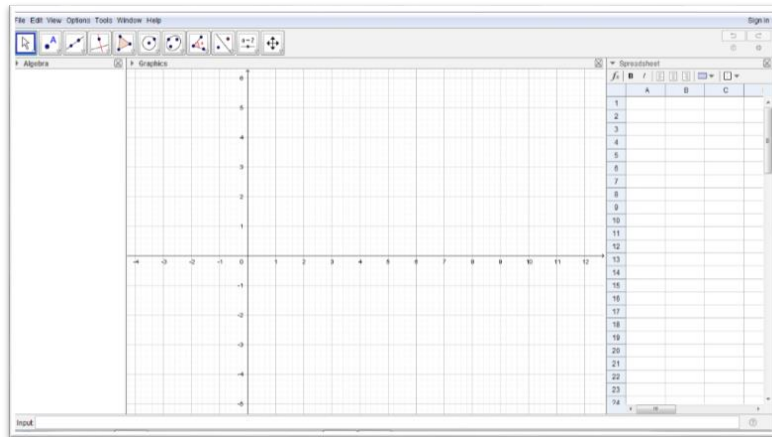
Berikut adalah soal yang diberikan untuk praktik penggunaan aplikasi GeoGebra. Tentukan Nilai maksimum dari  $f(x,y) = 30x + 40y$  pada daerah yang dibatasi oleh:

$$\begin{aligned}x + y &\leq 7 \\x + 3y &\leq 15 \\x &\geq 0 \\y &\geq 0\end{aligned}$$

Selanjutnya dijelaskan langkah-langkah penyelesaian persoalan di atas dengan aplikasi *GeoGebra*. Langkah-langkahnya adalah sebagai berikut:

- Siapkan 3 area kerja *GeoGebra*: *Algebra*, *Graphics* dan *Spreadsheet*.

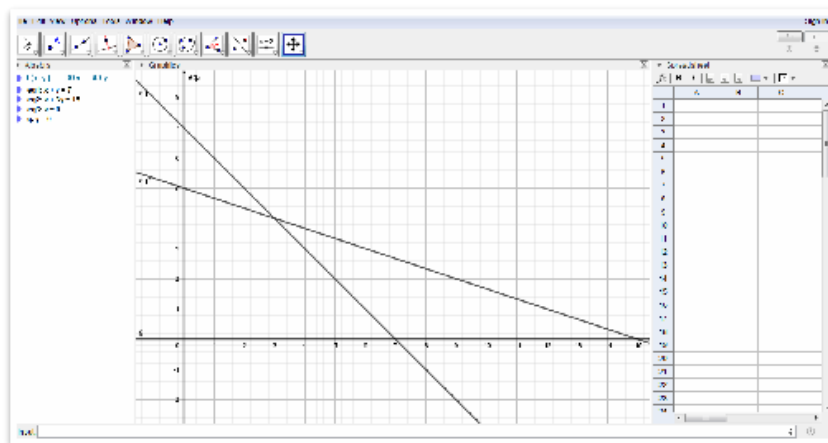
Tampilan awal *GeoGebra* hanya memuat 2 area, yaitu area *Algebra* dan *Graphics*. Area *Spreadsheet* dapat ditambahkan dengan menggunakan menu *View* dan klik pada bagian *spreadsheet*.



**Gambar 3.** Tampilan 3 Area Kerja Geogebra

- b. Menggambar grafik sesuai model matematika.

Diawali dengan terlebih dahulu menginput fungsi tujuan, ketikkan fungsi tujuan  $f(x,y) = 30x + 40y$  ke dalam kotak *Input* dan kemudian enter. Kemudian buatlah 4 garis yang ada pada fungsi kendala dengan mengganti tanda pertidaksamaan menggunakan tanda sama dengan ( $=$ ), ketik di dalam input  $x + y = 7$ ,  $x + 3y = 15$ ,  $x = 0$ , dan  $y = 0$  secara berurutan.

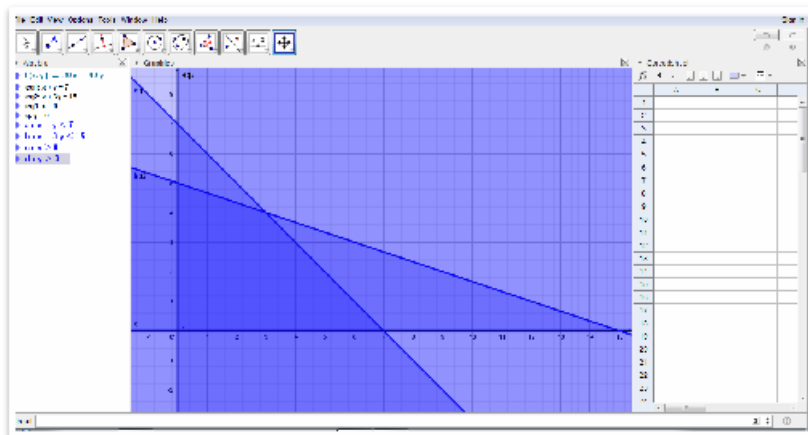


**Gambar 4.** Grafik Sesuai Model Matematika

- c. Menentukan daerah penyelesaian.

Berikutnya adalah menentukan daerah penyelesaian sesuai sistem pertidaksamaan linear yang terdapat pada fungsi kendala. Caranya dengan menginput semua sistem persamaan linear  $x + y \leq 7$ ,  $x + 3y \leq 15$ ,  $x \geq 0$ ,  $y \geq 0$ . Secara otomatis akan terbentuk daerah penyelesaian pada area *graphics* *GeoGebra*. Daerah yang berwarna lebih pekat adalah daerah penyelesaiannya.

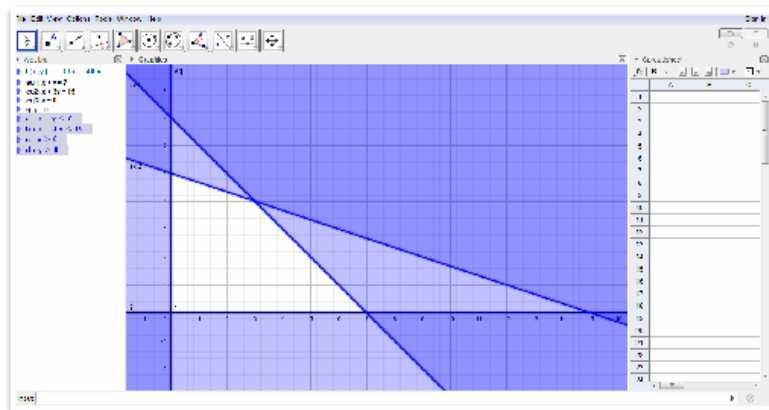
## Pemanfaatan Aplikasi GeoGebra untuk Meningkatkan Minat dan Hasil Belajar Siswa pada Materi Program Linear



**Gambar 5.** Daerah Penyelesaian

d. Melakukan *inverse filling*.

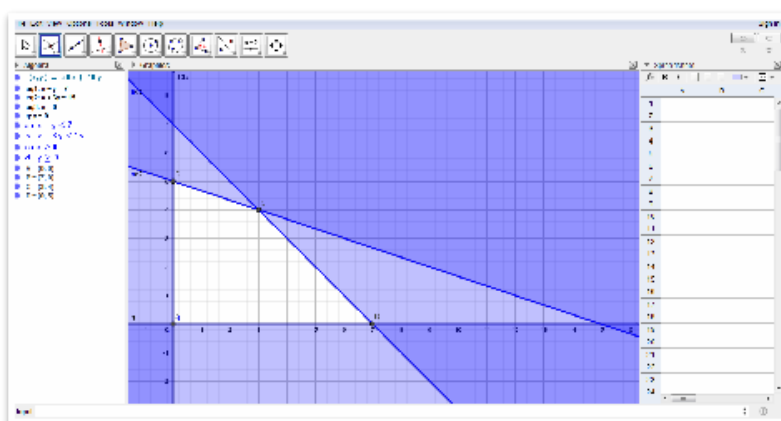
Pada langkah nomor 3, daerah penyelesaian agak susah untuk dilihat. Agar daerah penyelesaian lebih mudah dilihat, kita lakukan *inverse filling* untuk membuat daerah penyelesaian tidak berwarna. Caranya dengan melakukan blok pada keempat pertidaksamaan linear, kemudian klik kanan dan pilih *Object Properties*, lanjutkan dengan klik menu *style*, ceklis lah *inverse filling*, maka daerah yang sekarang menjadi daerah penyelesaian adalah daerah yang tidak berwarna.



**Gambar 6.** *Inverse Filling* Daerah Penyelesaian

e. Menentukan koordinat titik pojok.

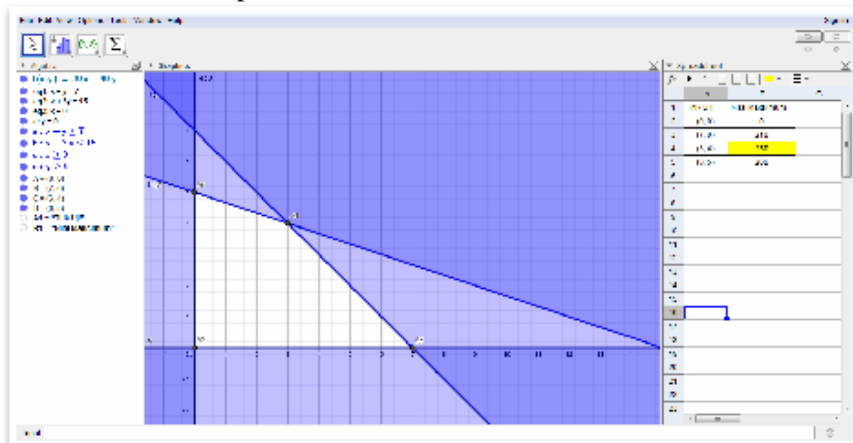
Pada langkah ini, kita akan menentukan koordinat titik-titik pojok pada daerah penyelesaian. Ada 4 titik pojok yang akan kita tentukan koordinatnya. Kita gunakan menu *Point*, kemudian pilih *Intersect*. Kita lakukan *intersect* pada 4 titik pojok yang akan diuji, yaitu mencari titik potong garis 1 dan garis 4 (titik A), titik potong garis 1 dan garis 4 (titik B), titik potong garis 1 dan garis 2 (titik C) dan titik potong garis 2 dan garis 3 (titik D). Koordinat titik-titik pojok akan otomatis tertulis di area *Algebra*.



**Gambar 7.** Daerah Penyelesaian Beserta Titik Pojok

f. Menentukan nilai optimum.

Untuk menentukan nilai optimum, kita beralih kerja di area *Spreadsheet*. Pada area *Spreadsheet* kita siapkan 2 kolom. Kolom pertama kita beri judul “ titik uji ” dan kolom kedua diberi judul “ nilai maksimum ”. Pada kolom A2 ketikkan A, pada kolom A3 ketikkan B, pada kolom A4 ketikkan C, pada kolom A5 ketikkan D. Secara otomatis koordinat titik-titik uji akan ada pada lembar *Spreadsheet*. Kemudian pada kolom B2 ketikkan f(A), pada kolom B3 ketikkan f(B), pada kolom B4 ketikkan f(C) dan pada kolom B5 ketikkan F(D), maka semua nilai dari fungsi tujuan otomatis terselesaikan tanpa harus dilakukan perhitungan secara manual. Dari keempat nilai fungsi tujuan, kita cari yang nilainya paling besar dan bisa ditandai dengan warna, disini kita tandai dengan warna kuning. Dapat dilihat bahwa nilai maksimum ada pada titik C(3,4) senilai  $f(x,y) = 250$ .



**Gambar 8.** Nilai Optimum

Selama proses praktik pengerjaan soal menggunakan aplikasi *GeoGebra* banyak pertanyaan yang diajukan para siswa tentang hal-hal yang kurang mereka pahami dari penjelasan yang diberikan. Dan saat penyelesaian soal telah berhasil ditemukan, dilakukan sesi diskusi dan tanya jawab lagi tentang hal-hal yang ingin mereka ketahui, baik tentang materi program linear maupun tentang aplikasi *GeoGebra*. Dalam sesi ini masih banyak juga pertanyaan yang diberikan oleh siswa. Berikut beberapa pertanyaan dari siswa, “Apakah semua tipe soal program linear, termasuk soal cerita, bisa diselesaikan dengan aplikasi *GeoGebra*?”. Lalu ada juga siswa yang bertanya, “Bagaimana cara memperoleh aplikasi *GeoGebra*, apakah dapat diunduh secara gratis?”. Pertanyaan lainnya, “Apakah aplikasi *GeoGebra* dapat digunakan

## Pemanfaatan Aplikasi GeoGebra untuk Meningkatkan Minat dan Hasil Belajar Siswa pada Materi Program Linear

---

pada *handphone*?”. Para siswa terlihat antusias bertanya karena mereka dapat merasakan manfaat dari penggunaan aplikasi *GeoGebra* dalam pembelajaran.

Para peserta memperlihatkan ketertarikan dalam mengikuti kegiatan dari awal sampai akhir, ini terlihat dari kondisi kelas yang cukup kondusif, siswa terlihat serius dalam mengikuti proses pembelajaran dan banyaknya pertanyaan yang diajukan oleh peserta terkait penggunaan aplikasi *GeoGebra* pada proses pembelajaran. Hal ini sesuai dengan penelitian yang pernah dilakukan bahwa hasil pembelajaran menggunakan media *GeoGebra* dapat meningkatkan minat belajar siswa [14].



**Gambar 9.** Proses Pembelajaran

Selanjutnya peserta diberikan masalah program linear untuk didiskusikan. Semua peserta terlihat antusias dalam mencoba mengerjakan soal program linear baru yang diberikan berdasarkan konsep yang sudah mereka kuasai. Mereka juga aktif bertanya saat ada kesulitan dalam mengerjakan soal. Terlihat juga para siswa saling berdiskusi dengan temannya dalam mencoba mencari penyelesaian soal.



**Gambar 10.** Peserta Mengerjakan Persoalan Program Linear

Antusiasme para peserta dikarenakan selama ini metode pembelajaran mereka masih bersifat konvensional, siswa belum pernah diperkenalkan dengan media pembelajaran berbasis TIK seperti aplikasi *GeoGebra*. Hal ini sejalan dengan penelitian yang menyatakan siswa menunjukkan sikap positif terhadap pembelajaran geometri berbantuan *GeoGebra*. Pembelajaran dengan *GeoGebra* memberikan pengalaman yang menyenangkan bagi siswa. Hal

ini dikarenakan siswa belum pernah belajar matematika dengan menggunakan aplikasi komputer seperti *GeoGebra* [15].

Di sesi terakhir kegiatan diberikan postes untuk siswa. Postes digunakan untuk mengetahui peningkatan hasil belajar siswa setelah menggunakan aplikasi *GeoGebra* dalam pembelajaran Program Linear. Berikut ini adalah analisis data hasil belajar siswa:

**Tabel 1. Statistik Deskriptif**

<b>Paired Samples Statistics</b>				
	<b>Mean</b>	<b>N</b>	<b>Std. Deviation</b>	<b>Std. Error Mean</b>
Pretes	42,19	32	11,067	1,956
Postes	71,41	32	14,382	2,542

Dari tabel 1 diketahui rata-rata nilai pretes siswa adalah 42,19 dan rata-rata nilai postes adalah 71,41. Artinya ada peningkatan pada hasil belajar siswa sebesar 69,26% setelah pembelajaran menggunakan aplikasi *GeoGebra*. Pada saat pretes nilai tertinggi hanya 60, sedangkan pada saat postes nilai tertinggi bisa mencapai 100. Pada penelitian tindakan kelas yang dilakukan terdahulu juga memperlihatkan peningkatan hasil nilai tes pada siswa setelah pembelajaran menggunakan bantuan *software GeoGebra* [16].

Dari analisis hasil tes siswa dalam menjawab soal pada saat pretes dan postes juga menunjukkan perubahan yang signifikan. Pada saat pretes masih ada siswa yang tidak menjawab, jikapun menjawab tidak menunjukkan pemahaman konsep, hanya memberikan informasi yang tidak berarti apa-apa. Terlihat juga beberapa siswa hanya dapat mengidentifikasi unsur-unsur yang diketahui dan ditanyakan saja. Ada yang memang sudah dapat melakukan perhitungan, namun hasilnya belum tepat. Setelah diberikan pembelajaran berbantuan aplikasi *GeoGebra*, terlihat perubahan yang signifikan dari hasil tes siswa. Sebagian besar siswa sudah dapat memilih dan menerapkan strategi untuk menyelesaikan masalah dan dapat melakukan perhitungan secara tepat. Hal ini sejalan dengan penelitian dengan kesimpulan bahwa penggunaan *GeoGebra* dapat meningkatkan hasil belajar matematika siswa dan membantu siswa dalam memahami konsep matematika dalam proses pembelajaran matematika [17].

Dari hasil wawancara dan pengamatan secara langsung selama kegiatan berlangsung didapatkan hasil bahwa peserta kegiatan dapat merasakan manfaat penggunaan media teknologi informasi dan komunikasi berupa aplikasi *GeoGebra* dalam proses pembelajaran. Peserta kegiatan merasa tidak bosan dan tertarik dalam mengikuti pembelajaran. Peserta kegiatan juga dapat memahami kelebihan dari pembelajaran dengan teknologi informasi dan komunikasi yang membuat matematika menjadi tidak abstrak dan lebih mudah dipahami.

#### 4. KESIMPULAN

Pembelajaran matematika berbantuan Aplikasi *GeoGebra* sangat bermanfaat dalam meningkatkan kualitas pembelajaran karena dapat menjembatani penguasaan konsep matematika, khususnya pada materi program linear. Aplikasi *GeoGebra* dapat menumbuhkan ketertarikan dan minat siswa dalam proses pembelajaran sehingga berpengaruh pada peningkatan hasil belajar siswa.

Pembelajaran matematika dengan menggunakan aplikasi *GeoGebra* dapat menjadi tambahan referensi bagi para guru dalam memilih media pembelajaran berbasis TIK yang dapat membantu siswa dalam mengembangkan kemampuan matematika. Bagi perkembangan ilmu pendidikan diharapkan kegiatan ini dapat memberikan sumbangan kepada dunia pendidikan,

utamanya pada perkembangan kemampuan matematika siswa dengan penerapan media pembelajaran berbasis TIK.

## 5. SARAN

Perlu adanya kegiatan lanjutan berikutnya yang memanfaatkan media pembelajaran berbasis TIK yang menarik dan unik pada proses pembelajaran matematika di sekolah, sebagai contoh: *Software Maple, Matlab* dan *Cabri II Plus*, sehingga capaian belajar dapat terpenuhi.

## DAFTAR PUSTAKA

- [1]. A. Afifah, “Pembelajaran Matematika dengan Memanfaatkan Formulator Tarsia”, Jurnal Didaktik Matematika, Vol. 4, No. 2, 2017, hal. 152-159.
- [2]. S. Agung, “Pemanfaatan Aplikasi *GeoGebra* dalam Pembelajaran Matematika SMP”, Prosiding Seminar Nasional, 2017, Vol 3 No 1, hal. 312-322.
- [3]. R. N. Rahmawati, “Penggunaan CD Interaktif dan Digital Storytelling Berbasis Kontekstual sebagai Media Pembelajaran Matematika”, Prosiding Seminar Nasional Matematika Dan Pendidikan Matematika UNY, 2015, hal. 1149-1154.
- [4]. N. Setiawati, “Kedudukan dan Pemanfaatan Teknologi Informasi dan Komunikasi dalam Pembelajaran Matematika Sebagai Implementasi Kurikulum 2013”, Prosiding Seminar Nasional Pendidikan Matematika Program Pasca Sarjana STKIP Siliwangi, 2014, hal. 342-349.
- [5]. UNESCO, “Using ICT for Quality Teaching, Learning and Effective Management” Report of the Seventh UNESCO-ACEID International Conference on Education, Bangkok : UNESCO, 2003.
- [6]. A. D. Pangestu, H. Samparadja, K. Tiya, “Pengaruh Minat terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa SMA Negeri 1 Uluiwoi Kabupaten Kolaka Timur, Jurnal Penelitian Pendidikan Matematika, Vol. 3, No. 2, 2015, hal. 17-26.
- [7]. A. Z. Rahmadi, N. P. Sari, S. Juliana & B. Rahman, “Studi Literatur: Pembelajaran Matematika Menggunakan *GeoGebra* dalam Meningkatkan Kemampuan Penalaran Matematis Siswa”, Prosiding Seminar Nasional Matematika dan Pendidikan Matematika UNY, 2015, hal. 49-56.
- [8]. M. T. S. Wondo, M. F. Mei & S. B. Seto, “Penggunaan Media *GeoGebra* dalam Pembelajaran Geometri Ruang untuk Meningkatkan Minat dan Hasil Belajar Mahasiswa”, Jurnal Pendidikan Matematika, Vol. 11, No. 2, 2020, Hal. 163-171.
- [9]. Tanzimah, “Pembelajaran Program Linear Menggunakan Aplikasi Komputer *GeoGebra*”, Prosiding Seminar Nasional 21 Universitas PGRI Palembang, 2018, hal.425-430.
- [10]. M. Hohenwarter & K. Fuchs, “Combination of Dynamic Geometry, Algebra and Calculus in the Software System *GeoGebra*”, Computer Algebra Systems and Dynamic Geometry Systems in Mathematics Teaching Conference, 2005, pp. 128-133.
- [11]. G. Suweken, I. G. A. Mahayukti & I. M. Suarsana, “Pelatihan Program Aplikasi *GeoGebra* sebagai Upaya untuk Meningkatkan Keprofesionalan Guru SMP Di Kecamatan Buleleng”, Laporan Pengabdian kepada Masyarakat, Singaraja: Universitas Pendidikan Ganesha, 2013.
- [12]. C. N. Zarkasyi, “Pengembangan Media Pembelajaran dengan *GeoGebra* untuk Visualisasi Penggunaan Integral pada Siswa SMA”, Prosiding Seminar Nasional Matematika dan Pendidikan Matematika UNY, 2015, ISBN. 978-602-73403-0-5, hal. 283 – 290.

- [13]. A. Ekawati, “Penggunaan Software *GeoGebra* dan *Microsoft Mathematic* dalam Pembelajaran Matematika”, *Math Didactic: Jurnal Pendidikan Matematika*, Vol. 2, No. 3, 2016, hal. 148 -153.
- [14]. N. S. Rahmawati, T. K. Bungsu, I. D. Islamiah & W. Setiawan, “Analisis Minat Belajar Siswa Ma Al-Mubarak Melalui Pendekatan Saintifik Berbantuan Aplikasi *GeoGebra* pada Materi Statistika Dasar”, *Journal On Education*, 2019, Vol 01, No. 03, hal. 386–395.
- [15]. W. D. Prakoso, M. Y. D. Putra, A. Mentari & B. Rahman, “ Peningkatan Kemampuan Spasial Matematis Melalui Pembelajaran Geometri Berbantuan *GeoGebra*”, *Prosiding Seminar Nasional Matematika dan Pendidikan Matematika UNY*, 2015, hal. 499-504.
- [16]. A. Sunaryo, “Penggunaan Media Pembelajaran *GeoGebra* terhadap Hasil Belajar Siswa tentang Materi Program Linier Kelas X”, *Jurnal on Education*, Vol. 02, No. 01, 2019, hal. 96-103.
- [17]. M. S. Hadi, A. H. Fattah & A. Rizta, “Penggunaan *GeoGebra* terhadap Hasil Belajar Matematika Materi Program Linear”, *Jurnal Inovasi Pendidikan Matematika*, Vol. 1, No. 1, 2018 , hal. 65-74.

# The Pictures in Enhancing Students English Learning

## *Penggunaan Metode Gambar dalam Meningkatkan Pembelajaran Bahasa Inggris*

**Susanti**

Program Studi Sistem Informasi, STMIK Pontianak

Jl. Merdeka, No.372 Pontianak, Kalimantan Barat

E-mail Address: [santy.mayfoura@gmail.com](mailto:santy.mayfoura@gmail.com)

### **Abstract**

*Writing is one of the four language learning skills which must be well-educated by the language learners. And it is as the most difficult skill to be executed which comes across by the students of the Vocational School of SMKN 4 Pontianak. The writing obstacles such as they do not know what should be written, what topics to be described, limited vocabularies, incorrectly grammar, and the coherency. Educators are desired to lend a hand the students with their learning complication, especially their writing skill. The Picture-Cued Technique is the practice to be carried out to the workshop of Community Engagement at the Vocational School of SMKN 4, which located on Komodor Yos Soedarso Street, Pontianak, Kalimantan Barat. The aim of this community engagement workshop to familiarize and to assist the learners of the Vocational School of SMKN 4 Pontianak with the procedure of the Picture-Cued Technique to facilitate their writing hindrances. The students of the Vocational School of SMKN 4, eleventh grade, consisted of 32 students who become the participants in this community engagement study. The outcome of this community engagement is students are familiarized to the Picture-Cued Practice then assist them in overcoming writing hindrances in learning writing competence.*

**Keywords**— *to familiarize, to boost, the vocational school of SMKN 4, community services workshop, picture-cued technique*

### **Abstrak**

*Menulis merupakan satu dari empat keterampilan berbahasa yang harus benar-benar dipelajari oleh pelajar. Dan menulis merupakan keterampilan bahasa yang tersulit dalam penerapannya yang dihadapi siswa SMKN 4 Pontianak. Permasalahan dalam menulis seperti mereka tidak tahu apa yang seharusnya ditulis, topik apa yang akan dikemukakan, keterbatasan kosakata, tata bahasa yang salah, dan koherensi. Pendidik berkeinginan untuk membantu siswa dengan permasalahan pembelajaran, khususnya keterampilan menulis mereka. Teknik Picture-cued adalah metode yang diterapkan pada workshop pengabdian kepada masyarakat pada sekolah kejuruan SMKN 4 yang berlokasi di jalan Komyos sordarso, Kalimantan Barat. Tujuan dari workshop pengabdian kepada masyarakat ini untuk memperkenalkan dan membantu siswa-siswi SMKN 4 Pontianak dengan langkah-langkah teknik picture-cued untuk memfasilitasi mereka dalam mengatasi permasalahan dalam menulis. Siswa SMKN 4 Pontianak kelas XI, terdiri dari 32 siswa yang menjadi peserta dalam workshop PKM ini. Tujuan dari PKM ini adalah untuk memperkenalkan teknik picture-cued dan membantu siswa dalam mengatasi permasalahan dalam menulis untuk kemampuan menulis.*

**Kata Kunci**— *untuk memperkenalkan, untuk meningkatkan, sekolah kejuruan SMKN 4, PKM, teknik gambar*

## 1. INTRODUCTION

English is one of the compulsory subjects to be taught at school especially at the vocational school of SMKN 4 Pontianak. English is familiarized to learners since they were still

at elementary schools. So it means they had learned English for more than 10 years. But English is still as foreign language for us and many Indonesians still cannot communicate in English. Why? This is still a question to be explored by us, as the educational practitioners. There are four skills must be learned and conquered by learners in learning English, those are reading, listening, speaking, and writing. Reading and listening are as passive skills then, speaking and writing are included as productive skills. In this Community Engagement Workshop writing becomes the skills to be discussed and the technique utilized in assisting learners writing obstacles come across in learning.

As productive skills, writing conveys information to others to be read. Thus the writing result must be interesting, easily understood, the use of proper vocabulary, proper use of tenses, and the coherency. It means before starting writing we must have previous knowledge as a basic knowledge. What already mentioned before are the obstacles come across by learners of SMKN 4 Pontianak, those are topics to be written, the vocabularies used, tenses used, and the coherency. Writing is integrated with other skills and cannot be separated, thus all become the basic knowledge before writing. Students of SMKN 4 come across obstacles in writing, they find it difficult to find what ideas must be written, that is why they looked confused what should be written, as consequences they wrote nothing. There are many reasons why writing is considered difficult skill to be learned by learners. Students' writing ability was still poor was a study conducted by Haryani (1990:2), then they had very bad occurrences in arranging sentences in logical order and in good paragraph formation [1]. It is a proficiency to prompt their thoughts in written, which involves complicated series of actions. Writing comprises multifaceted practices like producing a detailed concern or reaction, collection, screenplay, maturity which cause it hard to be conquered [2]. Richards and Renandya (2002: 22) cited that writing is the most thorny and complex skills for learners to master since in generating a well-mannered sentence some parts have to be considered by learners. The 5 main parts of writing, namely: language utility, mechanical skill, content, stylistic skills, and judgement skills [3]. Writing is a communicative act, a way of sharing observation, information, thoughts, or ideas with ourselves and others (Cohen and Reil, 1989:2) [1].

Writing is usually directed to others for a specific purpose. It is an active skill that demands learners to be lively in creating language moreover it is supposed to be a disputing chores since it demands critical thinking for rising and conveying thoughts precisely [3]. Can not be denied writing is essential and frequently expended by people's daily routines life as writing messages, report also the research dissemination'outcomes or in office issues. According to Text-Oriented Approach writing capacity is regarded as the competence to generate "acontextually" the right pattern of language; following demanded forms in each sentence. Meanwhile, on Process/Cognitive Approach it focuses on the writer does while the writing process running, it defines as to introduce and develop thoughts with revising also editing attempts for the reliability texts [4]. In addition, clarified by Hogue, "Writing is a process of creating, organizing, writing, and polishing". Align with this, Rohmah cited that writing contain the complete control of whole factors in the target language such as grammar, content, vocabulary, spelling, and mechanics together [2].

Picture-Cued technique is the writing technique to be implemented in this activity done at SMKN 4 on Thursday 15<sup>th</sup> February 2020 in a community engagement workshop. The aim of this community service workshop is to assist learners in overcoming their writing obstacles using Picture-Cued technique. Picture-Cued is a teaching technique which applying pictures in writing activity, it contains pictures telling or illustrating someone, something or somewhere. It may guide and generate ideas [5]. By looking at the pictures it may arouse students' imagination to the pictures seen then have ideas to be written [5]. Aligned with this Wright (1989) attaches that pictures offer involvement to learners' curiosity and motivation, impression of language in context, also arouse learners' concepts. The positions of pictures as productive skill (speaking and writing) are (1) Pictures may derive learners' motivation and thought and cause them involve in learning; (2) Pictures may initiate contextualized language learning motion; (3) Pictures may nurture clarification objectively and subjectively; (4) Pictures may indicate to

---

questions' reaction, or as well-ordered practices; (5) Pictures can promote and pass information in intensity with conversation, storytelling, and discussion [6]. Besides, Yunus (1981: 49) testifies more that picture sequence in picture-cued practice contains a story or event sequence to assist learners to create and expand their thoughts, also help them to categorize their composing and to know the steps and the order. Moreover help them to construct their mind and assimilate their paragraph for a logical and well-ordered script [6].

Brown (2004), the picture-cued technique can be counted an essential and influential method to provoke learners' spoken language competence at extensive and intensive rank. Besides, pictures are counted a pictorial media deliver appropriate information. Likewise, it may boost learners engagement and initiate positive manner towards English, and offer motivation and non-verbal incentive that make learners grasp well [7]. In addition, Wright (1989) clarified a persuasive claim that pictures may assist both teachers and learners, since it offers inspiration and to encourage learners to use their imagination in speaking and writing [7]. Here are several experts' arguments of picture-cued as instructional media can enhance learners' writing capability. First, series of pictures can be maintained as they are used to contextualize a story or description of a process (wright, 1989, p. 201). Second, pictures can be used to assist learners to enlarge details, thought, or series of story. Third, Gregoria, et. al. (2015) clarifies that picture-cued series utilized is a precise strategy for EFL learners in acquiring writing skills. Then, Febriani (2014) adds that picture-cued series initiate a innovative atmosphere for learners in writing class [8]. In short, can be summed up pictures pose numerous roles in English acquisition, which arouse learners to partake in classroom actions, grasp learners' attention and interest, provide them a variety of tasks, arouse them to learn English, particularly learning writing skills, etc [9].

SMKN 4 is one of Government's favorite schools at Pontianak, in Kal-Bar. It was dominated by boys last time, then now it is opened for girls too. There are 14 programs are offered such as, Computer Network Engineering, Industrial Electrical Engineering, Audio Video Engineering, Spatial Cooling Technique, Electrical Installation, Laboratory Test Analysis, Welding Technique, Mechanical Engineering, Geomatics Engineering, Motorcycle Business Engineering, Technical Light Vehicle, Maintenance Sanitation Building Construction Engineering, Drawing technique, and Property Construction Business Engineering. The numbers of the programs are added in accordance with the demands of society, also job opportunity offered. The Vocational School is vocational high school, abbreviated as SMK, is a formal education at the secondary education level that organizes vocational programs and as the continuation of Junior High school and its levels [10]. SMK is part of the national education system which has a vocational education goal, namely, to produce workforce skilled who has the ability in accordance with the demands of the business needs or industrial world, as well as being able to develop their potential in adopting and adapting to the development of science knowledge, technology and art [11].



**Figure 1:** SMKN 4 Pontianak, Kal-Bar.

Here is the picture of SMKN 4 Pontianak. It is located on Komyos Soedarso Street, with large area of the school. It is a strategy school that far from the crowded for the effective teaching learning process.

---

## 2. IMPLEMENTATION METHOD

This community engagement (PKM) workshop conducts as the lecturers' task to fulfil the lecturers' duty for the university. As we know there are three duties must be fulfilled by lecturers for the university, first, to do the teaching learning process; second, to do the community engagement activity; third, to do research. So this community engagement is one of lecturer's duties to university. Of course this community engagement has the main point, that is to contribute for the innovation in pedagogical field. Next, this community engagement can be done after getting the approval from the school principal that already have the memorandum of understanding (MOU) with STMIK Pontianak, the home-based of the lecturer who did the community services. Actually there are some schools already have the memorandum of understanding with STMIK Pontianak, and SMKN 4 is one of the schools. This MOU made for the mutual benefit of both side, especially in educational part. Previously, some visits to this school already conducted, especially to see the school's principal for some advices then ask permission for this community engagement workshop held at SMKN 4 Pontinak. Mr. Syahri, ST., MT. is the principal of SMKN 4 Pontianak in this periode. He is a wise and kind person. We are welcomed friendly by him and the school staff. Some advices, suggestions delivered by him for the good of this workshop. In accordance with the agreement then this activity done smoothly. It is done at SMKN 4 Pontianak, located on Komyos Soedarso street, on Thursday 15<sup>th</sup> February 2020 in Pontianak. It is as one of favourite Vocational Government School in Pontianak, because of the programs offered. Next, the lecturer gets the letter addressed to SMKN 4 from LPPM of STMIK Pontianak as the letter of assignment, besides the proposal to do the community engagement workshop at SMKN 4 Pontianak. It is a workshop, attended by 32 learners of SMKN 4 Pontianak. Here are the activity listed done:

- a. Introduction: The lecturer introduces herself to the class, her name, where does she from, what does she do, the subject handled, and the purpose to visit the class.
- b. The lecturer tries to know the students more close by having the students list of their names. Next,
- c. Introduce English as the subject to be discussed, the English language skills at glance, and the hindrances often come across by learners, especially writing skill.
- d. Have the students to write something on a piece of paper with vary topics, for their writing competence.
- e. Have students to identify their writing obstacles encountered while writing. Students' hindrances in writing are: no ideas to be elaborated, incorrect grammar, limited vocabulary, tenses, and the coherency.
- f. Lecturer tries to familiarize Picture-Cued technique with some writing activities to assist learners with writing obstacles come across.
- g. Some students are pointed to make sentences based on the situation of picture-cued displayed on the board.
- h. Students are guided and helped while writing using picture-cued technique applied step by step.

## 3. RESULT

This workshop done on Thursday, 15<sup>th</sup> of February 2020. It can be held after the permission and agreement also the MOU between STMIK and SMKN 4. After all the administrations, including the assignment letter and the proposal completed then the workshop can be conducted. Based on the procedure above after the introduction section then learners are asked to write sentences or paragraphs of their own knowledge of English with vary topics without any helped from lecturer. Students get difficulties in choosing and expressing the topics, and do not know what to write. They do look confused and some did nothing. Almost half of the class wrote nothing in the paper collected. When the time of writing over then all students' papers are submitted then checked by the lecturer. Students are asked to identify what are their

problems in writing. As stated above the writing obstacles are no ideas to be elaborated, incorrect grammar, limited vocabulary, tenses, also the coherency.

Lecturer tries to identify obstacles come across in writing by learners. Lecturer gives explanation and the ease of how to minimalize the writing hindrances. Lecturer tries to familiarize Picture-Cued as one of teaching writing technique. This technique applying pictures to generate learners' ideas. As we know there are three activities of Picture-Cued technique, those are Short Sentence Type, Picture Descriptive Type, and Picture Sequence Descriptive Type. This is a kind of intensive (controlled) writing used in EFL classroom, which pictures cued tasks, students are asked to make [12]:

- a. Short sentences
- b. Make picture description to the picture cued displayed on the screen using prepositions such as; on, in, at, in front of, next to, beside, etc, then,
- c. Picture sequence description, where students write pictures chronologically.

All the activities are displayed with vary pictures, vocabularies and also questions as guidance in writing. In Short Sentence Type, as elaborated below, the guided questions are attached to assist learners in correctly grammar created and building the ideas. From the questions attached shows the use of singular (is) and plural linking verbs (are), also the use of present continuous tense. Learners are taught to be able to distinguish the singular question to plural questions. As well as assisted in making simple and short sentences based on the pictures, vocabularies, and questions. There are 5 pictures provided with varies picture backgrounds also singular and plurals backgrounds. In short, in first activity of Picture-Cued Technique learners are taught to make simple and short sentences using of linking verbs, using of present continuous tense, familiarized to new vocabularies, and to be able to distinguish between singular and plural objects or items also the sentence pattern. Teacher guided are needed to assist and guide them in making simple or short sentences to the pictures shown. Besides, the discussions between learners are allowed and suggested in making sentences.

In Picture Descriptive Type or the second activity of Picture-Cued technique, pictures are displayed with some objects in one picture to teach learners with the use of preposition in, on, under, beside, in front of, behind, next to, and above. By having this activity it guides learners to make sentences with the positions of objects precisely. Then they have to make sentences, next join the sentences to be a paragraph. The vocabularies also attached to assist learners with unfamiliar items in making sentences. Learners are assisted in making sentences with the use of prepositions, as well as the sentence pattern also taught as in Short sentence Type.

At last activity of Picture-Cued technique, that is in Picture Sequence Description Type. This is rather hard part for learners, but pictures and the list of vocabularies are still provided to guide learners to the picture sequence description. In this type of Picture-Cued technique learners are guided with the sequence of pictures of the activities done. They have to think deeply and logically of the sequence pictures of activities, which one is the first, the next, and the last. There are vary and many of sequence of pictures of activities can be provided to arouse learners' ways of thinking logically. The pictures of washing car sequence cards and picture of ready to school sequence are provided in this type. It's rather hard part since there are two activities simultaneously must be completed by learners. First, they have to arrange the correct picture of a sequence of series activities then they have to write or describe the pictures about. That is why this is rather complex part to finish by them.

These are the class situation of SMKN 4 Pontianak delineated in figure 2 and figure 3. It has large classroom enough for 32 students, with some windows at the back, and one door in front of the class with enough lighting too. They are nice and welcome the lecturer for the workshop. There are 32 students, 15 girls and 17 boys who attend the community engagement workshop. They are really enthusiastic in listening to the explanation from the lecturer about picture-cued technique applied in teaching writing. Many questions are asked by them to show their willingness to the teaching technique familiarized to them. Some of the questions are : Are there some other pictures for different situations ? ; How to create correct sentence using

picture-cued practice? ; Can this technique help us to write easily? ; What does it mean (prepositions)? ; Where should we arrange the sentence ?

Here are the pictures of Community Engagement workshop documentation:



**Figure 2 :** Classroom Situation of Community Engagement Workshop



**Figure 3 :** Classroom Situation of Community Engagement Workshop

There are three activities of Picture-cued technique, those are:

- a. Short Sentence Type



**Figure 4:** Pictures

These are some pictures that may lead students to write sentences refer to the images. By looking at these portrays it may inspire learners' ideas to write. The vocabularies and guided questions are also prepared, the questions are as follows:

(Vocabulary: plastic bags, full of items, two happy girls, play ball, at backyard, breakfast, finish office job, have, fried chicken, watch )

- a. What are the girls in the first picture carrying?
- b. What are the boys doing, and where are they?
- c. What can a computer do for you?
- d. What is Tom having for his lunch?
- e. What is the boy doing?

b. Picture Descriptive Type



**Figure 5: Office Situation**



**Figure 6: Living room situation**

These are the pictures displayed and must be described by learners using prepositions such as, on, in, at, in front of, under, besides, next to, etc. Then all the sentences are joined to be one paragraph. The first is the picture of office situation with all the items in office room. The second is the picture of living room situation with its objects showed. Students have to be able to describe and to posit the objects position precisely. In this second type of Picture –Cued technique it teaches learners with the use of preposition to identify objects location in pictures correctly, besides the correct sentence pattern.

(Vocabulary: in; on; in front of; besides, behind; under; above; office; table; vase; jar; lamp; cupboard; books; papers; wall; chair)

(Vocabulary: curtain; shelf; pillow; blanket; hanging lamp; door; window; picture; wall; sofa; carpet; floor; flower).

c. Picture Sequence Description Type



Figure 7: The picture of car washing sequence cards

(Vocabulary: wash; the dirty car; car is clean ; ready; car washer; there is; windows; dirty; clean; water pipe: a pail of water; soap)

(Vocabulary: go to school; wash the face; on foot to school; brush teeth; take a bath; ready; have breakfast; together; wake him up; time to school; mother; father; little bother; accompany )

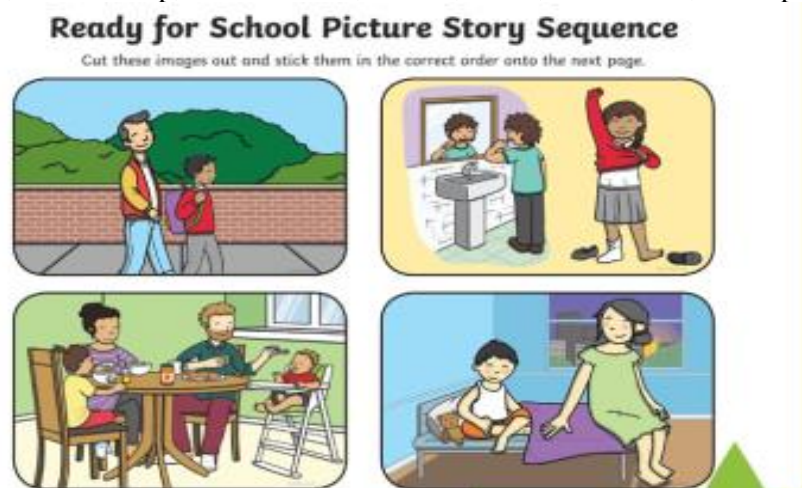


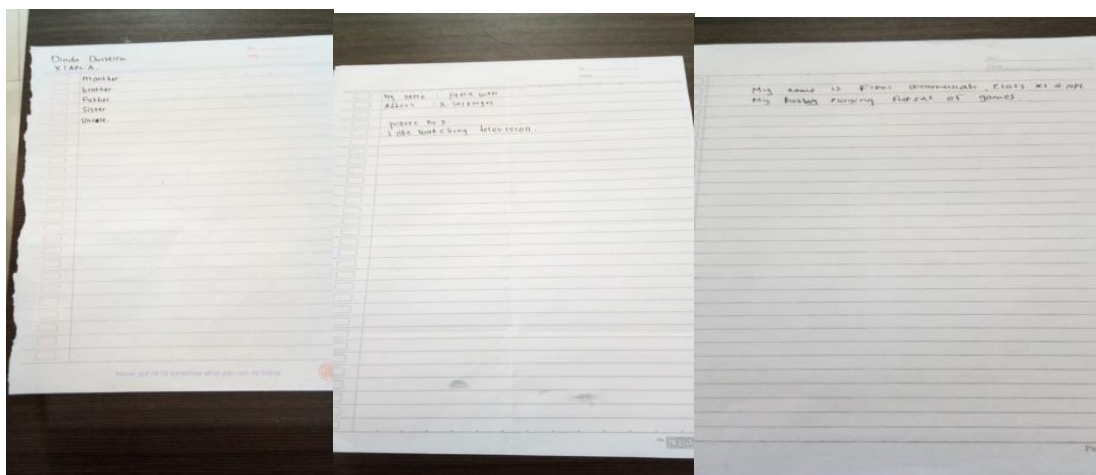
Figure 8: Picture of Ready to School Story Sequence

In this type of intensive (controlled) writing tasks, students are required to rearrange the jumbled picture into the excellent order sequences with the description to the images. The descriptions of the images are written by learners. The picture of car washing sequence cards and the picture of ready to school story sequence are displayed to learners to be able to think logically of sequence activities performed, which come first, second, and next. Besides two activities are needed to do simultaneously in one picture, first to arrange the picture, then describe the picture arranged. Pictures and vocabularies also attached in this third activity of picture – cued practice.

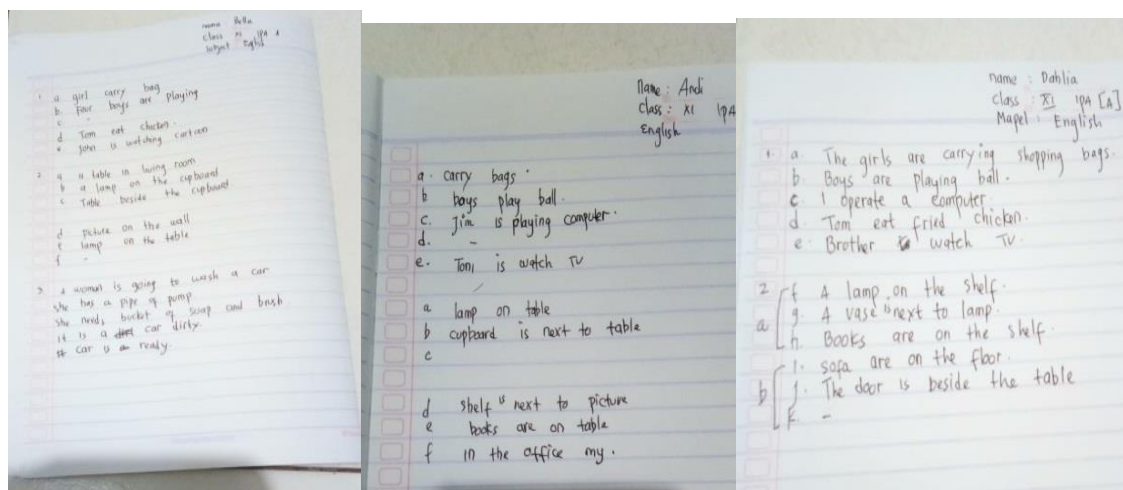
There are various kinds of pictures-cued for learning with different and exciting topics to be explored. In Short Sentence Type, there are five Picture-Cued provided and the questions to be answered as the guidance and to lead the students in writing. They consist of simple questions with daily or routine activities, such as shopping, eating, playing ball, computers, and watching TV. And for its grammar, it discusses using singular and plurals linking verbs, is and

are, also the sentence pattern. Then in Picture Descriptive Type, students are provided with views of a living room, and an office to be described using prepositions, such as in, on, in front of, under, besides, behind, etc. Students must posit the correct prepositions based on the object's position in the views. Then all the sentences must be joined to become a logical and meaningful paragraph. Next, the last type is the Picture Sequence Description Type. In this type, pictures are in a jumble; students must arrange them into the good and right order with the sentences of the description below the images. The first picture is the car washing sequence cards, and the second picture is a picture of the daily activities before going to school. The sentences of the description must be written by the students. In this type of picture-cued technique, students learn the sequences of events based on the pictures sequence cards provided, which may foster students to think deeply which come first, next, and the last, and describe the pictures.

Having these three types of Picture-Cued technique activities really assists the students of SMKN 4 in the process of writing, which starts from the simple to rather complex tasks of writing the description of pictures, with questions guided and vocabularies attached. And they enjoyed using this technique in learning. They can do this individually or in pairs, they are free to choose their partner. Moreover, grammar, vocabulary, the coherency of the ideas are stressed and discussed in this technique. Indeed, students are assisted using this technique in this workshop. Here are students' writings before the picture-cued technique applied in workshop as shown in picture 9. In this time, students still confused what ideas to describe, lack of proper vocabularies used, grammatically incorrect, besides the coherency of ideas. In picture 9 those are the examples of students writing before the explanation and the assisted of Picture-Cued technique. They wasted of time to think what ideas to be written. They complained, "We don't know what ideas to describe, we are confused, we need more time to think, it's difficult, etc. Finally, some papers are blank, nothing to be written by them. In picture 10 those are students writing tasks after picture-cued practice familiarized and practiced together in writing. Of course, this technique is introduced step by step to them from the first until the third activities of Picture-Cued technique. In picture 10 students are already guided with the pictures, vocabulary, and the questions. Thus, student's writings are guided and well arranged. This is effective technique in assisting learners in writing of language. Although not all students can write correctly for the tasks but at least they are assisted with the vocabularies and questions provided, also the pictures. Mistakes are still happened. Some still do not use the linking verb (is and are) in the sentences. Some use the wrong linking verbs, and others still cannot make the sentences. Sentence pattern is still the hindrances for learners too. Anyway, teacher's assistance is also needed in guiding learners in writing.



**Picture 9:** Students writing before the Picture-Cued technique is introduced



**Picture 10:** Students writing after the Picture-Cued technique is introduced

#### 4. CONCLUSION

As a final point, this community engagement workshop inquiry directed to assist students of the Vocational School of SMKN 4 Pontianak with their writing problems. The Picture-Cued technique is the technique applied in this community services workshop inquiry. It is a technique that may generate, and develop the ideas of writing, besides the writing aspects, such as grammar, vocabulary, the coherency of ideas. Then it can be concluded as an effective technique used to assist and to boost the writing skill of SMKN 4 learners, since it guides the student ways of writing well from the Short Sentence Type, Picture Descriptive Type and Picture Sequence Description Type activities of Picture-Cued technique with vocabularies, pictures also questions attached. It assists learners from very basic knowledge, such as the use of linking verb *is* and *are*, singular and plural sentences, the prepositions used in locating the objects, sentence pattern, vocabularies usage, till join some sentences into one coherence paragraph. Indeed learners are assisted in overcoming their writing' hindrances. In short, the picture-cued technique is effective in assisting and improving students' writing skills of the Vocational School of SMKN 4 in the community services workshop

#### 5. SUGGESTION

A regular and continuous community service workshop inquiry is recommended and suggested to be conducted by the teachers, lecturers, especially the lecturers of STMIK Pontianak, for the ease and improvement of language learning by EFL learners, particularly for English subject. The longer allocated time of Community Service workshop is needed for the sake of significant outcomes. Hopefully, this Picture-Cued technique applied indeed useful not only in assisting and boosting students' writing skill, but also the other skills of language learning, such as speaking. And this technique can be applied widespread by the educational practitioners to assist students with their writing hindrances in learning foreign or second language. Further research of picture-cued technique is recommended for the more significant outcomes of learning, specially for writing competence.

#### REFERENCES

- [1] D. Ariningsih. *The effectiveness of using picture series to improve the students' writing skill viewed from their learning motivation (An Experimental Study in the Seventh Grade of SMPN 1 Tanjunganom Nganjuk in the Academic Year 2008/2009)* (Doctoral dissertation, UNS (Sebelas Maret University)). 2010.

- [2] S. Wagiyono., Suzana. "The Use of Journal Writing in Teaching English Writing," Research Gate, p. 2-3. 2018
- [3] Z. A. Aziz, & N. Magdalena, "Using a dialogue journal to develop writing skills," *English Education Journal*, 7(4), 416-432. 2016.
- [4] E. Iftanti, "Improving students' writing skills through writing journal articles," *Ling. Sci. J. Bhs.*, vol. 8, no. 1, 2016.
- [5] A. S. Yoga. Improving the eighth grade students' writing skills through picture-cued activities at smp n 1 wonosari in the academic year of 2012/2013. p2. 2013
- [6] A. Ramadhani. The Implementation Of Picture Sequence Technique In Teaching Procedure Text Writing At The Third Year of SMPN 23 Bandar Lampung. 2017.
- [7] P. I. Lavalle., M. Briesmaster. The Study of the Use of Picture Descriptions in Enhancing Communication Skills among the 8th-Grade Students--Learners of English as a Foreign Language. *ie: inquiry in education*, 9(1), 4. 2017.
- [8] K. Khotimah, B. Daud, & B. Burhansyah. Using Picture Series to enhance students' ability in narrative writing. *Research in English and Education Journal*, 2(2), 162-169. 2017
- [9] Indonesia, "*Peraturan pemerintah Republik Indonesia nomor 17 tahun 2010 tentang pengelolaan dan penyelenggaraan pendidikan*," Kementerian Pendidikan Nasional, 2010.
- [11] Permendikbud No.34, "Tentang Standar Nasional SMK/MAK," 2018.
- [12] R. Ahmad, "Assessing Students' Writing Skill Using Picture-Cued for The Students of SMPN 1 Mranggen".

---

# Pemanfaatan Google Form dalam Mendukung Pengumpulan Data untuk Karya Ilmiah Mahasiswa

## *Use of Google Form in Support of Data Collection for Student Scientific Work*

**Tri Widayanti**

STMIK Pontianak, Jl. Merdeka, No.372 Pontianak, Kalimantan Barat

e-mail: [triwidayanti69@gmail.com](mailto:triwidayanti69@gmail.com)

### **Abstrak**

*Pembuatan dan penyebaran kuisisioner secara konvensional berdampak dalam pengumpulan data dan penyelesaian skripsi menjadi lebih lama. Sementara di sisi yang lain mahasiswa harus dapat menyelesaikan kuliah tepat waktu. Ketepatan mahasiswa menyelesaikan kuliah berimbas juga pada akreditasi program studi dan perguruan tinggi. Tujuan pelaksanaan pengabdian kepada masyarakat untuk menumbuhkan pengetahuan dan wawasan agar mahasiswa dapat mempraktekan aplikasi google form dalam pembuatan kuisisioner dan pengumpulan data karya ilmiah secara online. Mengingat masih banyaknya mahasiswa Sekolah Tinggi Ilmu Ekonomi Boedi Oetomo Pontianak yang belum mengetahui cara pembuatan kuisisioner menggunakan aplikasi google form. Selama ini mahasiswa masih menggunakan cara konvensional dalam pembuatan dan penyebaran kuisisioner. Seminar diikuti oleh mahasiswa semester akhir Sekolah Tinggi Ilmu Ekonomi Boedi Oetomo Pontianak sebanyak 22 peserta. Pelaksanaan pengabdian kepada masyarakat menggunakan pendekatan ceramah, bimbingan praktek secara langsung dan diskusi agar peserta dapat memahami materi yang disampaikan. Berdasarkan hasil Pretest dan Posttest memperlihatkan bahwa setelah seminar semua mahasiswa dapat memahami penggunaan aplikasi google form untuk pembuatan kuisisioner dan pengumpulan data karya ilmiah.*

**Kata kunci**— Pengumpulan data, Kuisisioner, Skripsi, Google Form.

### **Abstract**

*The creation and dissemination of questionnaires conventionally has an impact in data collection and completion of thesis for longer. While on the other hand students should be able to complete college on time. The accuracy of students completing lectures also affects the accreditation of study programs and universities. The purpose of community service implementation to foster knowledge and insight so that students can practice google form application in making questionnaires and collecting scientific work data online. Considering the number of students of the College of Economists Boedi Oetomo Pontianak who do not know how to make questionnaires using the google form application. So far, students are still using conventional methods in the manufacture and dissemination of questionnaires. The seminar was attended by 22 participants from the final semester of the Boedi Oetomo Pontianak College of Economics. Implementation of community service using lecture approach, direct practice guidance and discussion so that participants can understand the material delivered. Based on the results of Pretest and Posttest showed that after the seminar all students can understand the use of google application form for the creation of questionnaires and data collection of scientific work.*

**Keywords**— Data collection, Questionnaires, Thesis, Google Form.

## 1. PENDAHULUAN

Skripsi merupakan karya ilmiah yang ditulis oleh mahasiswa program sarjana pada akhir masa studinya berdasarkan hasil penelitian, atau kajian kepustakaan, atau pengembangan terhadap suatu masalah yang dilakukan secara seksama [1]. Skripsi disusun sebagai syarat kelulusan bagi mahasiswa untuk mendapatkan gelas sarjana sesuai dengan bidang yang ditekuni [2]. Dalam menyusun karya ilmiah dibutuhkan data yang sesuai dengan topik karya ilmiah tersebut. Salah satu teknik pengumpulan data adalah dengan melakukan survei. Survei merupakan instrumen penelitian ilmiah untuk mengumpulkan data primer agar mendapatkan *feedback* dari responden dengan cara memberikan kuisisioner [3]. Kuisisioner merupakan sekumpulan pertanyaan yang digunakan untuk memperoleh informasi dari responden terkait dengan pribadinya maupun hal-hal lain yang terkait dengan materi penelitian [4].

Pembuatan dan penyebaran kuisisioner dalam penulisan karya ilmiah di kalangan mahasiswa semester akhir sering dilakukan, terutama untuk pengambilan data skripsi pada bidang disiplin ilmu sosial. Pembuatan dan penyebaran secara *konvensional* berdampak pada durasi waktu yang lama dalam pengumpulan data, sehingga pada gilirannya akan menyebabkan penyelesaian skripsi menjadi lebih lama. Sementara di sisi yang lain mahasiswa harus dapat menyelesaikan kuliah tepat waktu agar tidak lagi terbebani dengan biaya kuliah. Selain itu juga ketepatan mahasiswa menyelesaikan kuliah berimbas juga pada akreditasi program studi dan perguruan tinggi.

Berdasarkan hasil survei yang dilakukan terhadap mahasiswa semester akhir dan pihak Sekolah Tinggi Ilmu Ekonomi Boedi Oetomo menyatakan bahwa persoalan yang dihadapi saat ini adalah pengumpulan data yang tidak efektif dan efisien. Ketidakefektifan dan ketidakefisienan terutama dengan banyaknya penggandaan *hardcopy* dari kuisisioner yang harus dilakukan, waktu yang lebih lama, dan membutuhkan biaya yang lebih besar.

Perkembangan teknologi yang terintegrasi dengan internet memiliki peran yang penting dan membantu dalam pengumpulan data kuisisioner. Banyak aplikasi-aplikasi yang dapat digunakan untuk mendukung dalam pembuatan dan penyebaran kuisisioner berbasis online dan gratis. Salah satu *software* yang mudah diakses, gratis digunakan, sederhana dalam pengoperasian dan cukup baik untuk digunakan sebagai media untuk pembuatan dan penyebaran kuisisioner adalah *google form* [5]. Penggunaan aplikasi *google form* akan membawa perubahan dari konvensional ke *paperless culture* [6]. *Paperless culture* merupakan suatu bentuk budaya baru dalam pembuatan kuisisioner di era teknologi informasi yang tidak menggunakan kertas di dalam pembuatan dan penyebaran kuisisioner, serta tabulasi data dilakukan secara otomatis dan *online* [7,8].

Aplikasi *google form* merupakan aplikasi yang berbasis web sehingga memudahkan pengguna untuk mengaksesnya dengan menggunakan komputer, laptop dan gawai tanpa mengenal tempat dan waktu selama ada jaringan internet. *Google form* banyak digunakan di dalam dunia pendidikan dan penelitian. Manfaat *google form* di dunia pendidikan seperti melaksanakan ujian online, survei penilaian terhadap guru/dosen, pendaftaran siswa/mahasiswa baru, absensi online [7,9].

Berikut beberapa penelitian atau pengabdian kepada masyarakat yang menggunakan aplikasi *google form*. Pelatihan model pembelajaran jarak jauh berbasis *google form* sebagai media pembelajaran terhadap 30 guru dari berbagai daerah di Indonesia. bertujuan untuk meningkatkan wawasan dan keterampilan guru dalam menggunakan Aplikasi Google Form tersebut sebagai media pembelajaran jarak jauh. Pelatihan dilakukan dalam bentuk tutorial dan diskusi tentang langkah-langkah untuk membuat media kuis online menggunakan aplikasi Google Form. Hasil kegiatan menunjukkan bahwa peserta pelatihan sudah memahami prinsip-prinsip menciptakan kuis dan mampu menciptakan kuis online menggunakan aplikasi Google [10]. Pemanfaatan Aplikasi Google Form dalam Monitoring Kegiatan Kuliah pada Program Studi Fisika Universitas Negeri Makassar bertujuan untuk mengumpulkan data kegiatan perkuliahan per pekan untuk kepentingan analisis kesesuaian materi kuliah dan rencana

---

pembelajaran semester, memantau tingkat kehadiran dan keterlaksanaan perkuliahan sesuai jadwal. Aplikasi google form ini dipilih karena tergolong sebagai aplikasi open source, digunakan secara online, dan kesederhanaan dalam perancangan dan penggunaannya. Aplikasi google form yang dirancang digunakan oleh dosen sebagai pengampu mata kuliah dan mahasiswa sebagai peserta kuliah. Dalam riset pengembangan ini, hasil yang diperoleh berupa form isian, hasil input data setiap pengguna, dan basis data hasil input dari seluruh pengguna. Analisis terhadap data yang diperoleh merupakan luaran tambahan yang dibahas secara terpisah [11]. Sosialisasi Pembuatan Soal Melalui Google Form Dalam Meningkatkan Kompetensi Guru PAI dilaksanakan dalam bentuk sosialisasi dan pelatihan. Target yang ingin dicapai dalam kegiatan ini ialah terwujudnya keterampilan guru PAI memanfaatkan google form dalam melaksanakan evaluasi. Pihak-pihak yang terlibat dalam kegiatan ini ialah pengurus AAGPAII (Asosiasi Guru Pendidikan Agama Islam Indonesia) sebagai panitia dan narasumber, team ahli sebagai narasumber utama dari Universitas Muhammadiyah Sumatera Barat, guru PAI yang tergabung dalam AGPAII sebagai objek. Hasil kegiatan ini ialah peserta yang mengikuti kegiatan pelatihan sebanyak 142 orang, narasumber melakukan sosialisasi dengan metode ceramah dan memberikan pelatihan melalui simulasi, serta peserta dapat membuat soal melalui google form [12]. Penggunaan media google form dalam evaluasi pembelajaran Bahasa Arab Maharah Kitabah sangat praktis. Selain sangat praktis, penggunaan platform google form juga memudahkan guru dalam memberikan nilai kepada siswa, karena Google Forms juga memiliki fitur quiz yang dapat memberi skor pada jawaban atas pertanyaan yang diberikan [13]. Penelitian pengembangan tes diagnostik menggunakan aplikasi google form materi momentum dan impuls untuk siswa SMA bertujuan untuk mengembangkan tes diagnostik dengan aplikasi google form yang digunakan untuk mengeksplorasi kesalahpahaman siswa tentang momentum dan impuls di Sekolah Menengah Atas. Penelitian ini menerapkan desain Research and Development (R & D). Tes diagnostik dikembangkan berdasarkan konsep awal siswa tentang momentum dan dorongan yang diambil dari beberapa studi sebelumnya dari Departemen Pendidikan Fisika UNTAN. Populasi penelitian ini dilakukan pada siswa SMA negeri di Pontianak. Sampel ini penelitian adalah 97 siswa dari kelas XI. Penelitian ini memberikan 15 item tes diagnostic pertanyaan yang dibagi menjadi dua kategori; sedang dan mudah. Pertanyaan moderat adalah 13 item sementara yang mudah bernomor 2 item. Tingkat validitas konten penelitian ini 0.70. Kemudian, keandalan menunjukkan 0,715. Berdasarkan hasil validasi di atas dengan indeks Aiken 1 dan beberapa data respons siswa, aplikasi formulir google dapat dikategorikan sebagai kategori tinggi (87,6%). Jadi, aplikasi google form dapat digunakan untuk pertanyaan tes diagnostik [14].

Dari uraian diatas, untuk menumbuhkan minat mahasiswa mengenai pemanfaatan *google form* dalam penulisan karya ilmiah diperlukan sebuah aktivitas dalam bentuk seminar dan praktek langsung penggunaan *google form*.

Adapun tujuan kegiatan Pengabdian Kepada masyarakat dalam bentuk seminar pemanfaatan *google form* dalam bidang penelitian adalah untuk menumbuhkan pengetahuan dan wawasan agar mahasiswa dapat mempraktekan aplikasi *google form* dalam pembuatan kuisioner dan pengumpulan data karya ilmiah secara online.

## 2. METODE PELAKSANAAN

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini menggunakan metode ceramah, praktek, dan diskusi. Metode ceramah dimaksudkan untuk memberikan pengetahuan sejauhmana *google form* dapat dimanfaatkan untuk mendukung pengambilan data dalam bentuk kuesioner. Praktek dilaksanakan secara singkat dengan mempraktekkan pembuatan kuesioner dalam *google form*. Sedangkan diskusi dilakukan untuk melihat sejauhmana antusias perserta dalam kegiatan ini. Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini dilaksanakan pada tanggal 19 Desember 2019 di ruang kelas Sekolah Tinggi Ilmu Ekonomi (STIE) Boedi Oetomo Pontianak yang terletak di Jl. Ampera No GG 1-2, Sungai Bangkok, Kec. Pontianak Kota. Adapun peserta yang hadir dalam kegiatan ini berjumlah 22 orang mahasiswa semester akhir.

Agar pelaksanaan kegiatan pengabdian kepada masyarakat berjalan sesuai dengan tujuan yang diharapkan, maka dilakukan survei lokasi. Survei lokasi ini dilakukan untuk dapat menganalisis situasi target pengabdian, diskusi dengan kepala LPPM dan ketua STIE Boedi Oetomo dalam penentuan tema dan bentuk kegiatan pengabdian kepada masyarakat. Dalam pelaksanaan kegiatan ini diawali dengan pemberian *pretest* kepada peserta mengenai pengetahuan awal tentang manfaat *google form* dalam pembuatan kuisisioner dan pengumpulan data untuk karya ilmiah. Setelah itu dilanjutkan dengan penyampaian materi mengenai pemanfaatan *google form* dalam mendukung pengumpulan data karya ilmiah mahasiswa. Penyampaian materi ini dilakukan baik secara teori maupun praktek singkat dengan mengambil contoh karya ilmiah dari peserta seminar, yaitu tingkat kepuasan pelanggan terhadap pelayanan kasir di Hypermart. Penyampaian materi diselingi juga dengan diskusi. Pada tahap ini diakhiri dengan pemberian beberapa pertanyaan (*Post Test*) untuk mengetahui tingkat pemahaman peserta setelah materi disampaikan. Hasil jawaban kuisisioner akan di evaluasi sebagai masukan untuk melakukan pengabdian kepada masyarakat di waktu mendatang.

### 3. HASIL PELAKSANAAN

Pelaksanaan pengabdian kepada masyarakat diawali dengan pembukaan oleh kepala LPPM yang mewakili manajemen STIE Boedi Oetomo. Pada kesempatan tersebut beliau menyampaikan harapannya supaya mahasiswa peserta seminar bersungguh-sungguh mengikuti kegiatan ini sehingga nantinya dapat mengimplementasikannya pada penulisan karya ilmiah. Kegiatan seminar dihadiri oleh 22 mahasiswa STIE Boedi Oetomo. Sebelum materi disampaikan dilakukan *Pretest* untuk mengetahui pemahaman peserta pengabdian kepada masyarakat terkait materi yang akan disampaikan. *Pretest* dilakukan dengan menggunakan bantuan aplikasi *google form* sekaligus untuk memperkenalkan pemanfaatan teknologi informasi kepada peserta seminar. Adapun pertanyaan *pretest* yang diberikan kepada peserta antara lain: apakah anda pernah mendengar aplikasi *google form*, apakah anda mengetahui manfaat aplikasi *google form*, dan apakah anda pernah menggunakan aplikasi *google form*.

Materi ceramah yang disampaikan meliputi manfaat *google form*, cara membuat *google form* dan melihat hasil penggunaan *google form*. Gambar 1 melihat proses penyampaian materi *google form*. *Google form* merupakan aplikasi yang disediakan oleh *google* yang dapat diakses secara gratis untuk memenuhi kebutuhan pengguna dalam bentuk templet yang memiliki berbagai fungsi dan manfaat [15]. Aplikasi ini sangat sesuai untuk berbagai kalangan baik mahasiswa, guru, dosen maupun profesional dalam membuat quiz, form dan survey secara online [15].




Gambar 1. Suasana Penyampaian Materi

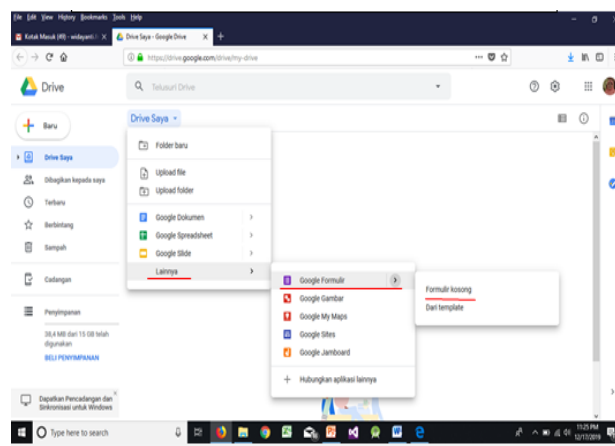
Pada sesi praktek singkat, pemateri menjelaskan cara membuat kuisisioner dengan menggunakan *google form*. Media yang digunakan oleh sebagian peserta menggunakan hp

android dan sebagian yang lain menggunakan laptop, seperti terlihat pada gambar 2. Syarat utama dari pelatihan ini adalah semua peserta telah memiliki *email* terlebih dahulu pada layanan *google mail* [7,16]. Bagi peserta yang belum memiliki akun google diwajibkan untuk membuat *email* terlebih dulu. Akun google ini nantinya akan mengkoneksikan ke aplikasi *google form*, seperti terlihat pada gambar 3. Setelah semua peserta memiliki akun, peserta diarahkan untuk masuk ke layanan *email*, kemudian peserta disarankan untuk mengakses layanan *google drive*.



Gambar 2. Suasana Sesi Praktek

Untuk dapat mengakses *google drive* peserta dianjurkan untuk mengklik aplikasi google yang iconnya berupa fitur titik-titik pada pojok kanan atas pada akun *gmail*. Selanjutnya semua peserta diminta untuk memilih aplikasi *Drive* yang dilanjutkan dengan mengklik salah satu fitur *My Drive* atau tanda  Baru. Dalam kedua fitur tersebut menghasilkan tampilan yang sama. Setelah itu peserta diarahkan untuk mengklik “lainnya”, untuk selanjutnya mengklik fitur *google forms*, seperti terlihat pada gambar 3. Fitur *google form* memiliki dua pilihan yaitu “formulir kosong” dan formulir yang sudah di tentukan templatnya. Pelaksanaan praktek menggunakan “formulir kosong” agar mudah didesain sesuai dengan keinginan pembuat kuisisioner. Aplikasi *google form* sering digunakan untuk melakukan survei berbasis online khususnya dalam pembuatan kuisisioner, sehingga pengolahan data lebih efektif, efisien dan terintegrasi dengan komputer sebagai pengolahan data elektronik [17].

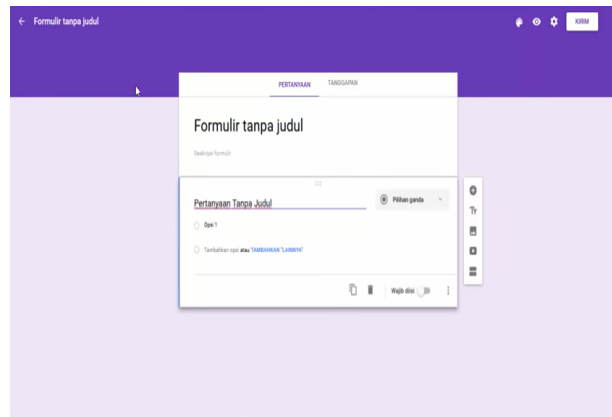


Gambar 3. Membuat Google Form

Setelah *Google Form* dipilih, maka akan terlihat *template blank*. Pada *template blank* akan terlihat kotak dialog “formulir tanpa judul” yang memiliki ukuran huruf cukup besar, seperti terlihat pada gambar 4. Selanjutnya klik kotak dialog tersebut dan ketikkan judul kuisisioner yang diinginkan. Setelah judul diisi, kolom “deskripsi formulir” juga diisi dengan

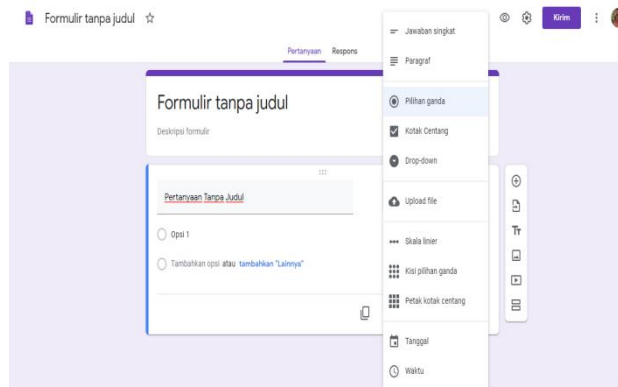
## Pemanfaatan Google Form dalam Mendukung Pengumpulan Data untuk Karya Ilmiah Mahasiswa

paparan secara deskriptif mengenai kuesioner yang akan dibuat. Deskripsi dibuat secara rinci dan jelas agar responden mudah memahami maksud pembuat kuisisioner.



Gambar 4. Template Blank pada Google Form

Tahap berikutnya adalah memasukkan daftar pertanyaan untuk kuesioner pada kolom "pertanyaan" yang terletak di bawah kolom "diskripsi formulir", lalu tuliskan pertanyaan yang akan diajukan. Pembuat kuisisioner juga diberi kebebasan untuk memilih jenis pertanyaan yang akan diajukan. Pertanyaan kuisisioner tersebut ada beberapa pilihan bentuk jawaban kuisisioner, seperti penjelasan atau jawaban singkat, paragraf atau penjelasan yang panjang, pilihan ganda, kotak centang, *drop down*, skala linier, kisi pilihan ganda, tanggal dan waktu, seperti terlihat pada gambar 5.



Gambar 5. Template pemilihan jenis pertanyaan pada kuisisioner

Dengan simulasi tersebut pemateri bisa menjelaskan bagaimana membuat judul kuisisioner beserta penjelasan penggunaan kuisisioner tersebut. Tahap selanjutnya pemateri menjelaskan pembuatan identitas dan pertanyaan kuisisioner bagi responden. Jawaban pertanyaan tersebut ada yang wajib diisi dan boleh tidak diisi atau opsional. Untuk kuisisioner yang wajib diisi maka klik icon "Wajib diisi" (ikon bintang merah) maka akan muncul tanda bintang merah (\*) pada kuisisioner yang dimaksud. Jika ingin menambahkan pertanyaan maka klik icon "+". Apabila ingin mengimpor pertanyaan dari tempat lain maka klik icon "Import". Untuk menambahkan judul dan deskripsi maka klik icon "T". Dalam pembuatan kuisisioner bisa juga ditambahkan gambar dengan mengklik icon "G". Sedangkan untuk menambahkan video maka klik icon "V". Ada kalanya dalam pembuatan kuisisioner dilakukan pembagian dalam beberapa bagian dengan cara mengklik icon "B". Untuk memudahkan pengenalan dan manfaat icon-icon pada google form, pemateri menerapkan pada contoh kuisisioner karya ilmiah dari peserta seminar, yaitu tingkat kepuasan pelanggan terhadap pelayanan kasir di Hypermart.

Kuisisioner yang digunakan sebagai contoh terdiri dari 2 bagian yaitu bagian pertama sebagai pertanyaan penyaring bagi responden, apabila responden tidak pernah berbelanja di di swalayan tersebut maka pertanyaan selesai. Bagian kedua merupakan pertanyaan yang dapat di isi oleh responden apabila responden pernah berbelanja pada swalayan tersebut, seperti terlihat pada gambar 6.


a. Pertanyaan penyaring

b. Pertanyaan Lanjutan

Gambar 6. Contoh Kuisisioner

Setelah selesai pembuatan kuisisioner peserta diajarkan bagaimana mendapat link kuisisioner tersebut agar dapat di sebarakan melalui email atau medsos seperti whatsapp, facebook, instagram, telegram dan lain-lain. Untuk mendapatkan link tersebut peserta diminta memilih fitur KIRIM, kemudian pilih fitur LINK sehingga akan muncul URL untuk kuesioner yang dibuat dalam bentuk yang panjang. URL tersebut dapat diperpendek dengan cara memilih fitur Perpendek URL, selanjutnya URL tersebut dapat disalin dan dikirimkan ke responden yang diinginkan, seperti terlihat pada gambar 7.

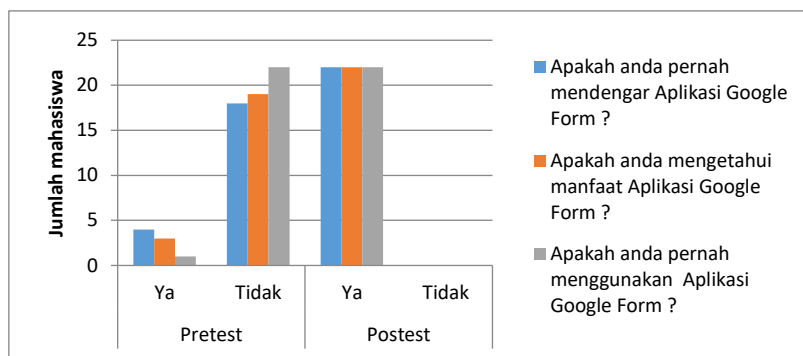
Gambar 7. Link Kuisisioner

Pemateri juga menjelaskan bagaimana mengetahui banyaknya responden yang mengisi kuisisioner dengan cara membuka *google drive* karena kuisisioner yang dibuat tadi akan tersimpan di dalam *google drive*. Klik kuisisioner tersebut maka akan terlihat diatas kuisisioner tersebut jumlah responden yang telah mengisi. Tanggapan responden terhadap kuisisioner secara otomatis akan tersimpan pada aplikasi *spreadsheet* yang berada di akun google sehingga mudah dalam pengelolannya [8]. Untuk melihat data yang sudah masuk ke dalam *spreadsheet* dapat memilih fitur  (*spreadsheet*). Data tersebut dapat di *download* dengan cara klik fitur File, kemudian pilih fitur *download* selanjutnya tinggal pilih bentuk file yang ingin di *download* baik berupa *microsoft excel*, format *open document*, dokumen PDF, halaman Web dll. Data yang tersimpan dalam *spreadsheet* yang digunakan untuk karya ilmiah biasanya di *download* dalam *microsoft excel* sehingga peneliti dapat dengan mudah untuk mengolahnya.

Selama ceramah dan praktek singkat berlangsung diberikan ruang untuk diskusi. Pada saat diskusi tersebut terlihat antusias yang tinggi dari peserta, terlihat dari banyaknya pertanyaan dan tingginya tingkat partisipasi peserta dalam melakukan praktek. Pertanyaan-pertanyaan yang diajukan diantaranya adalah apakah didalam pembuatan kuisisioner harus terdiri dari dua bagian

atau harus ada pertanyaan penyaring, bagaimana memasukan gambar dalam kuisioner, dan bagaimana *copy paste* pertanyaan yang sudah dibuat agar tidak mengulang pembuatan pilihan jawaban. Tingkat antusias yang tinggi belum tentu mencerminkan tingkat pemahaman yang tinggi pula, sehingga pemateri perlu melakukan Post Test.

Hasil Post-Test akan dibandingkan dengan hasil Pretest untuk melihat sejauhmana tingkat keberhasilan seminar pengabdian kepada masyarakat. Hasil Pretest menunjukkan bahwa empat atau 18% mahasiswa pernah mendengar aplikasi google form dan yang tidak pernah mendengar aplikasi google form sebanyak 18 mahasiswa atau 82%. Mahasiswa yang mengetahui manfaat tiga mahasiswa atau 14% sudah mengetahui manfaat google form dan 19 atau 86% mahasiswa tidak mengetahui manfaat google form. Sedangkan jumlah mahasiswa yang pernah menggunakan aplikasi google form hanya satu atau 4,5% mahasiswa dan 21 atau 95,5 % mahasiswa sudah pernah menggunakan aplikasi google form, seperti terlihat pada gambar 8.



Gambar 8. Grafik Hasil Pretest dan Pos Test

Pada akhir sesi seminar pemateri menyampaikan untuk selalu berinteraksi dengan google form agar pengetahuannya bertahan lama dan menemukan kelebihan-kelebihan yang lain dari google form, selain itu pemateri juga mengucapkan terima kasih kepada pihak sekolah tinggi ilmu ekonomi dan para peserta yang sudah berpartisipasi dan mendukung pelaksanaan kegiatan pengabdian kepada masyarakat. Penutupan kegiatan dilakukan oleh kepala LPPM STIE Boedi Oetomo dan dilanjutkan dengan foto bersama terlihat pada gambar 9.



Gambar 9. Foto Bersama Dengan Peserta Seminar

#### 4. KESIMPULAN

Dari kegiatan PKM ini semua mahasiswa STIE Boedi Oetomo Pontianak dapat memahami dan mampu menggunakan aplikasi google form dengan baik. Kegiatan pengabdian kepada masyarakat dapat berjalan dengan lancar dan semua peserta memiliki antusiasme yang

sangat tinggi terkait dengan pemanfaatan google form dalam mendukung pembuatan koesioner Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini merupakan bentuk yang sangat efektif untuk memberikan tambahan pengetahuan baru dan wawasan dibidang teknologi informasi untuk mendukung penelitian dalam pengumpulan data.

## 5. SARAN

Dengan telah dilaksanakannya kegiatan Pengabdian kepada masyarakat dalam bentuk ceramah dan pelatihan singkat mengenai pemanfaatan google dalam pembuatan kuisisioner untuk mendukung pengumpulan data karya ilmiah, mahasiswa peserta kegiatan tersebut diharapkan dapat mengimplementasikan dalam penyelesaian skripsi mereka.

## DAFTAR PUSTAKA

- [1] Roellyana, S., & Ratih, A.L., "Peranan Optimisme Terhadap Resiliensi pada Mahasiswa Tingkat Akhir yang Mengerjakan Skripsi." *Prosiding Konferensi Nasional Peneliti Muda Psikologi Indonesia* Vol. 1, No. 1, pp. 29-37, 2016.
- [2] Asmawan, A. "Analisis kesulitan mahasiswa menyelesaikan skripsi". *Jurnal Pendidikan Ilmu Sosial*, Vol. 26, No. 2, pp.51-57, 2017.
- [3] Muchlis, Christian, A., & Sari, M.P., "Kuesioner Online Sebagai Media Feedback Terhadap Pelayanan Akademik pada STMIK Prabumulih". *Jurnal Eksplora Informatika*, Vol. 8, No. 2, pp. 149-157, 2019.
- [4] E. Nugroho, "Prinsip-prinsip Menyusun Kuesioner". Cetakan Pertama: Universitas Brawijaya Press, 2018.
- [5] Batubara, H. H. & Noor, D. A., "Workshop Penggunaan Google Form Sebagai Media Evaluasi Pembelajaran Pada Dosen-Dosen Fakultas Studi Islam." *Jurnal Pengabdian Al-Ikhlash Universitas Islam Kalimantan Muhammad Arsyad Al Banjary*, Vo.2, No. 1, 2017.
- [6] Yuniarti, R. & Hartati, W., "Pemantauan Penyebaran Virus Covid-19 Pada Mahasiswa Stia Muhammadiyah Selong Menggunakan Aplikasi Google Form". *Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, Vol. 3, No. 1, pp. 19-28, 2020.
- [7] Batubara, H.H., "Penggunaan Google Form Sebagai Alat Penilaian Kinerja Dosen di Prodi PGMI Uniska Muhammad Arsyad Al Banjari". *Al-Bidayah: Jurnal Pendidikan Dasar Islam*, Vol.8, No.1, 2016.
- [8] Rahmiyati, S., "Pemanfaatan Aplikasi Google Form dalam Meningkatkan Pelaksanaan Supervisi Pendidikan Pengawas Madrasah". *Jurnal Pendidikan Madrasah*, Vol. 4, No. 2, pp. 201-209, 2019.
- [9] Sianipar, A. Z., "Penggunaan Google Form Sebagai Alat Penilaian Kepuasan Pelayanan Mahasiswa". *Journal of Information System, Applied, Management, Accounting and Research*, Vol. 3, No. 1, pp. 16-22, 2019.
- [10] Sari, N. L. "Pelatihan Model Pembelajaran Jarak Jauh Berbasis Google Form Sebagai Media Pembela". *KOMMAS: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, Vol. 1, No. 2, 2020.
- [11] Ihsan, N., Tiwow, V. A., & Saleh, M. "Pemanfaatan aplikasi google form dalam monitoring kegiatan kuliah pada Program Studi Fisika Universitas Negeri Makassar". In *Prosiding Seminar Nasional Fisika PPs Universitas Negeri Makassar*, Vol. 2, pp. 21-24, 2020.
- [12] Ritonga, M., Lahmi, A., Rimelfi, R., Bahri, F., & Bagindo, I. T. "Sosialisasi Pembuatan Soal Melalui Google Form Dalam Meningkatkan Kompetensi Guru PAI". *BERNAS: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, Vol.1, No. 4, pp. 347-354, 2020.
- [13] Amalia, T. "Penggunaan Media Google Form Dalam Evaluasi Pembelajaran Bahasa Arab Maharah Kitabah". *Prosiding Konferensi Nasional Bahasa Arab*, Vol. 5, No. 5, pp. 318-323, 2019.

- [14] Maulidiansyah, D., & Hamdani, H. "Pengembangan Tes Diagnostik Menggunakan Aplikasi Google Form Materi Momentum dan Impuls Untuk Siswa SMA". *Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran Khatulistiwa*, Vol. 7, No. 7, 2018.
- [15] Simanjuntak, B., & Limbong, T. "Using Google form for student worksheet as learning media". *International Journal of Engineering & Technology*, Vol. 7, Vol. 3-4, pp. 321-324, 2018.
- [16] Ayuningtya & Suhandiah, S. "Pelaksanaan Pelatihan Google Form Bagi Guru Bimbingan dan Konseling SMA Kabupaten Sidoarjo". *SNHRP*, pp. 166-172, 2019.
- [17] Febriadi, B. & Nasution, N. "Sosialisasi Dan Pelatihan Aplikasi Google Form Sebagai Kuisisioner Online Untuk Meningkatkan Kualitas Pelayanan". *INOVTEK Polbeng-Seri Informatika*, Vol. 2, No. 1, pp. 68-72, 2017.

# Pelatihan Anyaman Gelang Bernilai Ekonomis Di LPK Anak TK II Pontianak

## *Woven Bracelet Training with Economic Value in LPK Children TK II Pontianak*

**Diana Fitriani**

STMIK Pontianak

Jl. Merdeka No. 372, (0561) 735555/(0561) 737777

e-mail: [dianafitriani\\_8881@yahoo.com](mailto:dianafitriani_8881@yahoo.com)

### **Abstrak**

Setiap manusia memiliki kemungkinan melakukan kesalahan akan tetapi setiap manusia itu pula memiliki kesempatan untuk berubah menjadi lebih baik. Ana-anak binaan di LPKA TK II Pontianak merupakan contoh betapa masih banyaknya kejadian kriminal yang melibatkan anak-anak dibawah umur. Kesalahan yang dilakukan tidak semata-mata murni kesalahan mereka. Peran orang tua dan masyarakat seharusnya menjadi kunci semakin merebaknya kriminalitas di kalangan anak-anak. Berdasarkan pemahaman tersebut maka pelatihan merupakan kontribusi terbaik untuk menyelamatkan masa depan mereka akan kelak mampu untuk berkarya. Pelatihan anyaman gelang yang bernilai ekonomis dianggap tepat karena tidak membutuhkan modal besar untuk memulai usaha. Kegiatan pelatihan dirangkul dalam kegiatan Tri Dharma Perguruan Tinggi yaitu pengabdian kepada masyarakat. Hasil dari pelatihan ini adalah pengetahuan proses menganyam gelang mulai dari menyiapkan bahan untuk setiap satu kali produksi kemudian proses utama sampai dengan gelang di kemas dan siap untuk dipasarkan. Pembekalan ini bertujuan untuk memperkaya khasanah keterampilan anak-anak binaan sehingga jika kelak keluar dari lembaga pembinaan anak-anak tersebut memiliki hasrat dan modal untuk melanjutkan hidup dengan kegiatan-kegiatan positif.

**Kata kunci:** pelatihan, minat usaha, LPKA

### **Abstract**

Every human being has the possibility to make mistakes, but each human being also has the opportunity to change to be better. The assisted children in LPKA TK II Pontianak are an example of how many criminal incidents involving underage children. The mistakes made are not purely their faults. The role of parents and society should be the key to the increasingly widespread crime among children. Based on this understanding, training is the best contribution to saving their future and will be able to work. An economical woven bracelet training is considered appropriate because it does not require large capital to start a business. The training activities are summarized in the Tri Dharma of Higher Education activities, namely community service. The results of this training are knowledge of the process of weaving bracelets starting from preparing materials for every one-time production then the main process until the bracelets are packaged and ready to be marketed. This briefing aims to enrich the repertoire of the skills of fostered children so that if one day they leave the institution, they have the desire and capital to continue to live with positive activities.

**Keywords:** training, business interests, LPKA

## 1. PENDAHULUAN

Penduduk Indonesia terutama generasi muda yang merupakan investasi berharga bagi kemaslahatan bangsa. Generasi muda mampu memberikan kontribusi keilmuan dan

---

perkembangan teknologi dan memacu laju prekonomian Negara, akan tetapi bagaimana kalau kenyataannya masih banyak penduduk Indonesia yang memiliki tarap kehidupan dibawah rata-rata, pendidikan yang terbelakang sehingga sangat mudah untuk memicu perilaku menyimpang dan tindak kejahatan.

Kondisi ini seharusnya menjadi perhatian kita semua tidak hanya pemerintah yang dijadikan sebagai satu-satunya pihak yang bertanggung jawab atas segala sesuatu yang terjadi di Negara kita tercinta Indonesia. Terdapat banyak kontribusi yang bisa setiap pihak lakukan untuk mengurangi kondisi tersebut, sala satu hal yang dapat kita lakukan adalah dengan memberikan pelatihan keterampilan yang bisa mengasah kemampuan personal dari genrasi muda yang mungkin memiliki latar belakang ketidak mampuan secara ekonomi untuk mengenyam pendidikan.

Sebagai seorang tenaga pendidik memiliki tanggung jawab memberikan kontribusi yang dimiliki untuk diberikan kepada para genrasi muda terutama anak-anak muda yang pada saat ini tengah mengalami nasib yang kurang beruntung dan harus mendekam di lembaga pemasyarakatan (LP) karena perilaku secara perdata maupun pidana.

Lembaga pemasyarakatan khusus anak daerah TK II Pontianak yang beralamat di Jalan Adi Sucipto, Sungai Raya, Kec. Sungai Raya Kabupaten Kubu Raya, Kalimantan Barat. LPKA merupakan lembaga pemasyarakatan khusus anak yang dinaungi Kementrian Hukum dan HAM, teknis pelaksanaan lembaga ini adalah menampung, membina, merawat dan menegakkan disiplin kepada seluruh anak binaan. Berdasarkan UU No 11 tahun 2012 mengenai Sistem Peradilan Pidana Anak, jika terdapat anak bermasalah dengan hukum dan dijatuhi pidana penjara akan ditempatkan pada Lembaga Pembinaan Khusus Anak (LPKA) dengan ketentuan bahwa anak tersebut merupakan anak tersebut memiliki umur 12 (dua belas) tahun dan belum berumur 18 (delapan belas) tahun.[1]. LPKA merupakan Lembaga yang di tunjuk khusus untuk menampung anak anak baik putra maupun putri khusus untuk di Kalimantan Barat. Keberagaman kasus yang dijatuhkan dan masa penahanan kepada para tahanan di LPKA TK II tersebut mengharuskan mereka untuk putus sekolah, kondisi inilah yang mengantar saya selaku seorang tenaga pendidik untuk memberikan sumbangsi keilmuan dengan harapan agar ketika anak-anak asuh telah keluar dari lembaga memiliki tambahan keterampilan untuk memulai kehidupan yang lebih baik.

Sanksi pidana adalah ganjaran terhadap kejahatan yang telah dilakukan [2]. Dengan semakin maraknya Lembaga Sosial Masyarakat (LMS) yang menyerukan mengenai hak asasi manusia maka pandangan mengenai sanksi hokum berubah menjadi pembinaan dengan dasar kemanusiaan. Terutama untuk kejahatan yang terjadi di kalangan anak-anak maka di khususkan untuk pembinaan tersebut agar dapat berjalan sesuai dengan khaidah hukum dan HAM yang berlaku di Indonesia.

Memberikan pelatihan keterampilan dengan tujuan agar kelak ketika anak-anak asuh dilembaga pemasyarakatan telah bebas dan berkumpul lagi ditengah-tengah masyarakat mereka memiliki peluang untuk melanjutkan hidup yang lebih baik dar masa sebelumnya. Sesuai dengan penelitian sebelumnya yang juga berhubungan dengan pembinaan terhadap anak-anak asuh di lembaga pemasyarakatan menyatakan bahwa aspek hasil dari diselenggarakannya program pelatihan ditunjukkan dengan perubahan perilaku warga binaan meliputi kecakapan tangan, kecakapan hati, kecakapan otak dan kecakapan sehat [3]. Penelitian serupa yang juga diselenggarakan di lembaga pemasyarkatan anak menyatakan bahwa kesiapan mental anak-anak asuh ditinjau dari kesiapan dipengaruhi oleh pembinaan di dalam lembaga pemasyarakatan tersebut, sehingga semakin efektif kesiapan yang dibina baik dari segi fisik, mental dan sosial maka ketika menjelang masa kebebasan anak-anak asuh semakin kuat bekal yang akan dibawa ketika kembali bersosialisasi ditengah-tengah masyarakat sehingga memungkinkan untuk mendapatkan kembali pemenuhan hak dan kebutuhan sebagai seorang warga Negara[4].

Berdasarkan penelitian sebelumnya tersebutlah maka peneliti berkeinginan untuk melakukan hal serupa terhadap para anak anak asuh ayng ada di LPKA TK II Pontianak yaitu dengan memberikan pelatihan anyaman gelang yang bernilai ekonomis dengan harapan mampu untuk menambah khasanah keterampilan dan dapat dijadikan sebagai peluang berwirausaha jika kelak mereka membutuhkan penghidupan yang lebih produktif.

## 2. METODE PELAKSANAAN

Kegiatan pelaksanaan berupa pelatihan anyaman gelang dari tali. Pengabdian kepada masyarakat berfungsi untuk memberikan pelatihan mengenai bagaimana caranya menganyam gelang dari tali kur yang bernilai ekonomi dan digemari oleh banyak lapisan masyarakat terutama anak muda. Pelaksanaan kegiatan diawali dari proses a). diskusi dengan pihak terkait yang langsung diterima oleh Kepala LPKA TK II Pontianak dan diarahkan kepada pelaksana harian, hasil dari pertemuan tersebut menghasilkan kesepakatan mengenai peserta pelatihan, b) proses kegiatan dan waktu pelaksanaan agar tidak mengganggu jadwal kegiatan rutin anak binaan sehingga semua kegiatan dapat berjalan dengan baik dan selaras, c) menyusun artikel yang akan disampaikan agar sesuai dengan pola pemikiran para peserta yang memiliki latar belakang pendidikan dan kebudayaan yang berbeda-beda, d) pelaksanaan kegiatan pada hari senin tanggal 10 Juli 2017 di aula LPKA pada pukul 13.00-16.00 dan untuk sesi pelatihan anyaman gelang diselenggarakan pada pukul 14.30-16.00 WIB dipotong waktu sholat ashar sekitar 30 menit, e) pelaksanaan dibuka oleh Bapak Peni Hadi Sutrisno, SH selaku Kepala Seksi Pembinaan, dan langsung dilanjutkan pada inti acara pelatihan dimana presentasi didukung dengan perangkat keras berupa laptop, *LCD projector* dan *speaker* aktif serta *microphone* untuk membantu agar kegiatan berjalan dengan lebih baik. Kegiatan dengan metode eksperimen, para peserta pelatihan diminta untuk melakukan praktek langsung untuk menganyam gelang setelah dijelaskan proses kerja dari awal sampai dengan tahap akhir. Sesi ini seluruh peserta diberi bahan utama untuk praktek eksperimen mengerjakan proses menganyam gelang berdasarkan tutorial yang telah dipaparkan.

Peserta diberikan pembekalan dasar menganyam gelang dari tali kur dengan harapan agar mampu mendorong semangat jiwa kewirausahaan, sehingga pada waktu yang dibutuhkan kelak para anak-anak di lembaga pemasyarakatan bisa lebih mandiri dalam berkarya dan meminimalisir untuk kembali melakukan aktifitas kriminal yang membawa mereka kembali dalam kehidupan lembaga yang sudah pasti tidak menyenangkan secara batiniah. Keseluruhan peserta diberikan pembekalan mengenai menganyam dengan minimal dua bentuk gelang dasar, setidaknya dasar model anyam tersebut mampu untuk dijadikan sebagai fondasi awal untuk berkreasi lebih banyak lagi kelak suatu hari. Alasan utama memberikan penjelasan ini agar para siswa lebih berpikir kreatif dan inovatif dalam menyalurkan bakat dan kemampuan. Dinyatakan bahwa gairah kewirausahaan di Indonesia mulai tumbuh ditandai dengan maraknya seminar/lokakarya tentang kewirausahaan sosial, berdirinya pusat studi kewirausahaan sosial di beberapa kampus, hadirnya organisasi yang peduli dengan pengembangan kewirausahaan sosial seperti Asoka Indonesia dan terbentuknya Asosiasi Kewirausahaan Indonesia (AKSI) sehingga menunjukkan bahwa banyak pihak yang menyakini bahwa kewirausahaan sosial merupakan salah satu solusi yang diperlukan untuk mengatasi masalah masalah sosial yang kerap kali terjadi di Indonesia [5]. sehingga sangat baik jika diberikan kepada anak-anak yang sedang ada dalam lembaga pembinaan agar pada masa yang akan datang dapat dijadikan sebagai salah satu modal untuk mampu menjalani hidup, karena setelah anak-anak tersebut keluar dari lembagaya pembinaan bukan semata merta permasalahan akan selesai. Memungkinkan penolakan atas kehadiran mereka di tengah-tengah masyarakat menjadi permasalahan baru yang harus ditelaah lebih serius. Ketidakpercayaan masyarakat terhadap orang yang pernah berada di lembaya pemasyarakatan masih menjadi dogma tersendiri. Kegiatan ini bertujuan untuk memberikan pembekalan serta informasi mengenai peluang yang dapat dimanfaatkan oleh para anak-anak di lembaga pemasyarakatan sebagai generasi muda Indonesia agar mampu menjadi seseorang yang mandiri kelak. Keterampilan sebagai alat untuk menjadi pelaku bisnis harus dimiliki dan salah satunya bisa dari pelatihan anyaman gelang bernilai ekonomis yang kami berikan. Semakin para calon pelaku bisnis memiliki banyak kemampuan ketrampilan memudahkan mereka dalam menentukan peluang mana yang nantinya mereka pilih untuk melanjutkan hidup sehingga semakin besar peluang keberhasilan.

---

### 3. HASIL PELAKSANAAN

Pelaksanaan pelatihan memberikan informasi mengenai kondisi yang terjadi diluar lembaga, bahwa peluang bisnis untuk kebutuhan sekunder cukup menjanjikan dengan catatan harus tekun dan inovatif. Pandangan mendasar mengenai kondisi yang tengah dihadapi oleh dunia luar memberikan gambaran mengenai cakrawalah yang pada saat ini belum dimiliki oleh anak-anak di lembaga pembinaan. Kemudian mengarah kepada informasi terhadap gambaran secara umum mengenai kemajuan usaha kecil menengah dikalangan masyarakat. Industri rumahan menjadi salah satu parameter majunya laju prekonomian, sehingga dengan diadakannya pelatihan ini harapan terhadap memberikan motivasi bahwa setiap usaha tidak pernah mengkhianati hasil. Setiap gerakan pasti menghasilkan, sehingga para anak-anak asuh tidak merasa kecil hati untuk memulai kehidupan baru kelak ketika masa penahanan telah usai.

Para anak-anak asuh antusias dalam menerima kegiatan pelatihan, terbukti dari waktu pelaksanaan yang menjadi lebih panjang dari yang disediakan. Ketika waktu praktek menganyam gelang dimulai semua peserta serius dalam proses kerja dan tanpa kendala yang berarti karena sesungguhnya di awal kegiatan tim cukup merasa cemas karena baru pertama kali berkunjung dan bertemu langsung dengan para anak-anak binaan di Lembaga Pemasarakatan, akan tetapi semua kecemasan hilang karena dari awal pertemuan anak-anak asuh tersebut sangat disiplin, tertib dan memberikan respon yang sangat positif. Antusiasme anak-anak memberikan semangat dan *euphoria* tersendiri bagi tim pelaksana untuk memberikan kualitas pelatihan yang terbaik bagi seluruh peserta. Kerjasama yang baik serta sambutan yang hangat tidak hanya dari peserta bahkan seluruh Pembina dan pengawas di LPK anak juga sangat luar biasa sehingga menyebabkan rasa cemas yang tidak beralasan menjadi sirna tanpa sisa.

Terdapat beberapa pertanyaan yang diajukan anak-anak asuh yaitu mengenai kemungkinan produk anyaman gelang laku dipasaran, untuk mengantisipasi pertanyaan seperti itu maka saya menggandeng mahasiswa aktif dari STMIK Pontianak yang juga merangkap sebagai pelaku bisnis di anyaman gelang ini. Dengan menunjukkan bukti kongkrit sehingga lebih mudah untuk dicerna oleh para peserta pelatihan bahwa benar adanya bisnis usaha ini memiliki pangsa pasar yang menjanjikan. Sehingga tidak ada alasan untuk tidak mencoba. Kami juga membuka peluang kepada anak-anak asuh untuk menghubungi kami terutama mahasiswa yang menjadi pelaku bisnis tersebut jika mereka benar-benar berminat untuk mencoba usaha anyaman gelang jika kelak keluar dari lembaga pemsarakatan.

Selang setahun dari kegiatan pelatihan saya mendapatkan laporan dari mahasiswa bahwa benar adanya ada dua orang anak asuh yang berkunjung untuk latihan menganyam gelang kembali, tetapi tidak diteruskan untuk menjadi bisnis karena keduanya diminta oleh orang tua mereka untuk kembali mengenyam pendidikan. Dengan adanya informasi tersebut memberikan gambaran bahwa benar motivasi yang baik itu mampu sampai ke hati yang baik tidak terkecuali pada anak-anak lembaga pemsarakatan yang menjadi tanggung jawab kita semua selaku orang tua, warga Negara dan juga masyarakat Indonesia yang tidak bisa tinggal diam ketika banyak generasi muda yang tidak terlampaikan produktifitasnya ke ruang yang tepat.

Jumlah peserta dalam acara pelatihan di LPK Anak TK II Pontianak terdiri adalah sebagai berikut :

**Tabel 1. Sasaran Peserta Seminar**

No	Sasaran Peserta	Jumlah	Persentase
1.	Laki laki	31	97%
2.	Perempuan	1	3%
	Jumlah	32	100%

Berdasarkan data yang diperoleh pada saat pelatihan yang melakukan registrasi semua peserta adalah sebanyak 31 (tiga puluh satu) orang dan semua adalah laki-laki. Terdapat 1 (satu)

orang anak binaan yang berjenis kelamin perempuan tidak ikut dalam acara pelatihan dengan alasan malu dan merasa tidak nyaman untuk ikut bergabung dan kami selaku penyelenggara berusaha mengerti mengenai psikologi anak yang merasakan ketidaknyamanan akan keberadaan orang asing di lingkungan lembaga. Pada saat jeda sholat tim pelaksana pelatihan meminta izin untuk menemui anak perempuan tersebut dan diijinkan. Berdasarkan izin dari yang bersangkutan kami melakukan sedikit percakapan sederhana sekedar untuk mengucapkan salam kenal dan mendengarkan informasi dari Pembina mengenai latar belakang narapidana wanita tersebut. Hal yang disampaikan cukup menimbulkan kesan mendalam dan semakin menguatkan tim untuk memberi kontribusi pelatihan yang berdaya ekonomi sehingga dapat menjadi bekal dikemudian hari. Walau tidak dapat berinteraksi secara langsung menurut kami sudah diijinkan untuk bertemu saja itu sudah cukup, karena bagaimanapun juga kami selaku tim pelaksana harus menghormati setiap privasi yang dimiliki oleh anak-anak dilembaga binaan.



Gambar 1. Pembukaan Acara Pelatihan

Kegiatan dimulai dengan kata sambutan dan pengenalan diri tim pelaksana pelatihan dan menjelaskan mengenai gambaran secara umum mengenai konsep usaha rumahan yang bernilai jual ekonomis. Setelah memberikan sambutan dan berkenalan dengan para peserta pelatihan maka inti dari acara dimulai dengan menampilkan materi dengan peralatan yang disediakan oleh lembaga.

Materi yang disampaikan berupa *slide power point* dengan harapan peserta menjadi lebih mudah untuk memahami ditambah dengan penjelasan secara deskriptif analisis dan praktek langsung proses menganyam gelang dari kur. Gambar *slide show power point* berikut yang diberikan pada saat pelaksanaan kegiatan:

## HOME INDUSTRI

### Rumah usaha produk barang atau juga perusahaan jasa kecil.

Mengapa disebut perusahaan kecil; karena jenis kegiatan ekonomi ini dipusatkan dirumah.

UU No. 9 tahun 1995 menyatakan bahwa usaha kecil adalah usaha dengan kekayaan bersih paling banyak dua ratus juta (tidak termasuk tanah dan bangunan tempat usaha) dengan hasil tahunan paling banyak 1M.

Gambar 2. Slide Show Power Point

Pada gambar 2 dijelaskan mengenai gambaran secara umum mengenai usaha kecil berdasarkan UU yang berlaku di Indonesia. UU No 9 tahun 1995 memberikan penjelasan bahwa usaha kecil adalah usaha dengan kekayaan bersih yang memiliki hasil usaha paling banyak 1 (satu) milyar rupiah [6]. Penjelasan tersebut memberikan gambaran bahwa usaha kecil juga menjadi perhatian pemerintah dan bahwa sudah diatur di dalam UU sehingga legalitas mengenai semua atribut yang terkait dalam bidang usaha termasuk pajak yang akan dikenakan nanti juga masuk dalam jenis usaha yang memiliki kategori masing-masing.

Pelatihan ini diberikan sebagai praktek kerja pengabdian kepada masyarakat yang diselenggarakan pada juli 2017 sebagai tanggung jawab selaku dosen dalam menjalankan kewajiban tridharma perguruan tinggi. Berikut adalah slide lain yang menjelaskan mengenai penjabaran anyaman gelang.

## Anyaman Gelang

Gelang adalah salah satu aksesoris yang kerap kali dipakai oleh kaum hawa, tapi ternyata tak hanya kaum hawa banyak juga kaum adam yang suka menggunakan gelang

Salah satu home industri anyaman gelang yang ada di Pontianak saat ini dan tengah digandrungi oleh anak muda pontianak dan sekitarnya adalah anyaman gelang yang dimiliki seorang mahasiswa STMIK Pontianak bernama Daru Hanggoro. Dengan mengusung brand gelang kite pontianak, daru yang memulai debut usahanya sejak tahun 2015 telah mampu memiliki penghasilan bersih yang berkisar antara 1,2 juta smapai 2,3 juta setiap bulan.

Keberhasilan membuat gelang yang diminati oleh hampir seluruh penduduk Indonesia, gelang kite pontianak telah mengirim hasil karyanya sampai ke Papua.

Gambar 3. Slide Show Power Point

Gambar 3 merupakan slide penjabaran yang terkait dengan judul pelatihan. Memberikan gambaran agar menarik minat peserta dalam proses pelatihan. Rincian mengenai penjabaran lain

berada pada deskripsi yang disampaikan secara langsung pada proses pelatihan untuk membuat kesan yang terlalu kaku ketika kegiatan berlangsung.



Gambar 4. Proses Menganyam Gelang

Pelatihan anyaman gelang membawa dampak yang baik karena hasil yang diperoleh mendapat respon yang antusias dari seluruh peserta binaan di LPK Anak TK II Pontianak. Dalam proses kerja disertai interaksi tanpa batas agar memudahkan proses penyelesaian. Waktu praktek membutuhkan waktu yang cukup lama, itu sebabnya *slide show presentasi* hanya ditampilkan sedikit karena lebih efektif jika kegiatan langsung pada inti kebutuhan yaitu latihan menganyam gelang. Suatu penelitian menyatakan bahwa jenis kerajinan tangan merupakan suatu bentuk keahlian yang tak lekang oleh inovasi dan keterampilan yang dimiliki setiap pengrajin, oleh karena itu kerajinan anyaman memiliki pasar tersendiri karena keunikan dan bernilai seni tinggi dari setiap karya yang dihasilkan [7]. Secara produksi, usaha anyaman mampu menunjang keberhasilan usaha bisnis dalam berbagai kesempatan untuk menjadi pelaku bisnis dengan tingkat keberhasilan yang tidak perlu diragukan karena banyak masyarakat dunia yang mampu untuk menghargai asil karya seni yang ditampilkan dalam sebuah produk [8]. Pada akhirnya hasil kerja yang telah dilakukan diserahkan kembali kepada penganyam sebagai cinderamata dan tanda penghargaan kami atas kerja keras mereka dalam setiap sesi pelatihan. Semua peserta pelatihan mendapat masing-masing satu rangkaian tali kur untuk dianyam menjadi gelang. Tim pelaksana memang telah menyiapkan semua peralatan pelatihan untuk memudahkan proses pelaksanaan.

Peralatan yang disediakan adalah tali kur 3 (tiga) helai untuk 1 (satu) kali proses anyaman. Korek api yang berfungsi membakar ujung tali agar tidak terurai. Plastik disediakan untuk dijadikan sebagai pembungkus jika gelang telah selesai dianyam dan akan dipasarkan. Peralatan sederhana tersebut sudah dapat menghasilkan satu buah gelang anyaman dengan harga jual dipasaran sebesar Rp.10.000., (sepuluh ribu rupiah).

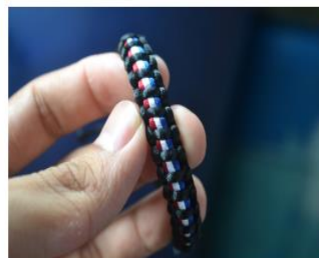
Tim pelaksana memberikan gambaran jika satu kali produksi biaya yang akan dikeluarkan kurang dari Rp. 5.000., (lima ribu rupiah). Merupakan peluang usaha yang cukup menjanjikan sehingga dengan semakin banyak keahlian dalam menghasilkan kreasi bentuk anyaman maka peluang keuntungan yang akan diperoleh juga akan semakin terbuka lebar.



Gambar 5. Peserta Pelatihan

Peserta pelatihan mengenakan pakaian seragam yang menunjukkan betapa mereka adalah anak-anak yang tertib dan sangat kooperatif. Dijelaskan juga dalam sebuah penelitian yang mengutip mengenai sistem pemasyarakatan tidak hanya sekedar pada rehabilitasi dan resosialisasi akan tetapi lebih mengarah pada unsur edukasi, korelasi dan defenitif sehingga berdampak secara nyata pada aspek individu terkait dan sosial pada umumnya sesuai dengan filsafah pancasila sebagai pedoman hidup bangsa Indonesia [9]. Kerjasama terjalin baik pada setiap sesi acara pelatihan yang diberikan sehingga membuat tim pelaksana pelatihan menjadi semakin bersemangat dan terpacu untuk memberikan kontribusi positif kepada para anak asuh di Lembaga Pemasyarakatan Khusus Anak di kota Pontianak.

Komunikasi terjalin bukan hanya pada saat praktek pelatihan, anak-anak binaan antusias pada setiap penyampaian materi dengan *slide show power point* mereka mendengarkan, mengamati dan berinteraksi dengan sangat baik. Secara keseluruhan kegiatan pelatihan anyaman gelang memiliki hasil yang baik. Anak-anak binaan baik dalam mencerna setiap arahan yang disampaikan sehingga hasil dari anyaman gelang berhasil dengan baik dan rapi.



Gambar 6. Hasil Anyaman Gelang Peserta

Kontribusi yang didukung oleh para pengasuh juga membuat kondisi pelatihan semakin berjalan lancar dan menyenangkan. Sampai akhirnya waktu memasuki sholat ashar dan kami

semua berjamaah di masjid lapas di imami oleh salah satu anak asuh yang ternyata berlatar belakang pesantren. Sungguh pengalaman yang luar biasa dalam melaksanakan pengabdian kepada masyarakat di LPK Anak TK II Pontianak. Pengalaman yang tidak akan mungkin bisa terlupakan karena kesan yang diperoleh jauh dari bayangan terhadap warga binaan yang memiliki konotasi negative dimata masyarakat.



Gambar 7. Pembacaan doa dan Penutupan Acara Pelatihan

Kegiatan pelatihan berakhir sekitar pukul 4 (empat) sore hari. Sebelum kegiatan berakhir tim pelaksana memberikan kesempatan kepada anak-anak binaan untuk mengajukan pertanyaan, keinginan atau harapan terhadap proses kedepannya. Forum diskusi juga dibuka untuk memberikan pendekatan persuasif kepada seluruh peserta pelatihan tanpa terkecuali, sehingga mereka merasakan dukungan moral dan energi positif dari pelaksanaan kegiatan pelatihan. Setelah kegiatan selesai dilaksanakan tidak lupa doa bersama dipanjatkan untuk menjadi ucapan rasa syukur dengan telah berhasilnya kegiatan yang dilaksanakan yang dengan harapan besar untuk dapat dijadikan sebagai bekal melanjutkan hidup ke arah yang lebih positif dan lebih bermanfaat bagi kehidupan.



Gambar 7. Peserta Selesai Pelatihan

Bagian yang paling mengharukan adalah ketika kami melakukan sesi foto bersama untuk mengabadikan momen kegiatan yang berkesan. Sudah tidak ada rasa canggung yang tim pelaksana rasakan terhadap anak-anak warga binaan. Selepas kegiatan beberapa orang peserta menghampiri untuk mengucapkan salam perpisahan dan ucapan terima kasih. Akhirnya kegiatan berjalan dengan sukses dan semoga memberikan kontribusi positif kepada anak-anak binaan di Lembaga Pemasyarakatan Khusus Anak TK II Pontianak. Harapan besar sangat di nantikan dari seluruh peserta pelatihan ketika mereka telah keluar dari lembaga pembinaan agar tidak terjerumus kembali ke dalam kehidupan kriminal yang pada akhirnya menghantarkan mereka kembali masuk ke dalam lembaga. Berharap menimbulkan dampak positif dan kreatifitas tinggi tim pelaksana pelatihan memberikan harapan jika kelak telah keluar dari lembaga pembinaan tim bersedia untuk memberikan ruang dalam melatih ketrampilan menganyam gelang lebih lanjut dan tanpa dipungut biaya kepada seluruh warga binaan dan pernyataan tersebut disambut dengan antusiasme yang sangat besar dari seluruh peserta dan didukung pula oleh para pengasuh dan Pembina.

#### 4. KESIMPULAN

Pelatihan anyaman gelang diselenggarakan berdasarkan keinginan kuat untuk dapat berinteraksi secara langsung dan dapat berperan aktif memberikan kontribusi kepada anak binaan di Lembaga Pemasyarakatan Khusus Anak TK II Pontianak. Berdasarkan anjuran untuk terus menghasilkan kontribusi kepada masyarakat sebagai bentuk kerja nyata selaku seorang tenaga pendidik yang termuat dalam Tri Dharma Perguruan Tinggi maka tim pelaksana dengan dedikasi tinggi berusaha untuk menjangkau setiap lapisan masyarakat yang memang membutuhkan pelatihan yang bernilai ekonomis. Seluruh peserta pelatihan merupakan warga binaan yang terdiri dari anak-anak dengan rentang usia 13 (tiga belas) tahun sampai dengan 19 (sembilan belas) tahun, Jumlah peserta adalah 32 (tiga puluh dua) orang dengan keterangan 31 (tiga puluh satu) orang adalah laki-laki dan 1 (satu) orang perempuan. Motivasi dari rasa kepedulian terhadap sesama makhluk ciptaan Tuhan tanpa memandang status dan keadaan yang menimpa mereka sehingga berada pada waktu dan tempat yang salah. Pelatihan anyaman gelang menyediakan

peralatan kebutuhan untuk memproduksi satu buah gelang dan diberikan secara cuma-cuma kepada seluruh peserta. Hasil anyaman gelang kemudian diserahkan kembali sebagai bentuk apresiasi atas keberhasilan anak-anak binaan dalam mengikuti kegiatan pelatihan. Ketidakpedulian terhadap sesama semakin meningkatnya kriminalitas terutama yang melibatkan anak-anak. Berharap dengan memberikan pelatihan yang bernilai ekonomis para anak-anak yang kurang beruntung tersebut diharap mampu untuk mandiri dan menjadi bekal kelak ketika telah keluar dari tahanan. Pelatihan anyaman gelang dengan tali kur yang memiliki nilai ekonomis bisa menjadi peluang usaha yang menjanjikan. Ketika seseorang mampu berkarya dan sibuk dengan karyanya maka akan banyak hal negatif yang mampu untuk dilupakan karena konsentrasi otak terpusat pada kegiatan positif, apalagi pelatihan yang diberikan tidak membutuhkan modal besar sehingga bernilai ekonomis.

## 5. SARAN

Kegiatan pelatihan telah berhasil dengan baik dilaksanakan dan mendapat antusiasme seluruh peserta. Berdasarkan hasil yang diperoleh maka sangat dianjurkan untuk lebih sering lagi memberikan pelatihan kepada anak binaan karena sesungguhnya semua anak-anak tersebut memiliki bakat yang menjanjikan masa depan cemerlang. Pada kegiatan pelatihan berikutnya sangat disarankan untuk memberikan pelatihan yang memang sesuai dengan minat dan bakat anak-anak binaan dengan sistem berkesinambungan sehingga hasil terasa lebih maksimal. Berdasarkan hasil diskusi dengan para pengasuh dan Pembina LPK Anak TK II Pontianak maka kebutuhan yang disarankan untuk diberikan kepada anak-anak warga binaan adalah keterampilan yang berulang sampai anak-anak tersebut mandiri untuk mampu menghasilkan kerja nyata dikemudian hari.

## DAFTAR PUSTAKA

- [1] Tampubolon, E. L., 2017, Efektivitas Pembinaan Narapidana Anak Di Lembaga Pembinaan Khusus Anak (LPKA) Pekanbaru, *Jom Visip*, Vol. 4 , No. 1, hal. 1-14
- [2] Chodijah, S., Engkus., 2018, Career guidance and he policy in preparing of the future of the child development (Research at Sukamiskin Institute Of special Coaching In Bandung West Java Indonesia), *The 2<sup>nd</sup> Interational Conference on Technology, Education and Social Science 2018 (the 2<sup>nd</sup> ICTESS 2018)*, pp. 86-99
- [3] Trisanti, T., & Suryono, Y., 2014. Evaluasi program kecakapan hidup bagi warga binaan di lembaga pemasyarakatan anak kelas IIA Kutoarjo. *JPPM (Jurnal Pendidikan dan Pemberdayaan Masyarakat)*, 1(1), 113-123.
- [4] Jatnika, D. C., Mulyana, N., & Raharjo, S. T. 2016. Residivis Anak Sebagai Akibat Dari Rendahnya Kesiapan Anak Didik lembaga Pemasyarakatan dalam Menghadapi Proses Integrasi ke Dalam Masyarakat. *Prosiding Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat*, 3(2).
- [5] Utomo, H. 2015. Menumbuhkan minat kewirausahaan sosial. *Among Makarti*, 7(14).
- [6] Artanti, R., 2013. Pelaksanaan Prinsip Pemberian Pinjaman yang Sehat dalam Penyaluran Pinjaman oleh Koperasi Simpan Pinjam Centra Dana Abadi Kota Blitar (Studi Implementasi terhadap Pasal 1995 Tentang Pelaksanaan Kegiatan USAha Simpan Pinjam oleh Koperasi). *Kumpulan Jurnal Mahasiswa Fakultas Hukum*, 1(5).
- [7] Sumanto, S., Gipayana, M., & Rumidjan, R. 2017. Kerajinan Tangan Di Blitar Sebagai Sumber Belajar Seni Budaya Dan Prakarya (SBdP) Sekolah Dasar. *Sekolah Dasar: Kajian Teori dan Praktik Pendidikan*, 24(2), 111-123.
- [8] Nasution, N. A. (2018). Analisis Pengaruh Faktor-Faktor Produksi Terhadap Tingkat Pendapatan Pada Industri Kerajinan Tangandesia Pantai Johor Kecamatan Datuk Bandar Tanjung Balai. *Jurnal Akuntansi Bisnis dan Publik*, 9(1), 38-55.

- [9] Sujasmin, S. (2018). Pemberian Remisi Bagi Narapidana dan Anak Pidana Narkoba Di Lembaga Pemasyarakatan Menurut UU No. 12 Tahun 1995, dan Peraturan Pelaksanaannya. *Jurnal Wawasan Yuridika*, 2(2), 148-168.

# Artificial Intelligence sebagai Solusi Menghadapi Era Disrupsi Digital 4.0

## *Artificial Intelligence as Solution in Facing the Age of Digital Disruption 4.0*

**David**

STMIK Pontianak, Jalan Merdeka No. 372 Pontianak, Kalimantan Barat

Telp (0561) 735555, Fax (0561) 737777

e-mail: [DavidLiau@gmail.com](mailto:DavidLiau@gmail.com), [David\\_Liau@yahoo.com](mailto:David_Liau@yahoo.com)

### **Abstrak**

*Artificial Intelligence merupakan bagian dari Revolusi Industri 4.0 dan sudah ada kehadirannya saat ini. Hal ini menunjukkan bahwa masa depan sudah datang dan setiap orang harus mempersiapkan implementasi Artificial Intelligence untuk menghadapi transformasi era digital terutama dunia pendidikan. Workshop pengabdian kepada masyarakat diikuti sebanyak 66 peserta yaitu siswa-siswi, guru-guru, dan pejabat struktural SMK Negeri 2 Singkawang. Workshop dilaksanakan dengan metode demonstrasi, ceramah, diskusi dan tanya jawab. Workshop ini memberikan informasi kepada guru dan siswa mengenai pentingnya Artificial Intelligence (AI) dalam proses transformasi digital. Bagi guru dan siswa di SMKN 2 Singkawang diperkenalkan bahwa algoritma ataupun metode kecerdasan buatan dapat diberikan secara sederhana dengan merepresentasikan permasalahan ke dalam solusi sederhana dengan beberapa contoh penerapan artificial intelligence menggunakan microsoft excel dan memanfaatkan macro-VBA.*

**Kata kunci:** *Artificial Intelligence, Excel, Macro, VBA, Workshop*

### **Abstract**

*Artificial Intelligence is part of the Industrial Revolution 4.0 and already exists today. This shows that the future has come and everyone must prepare for the implementation of Artificial Intelligence to face the transformation of the digital era, especially the world of education. The community service workshop was attended by 66 participants, namely students, teachers, and structural officials of SMK Negeri 2 Singkawang. The workshop was held using demonstration methods, lectures, discussions and question and answer. This workshop provides information to teachers and students about the importance of Artificial Intelligence (AI) in the digital transformation process. For teachers and students at SMKN 2 Singkawang it was introduced that algorithms or artificial intelligence methods could be given simply by representing problems into simple solutions with several examples of implementing artificial intelligence using Microsoft Excel and utilizing VBA macros..*

**Keywords:** *Artificial Intelligence, Excel, Macro, VBA, Workshop*

## 1. PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi seperti Artificial Intelligence (AI) atau kecerdasan buatan tengah menjadi perbincangan ahli teknologi. AI disebut sebagai penggerak revolusi industri 4.0 yang kini mulai memasuki era Disrupsi Digital 4.0 dan bisa menciptakan wajah baru dalam perkembangan mesin yang telah terintegrasi oleh internet [1]. Semua perusahaan ataupun institusi pendidikan tengah menggencarkan teknologi kecerdasan buatan tersebut yang akan menjadi wajah baru dalam revolusi industri. Mengacu dari tren saat ini dan perkembangan masa datang, dimana AI memegang peran sebagai pengendali terdepan untuk menggerakkan integrasi sistem

---

Teknologi Komunikasi dan Informatika (TIK) dalam penunjang sistem lain di hampir semua sektor kehidupan [2].

Saat ini jenis pekerjaan seperti spesialis big data, spesialis artificial intelligence (AI), atau analisis data sudah sangat dibutuhkan perannya. Permintaan (demand) terhadap pekerja sektor ini diprediksi akan meningkat. Tak hanya itu, penguasaan soft skill atau kemampuan yang bersifat afektif dan psikomotorik juga memiliki peran yang sangat penting. Kemampuan seperti critical thinking, problem solving, communication, collaboration, dan creativity atau invention justru sangat dibutuhkan dalam persaingan global [3]. Dalam hal ini, sistem pendidikan di sekolah memiliki peran vital dalam mempersiapkan individu global dan mencetak tenaga kerja berkualitas untuk masa mendatang [4].

Era revolusi industri 4.0 mengubah konsep pekerjaan, struktur pekerjaan, dan kompetensi yang dibutuhkan dunia pekerjaan sehingga harus fokus pada transformasi bisnis ke platform digital telah memicu permintaan profesional sumber daya manusia (SDM) yang memiliki kompetensi yang jauh berbeda dari sebelumnya [5]. Era revolusi industri 4.0 juga mengubah cara pandang tentang pendidikan. Perubahan yang dilakukan tidak hanya sekadar cara mengajar, tetapi jauh yang lebih esensial, yakni perubahan cara pandang terhadap konsep pendidikan itu sendiri [5].

Pendidikan setidaknya harus mampu menyiapkan siswa-siswinya menghadapi tiga hal: a) menyiapkan siswa-siswi SMK untuk bisa bekerja yang pekerjaannya saat ini belum ada; b) menyiapkan siswa-siswi SMK untuk bisa menyelesaikan masalah yang masalahnya saat ini belum muncul, dan c) menyiapkan siswa-siswi SMK untuk bisa menggunakan teknologi yang sekarang teknologinya belum ditemukan. Sungguh sebuah pekerjaan rumah yang tidak mudah bagi dunia pendidikan. Untuk bisa menghadapi tantangan tersebut, syarat penting yang harus dipenuhi adalah bagaimana menyiapkan kualifikasi dan kompetensi guru yang berkualitas [6].

Penerapan AI di berbagai bidang kehidupan melahirkan tantangan tersendiri bagi dunia pendidikan. Perguruan tinggi berkejaran dengan waktu untuk mencetak sebanyak mungkin sarjana dengan kualifikasi di bidang AI demi memenuhi kebutuhan industri [1]. Penerapan AI, di sisi lain, juga telah merambah sektor pendidikan, mulai dari pendidikan dasar hingga pendidikan tinggi [1], bahkan pendidikan profesi. AI diyakini dapat membantu manusia untuk belajar dengan lebih baik dan mencapai tujuan pendidikan yang diinginkannya.

Setelah melihat dan menganalisis kondisi tersebut, maka dilakukan kegiatan pengabdian kepada masyarakat dengan memberikan informasi kepada guru dan siswa mengenai pentingnya Artificial Intelligence (AI) dalam proses transformasi digital. Workshop AI ini juga memberikan penggunaan Macro VBA pada Microsoft Excel bagi siswa-siswi SMK Negeri 2 Singkawang. Kegiatan ini diselenggarakan di ruang Aula SMK Negeri 2 Singkawang dengan metode ceramah dan praktik langsung. Peserta pelatihan ini adalah 66 orang yang semuanya merupakan Siswa-siswi dengan mewakili semua jurusan pada SMK Negeri 2 Singkawang, serta beberapa guru dan staf SMK Negeri 2 Singkawang. Kegiatan berlangsung selama 1 (satu) hari dengan durasi 2 (dua) jam. Melalui kegiatan ini, diharapkan peserta memahami dan memanfaatkan wawasan Artificial Intelligence (AI) dalam proses transformasi digital yang dilengkapi dengan ketrampilan dan pemanfaatan Macro VBA pada Microsoft Excel.

Siswa-siswi dan guru-guru peserta SMK Negeri 2 Singkawang belum familiar atau terbiasa dengan banyaknya tool-tool yang disediakan pada perangkat lunak Microsoft Excel dan Macro Excel VBA. Fokus pengabdian kepada masyarakat ini adalah penerapan AI dan penggunaan fungsi rumus-rumus kondisi pada Excel serta pengenalan dan pemanfaatan Macro Excel VBA. Karena selama ini siswa-siswi SMK Negeri 2 Singkawang belum pernah mengenal Macro Excel VBA dan belum dibekali dengan pelatihan secara langsung untuk pengenalan fungsi-fungsi tersebut.

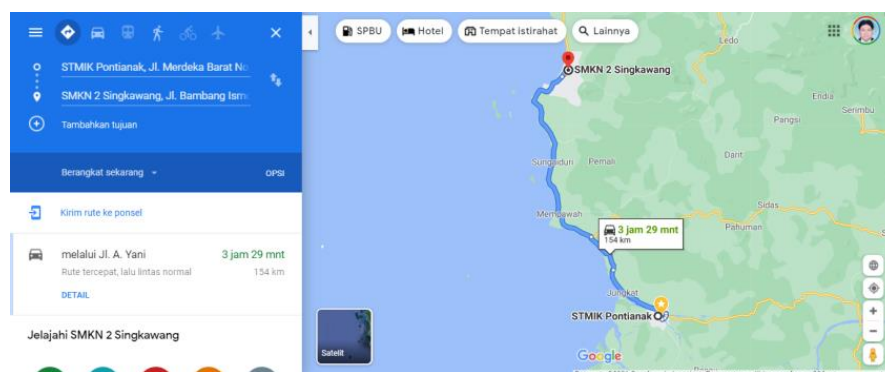
Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini mencoba menawarkan solusi dengan pelatihan dan praktek secara nyata. Adapun tujuan workshop ini adalah memberikan informasi kepada guru dan siswa mengenai pentingnya Artificial Intelligence (AI) dalam proses

transformasi digital. Transformasi Digital dinilai bukan sebagai pilihan lagi, melainkan sudah menjadi kebutuhan dalam menjaga kelangsungan bisnis yang tidak dapat dihindari.

Tujuan pengabdian ini mengacu pada permasalahan dan analisa situasi pada Era Disrupsi Digital 4.0. Penerapan Artificial Intelligence dengan memanfaatkan Macro VBA pada Microsoft Excel dapat membantu siswa -siswi dalam menyelesaikan pengolahan data dengan tepat. Dengan meningkatkan kemampuan dalam menggunakan tool-tool yang disediakan Microsoft Excel, maka diharapkan permasalahan SMK Negeri 2 Singkawang dapat terselesaikan dan semakin efisien dalam menyelesaikan pekerjaan. Selain itu perangkat lunak Office memiliki kebutuhan spesifikasi computer yang tidak tinggi, karena dapat berjalan pada computer dengan spesifikasi rendah. Hal ini tidak memberatkan dan menjadi kendala bagi siswa-siswi dan guru SMK Negeri 2 Singkawang kelak setelah kegiatan pelatihan berakhir dan dapat berlatih dengan laptop ataupun komputer pribadi.

## 2. METODE PELAKSANAAN

Metode yang akan dilaksanakan dalam kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini adalah metode demonstrasi secara langsung dan metode ceramah. Sebelum dimulai kegiatan demonstrasi diawali dengan pengenalan Microsoft Excel dan pengenalan Macro VBA pada Microsoft Excel. Kegiatan pelatihan ini bertempat di Ruang Aula SMKN 2 Singkawang yang beralamat di Jl. Bambang Ismoyo No. 17, Kel. Jawa, Jawa, Singkawang Tengah, Kota Singkawang, Kalimantan Barat pada gambar 1. Kegiatan workshop dilaksanakan pada tanggal 17 Februari 2020 dengan Peserta berjumlah 66 peserta yang semuanya merupakan pelajar kelas XII dan guru-guru. Perangkat keras yang digunakan pada kegiatan adalah LCD proyektor, pengeras suara dan papan tulis tradisional. Perangkat lunak yang digunakan untuk kegiatan ini adalah Microsoft Power Point untuk kegiatan presentasi materi, Microsoft Excel dari Office 365 untuk kegiatan demo penerapan AI.



Gambar 1. Lokasi SMKN 2 Siungkawang

Masing-masing peserta duduk selama nara sumber memberikan ceramah terkait materi pengenalan Microsoft Excel. Model praktek dilakukan dengan demonstrasi oleh Nara Sumber. Kegiatan dilaksanakan dalam 1 (satu) hari dengan durasi pelatihan adalah 2 (dua) jam, terdiri dari 20 menit pengenalan Artificial intelligence, 20 menit untuk Microsoft Excel dan melakukan setting awal pada Microsoft Excel untuk VBA dan Macro, kemudian selama 80 menit untuk penerapan AI dan fungsi sederhana menggunakan Excel.

Evaluasi keberhasilan kegiatan pelatihan ini dilakukan setelah masing-masing sesi pelatihan dan pada akhir kegiatan. Setiap sesi pelatihan akan dilakukan evaluasi kemudian dilanjutkan evaluasi materi secara keseluruhan di akhir kegiatan. Indikator keberhasilan kegiatan ini dilihat dari respon positif dari para peserta melalui evaluasi yang diberikan. Evaluasi kegiatan juga dilakukan berupa kuesioner yang diisi peserta, terkait dengan kegiatan yang telah diikuti.

Kemampuan pemahaman peserta diperoleh berdasarkan hasil evaluasi terhadap siswa-siswi. Peserta akan diberikan sertifikat sebagai bukti keikutsertaan dalam pelatihan ini.

### 3. HASIL PELAKSANAAN

Pelaksanaan workshop pengabdian kepada masyarakat lebih difokuskan pada upaya untuk memberikan pemahaman konsep Artificial Intelligence yang perlu segera melakukan transformasi di era disrupsi digital 4.0 khususnya sekolah kejuruan. Artificial Intelligence merupakan salah satu cabang ilmu dari computer science berupa teknologi dan atau simulasi yang diterapkan pada komputer atau machine dengan meniru cara berpikir manusia, sehingga teknologi ini memiliki kecerdasan layaknya manusia. Di era disrupsi digital 4.0 saat ini, bidang keilmuan Artificial Intelligence sudah banyak diterapkan oleh industri dan memiliki segmen yang sangat beragam. Hal ini karena AI sudah banyak digunakan untuk memudahkan dan membantu manusia / industri dalam menghemat resources waktu, efektifitas dan meningkatkan produktifitas [8][9]. AI juga merupakan satu dari empat The Fourth Industrial Revolution (IR4) di era 4.0 selain Cyber-Physical System, the Internet-of-Things (IoT), Cloud Computing. Teknologi AI terdiri dari beberapa cabang (branch) diantaranya Neural Network, Data Mining, Statistical AI, Pattern Recognition, Fuzzy Logic, Swarm Intelligence, Genetic Algorithm, Expert System, dan sebagainya. Cabang-cabang dari AI tersebut dapat diimplementasikan baik pada perangkat lunak maupun hardware/robotic [8][9]. Untuk dapat mengimplementasikan teknologi AI, anggota tim pengembang / peserta lomba harus memiliki dasar keilmuan dibidang Matematika, Logika dasar, Rekayasa Perangkat Lunak, dan minimal menguasai kompetensi salah satu bahasa pemrograman (direkomendasikan: Python, Java, C, C#) atau lainnya.

Artificial intelligence kini sudah diterapkan dalam berbagai bidang dan salah satunya adalah bidang pendidikan. Dalam bidang yang satu ini, AI berperan dalam hal menyampaikan adanya berbagai informasi dan juga membantu dalam membuat proses belajar menjadi lebih efektif lagi. Adanya berbagai macam media pembelajaran justru membuat para pembelajar tersebut jadi lebih mudah memahami apa yang telah dijelaskan oleh guru. Bahkan para murid juga memiliki kemudahan belajar meski tanpa harus berhadapan dengan para guru secara langsung.



Gambar 2. Foto Pemaparan Materi



Gambar 3. Penyampaian Materi Cabang-Cabang Ilmu AI

Kehebatan Excel berasal dari kemudahannya. Pada intinya, Excel terdiri dari tiga hal yaitu sel data yang terbentang dalam baris dan kolom, mesin penghitungan yang canggih, dan rangkaian alat untuk bekerja dengan data. Semua itu membentuk sebuah aplikasi yang sangat fleksibel, yang digunakan oleh jutaan orang setiap harinya di berbagai bidang dan industri di seluruh dunia. Kita dapat membuat sejumlah fitur kecerdasan buatan (AI) baru yang membuat Excel menjadi jauh lebih canggih. Merujuk pada penelitian yang sudah dilakukan yaitu penerapan salah satu bidang artificial intelligence yaitu fuzzy logic ke dalam sistem prediksi. Bagi guru dan siswa di SMKN 2 Singkawang diperkenalkan bahwa algoritma ataupun metode kecerdasan buatan dapat diberikan secara sederhana dengan merepresentasikan permasalahan ke dalam solusi sederhana. Pada workshop yang dilakukan, diberikan beberapa contoh penerapan artificial intelligence menggunakan microsoft excel dan memanfaatkan macro VBA (Gambar 4 dan gambar 5).



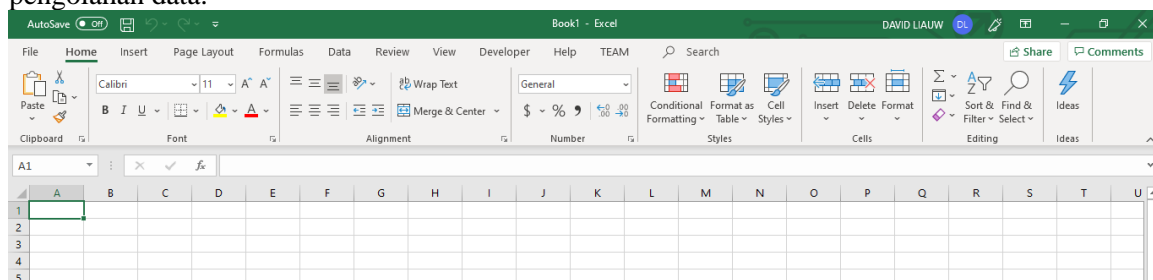
Gambar 4. Materi bring AI to Excel

	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K
1	Nama	Umur	Masa Kerja (th)	Gaji/Bln	USIA	LAMAKERJ				
2	Susi	30	6	750000	MUDA	BARU		$\mu_{MUDA}(x) = \begin{cases} 1 & , x \leq 30 \\ \frac{40-x}{10} & , 30 \leq x \leq 40 \\ 0 & , x \geq 40 \end{cases}$		
3	Adi	48	17	1255000	TUA	LAMA				
4	Tia	36	14	1500000	MUDA	LAMA				
5	Lusi	37	4	1040000	MUDA	BARU				
6	Siska	42	12	950000	PAROBAYA	BARU		$\mu_{PAROBAYA}(x) = \begin{cases} 0 & , x \leq 35 \text{ atau } x \geq 50 \\ \frac{x-35}{10} & , 35 \leq x \leq 45 \\ \frac{50-x}{5} & , 45 \leq x \leq 50 \end{cases}$		
7	Andy	39	13	1600000	PAROBAYA	BARU				
8	Tutik	37	5	1250000	MUDA	BARU				
9	Yoga	32	1	550000	MUDA	BARU				
10	Rina	35	3	735000	MUDA	BARU				
11	Kiki	25	2	860000	MUDA	BARU		$\mu_{TUA}(x) = \begin{cases} 0 & , x \leq 40 \\ \frac{x-40}{10} & , 40 \leq x \leq 50 \\ 1 & , x \geq 50 \end{cases}$		
12										

Gambar 5. Contoh penerapan Fuzzy Database sebagai Bagian dari Artificial Intelligence

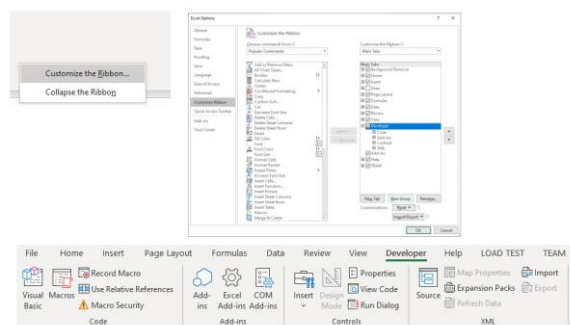
Siswa dan guru mula-mula diperkenalkan dengan formula dan rumus yang sudah umum digunakan. Kemudian tahapan berikutnya diberikan pengantar membuat function pada Excel. Dengan memperkenalkan macro VBA pada Microsoft Excel memberikan nuansa kebaruan bagi pengetahuan siswa dan Guru di SMKN 2 Singkawang. Karena selama ini mereka hanya mengenal formula dan rumus umum saja yang digunakan. Dengan adanya workshop pelatihan tersebut maka wawasan mereka menjadi lebih terbuka. Secara keseluruhan pelatihan ini berjalan dengan baik. Setiap siswa-siswi mengerti dasar pengolahan angka dengan menggunakan Microsoft Excel.

Proses workshop pelatihan, para peserta mendapatkan gambaran manfaat penggunaan Microsoft Excel dan menggunakan aplikasi mulai dari awal. Gambar 6 menampilkan menu utama dari Microsoft Excel yang harus dipahami pengguna. Agar peserta memahami proses menggunakan Microsoft Excel, dalam pelatihan ini peserta harus memahami terlebih dahulu menu-menu yang ada dan kegunaan dari menu tersebut. Menu-menu yang ada dalam Microsoft Excel ditampilkan dalam gambar 3. Dengan memahami menu atau kegunaan dari masing-masing menu tersebut, diharapkan peserta memahami proses menggunakan Microsoft Excel untuk proses pengolahan data.



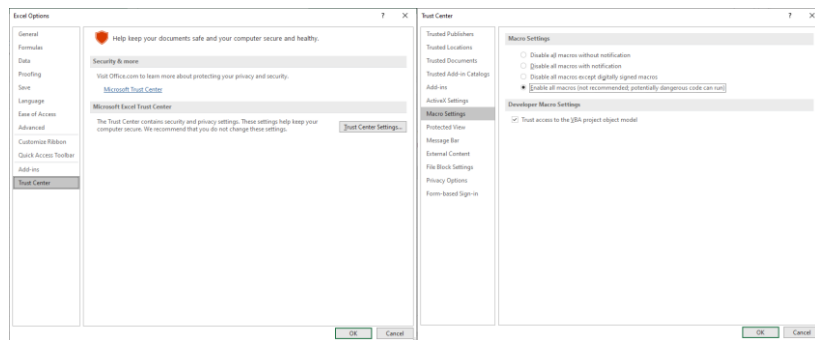
Gambar 6. Tampilan lembar kerja (worksheet) Excel

Macro merupakan Script pada sebuah aplikasi untuk membuat otomatisasi [10]. Sedangkan VBA adalah turunan dari bahasa pemrograman Visual Basic milik Microsoft yang didesain untuk bekerja diatas sebuah aplikasi [10][11][12]. Secara default menu Developer (pengembangan) tidak ditampilkan pada Microsoft Excel ataupun Word karena menu ini mungkin jarang sekali digunakan terutama untuk pengguna tingkat pemula, mungkin beberapa fitur yang tersedia dalam tab pengembangan ini memang disajikan untuk pengguna tingkat lanjut yang sudah menguasai Microsoft Excel [11]. Beberapa fitur yang tersedia pada tab Developer diantaranya adalah untuk menulis dan menjalankan Macros, menggunakan XML, menggunakan ActiveX Control, membuat aplikasi sederhana untuk mempermudah pengolahan data di Microsoft Office, menulis kode Microsoft Visual Basic atau VBA (Visual Basic for Applications), dan masih banyak lagi beberapa manfaat yang dapat mempermudah pengolahan data[10][12]. Dari beberapa fitur yang tersedia fitur Macros merupakan yang paling sering digunakan fitur ini dapat mempercepat suatu perintah yang berulang-ulang secara otomatis, perintah ini disimpan dalam modul VBA. Gambar 7 berikut merupakan pengaturan Menu Developer pada Excel.



Gambar 7. Setting Menu Developer pada Excel

Materi berikutnya mengenai cara menonaktifkan security warning untuk mengaktifkan macro pada MS.Excel secara otomatis. Seperti yang diketahui sebelumnya bahwa setiap penambahan atau penerapan fasilitas dalam produk microsoft office selalu membutuhkan konfirmasi lebih lanjut dari user. Sebagai contoh, di MS. Excel kali ini akan menggunakan fasilitas macro untuk membuat aplikasi terapan MS.Excel. Nah, masalahnya setiap macro yang ditambahkan dalam aplikasi yang dibuat menggunakan MS.Excel harus mendapatkan konfirmasi lebih lanjut dari user yang menggunakan aplikasi tersebut. Gambar 8 berikut merupakan pengaturan macro security pada Excel.



Gambar 8. Setting Security Macro

Microsoft Excel memang dikenal dengan penggunaan rumus-rumus atau formula dalam lembar kerjanya. Penggunaan rumus yang efektif akan memudahkan dalam membuat laporan pekerjaan dengan menggunakan Microsoft Excel. Formula atau rumus Microsoft Excel adalah keunggulan tersendiri untuk aplikasi ini, dengan kemampuannya dalam mengolah data melalui perhitungan matematis yang sangat beragam fungsinya. Setiap rumus di dalam Microsoft Excel memiliki fungsi tersendiri. Oleh karena itu harus benar-benar memahami masing-masing fungsi dasarnya agar penggunaan rumus dalam Microsoft Excel bisa lebih maksimal dan efisien. Materi demonstrasi untuk pengenalan penggunaan formula adalah membuat daftar hadir di Microsoft Excel. Hal ini sering kita gunakan ketika hendak membuat absensi untuk rapat ataupun kegiatan. Absensi daftar hadir rapat di perusahaan biasanya terdapat kolom jabatan dan lain-lain. Untuk absensi daftar hadir undangan biasanya terdapat kolom alamat atau delegasi. Untuk contoh penerapan dipraktek ini, dicontohkan akan membuat format absensi sederhana dan umum yang digunakan kebanyakan orang dengan kolom nama, no handphone dan tanda tangan saja. Cara pertama membuat absensi daftar hadir di microsoft excel, kita harus membuat Nomor urut, untuk membuat nomor urut di Excel secara otomatis caranya dengan menyalin dari data yang sudah ada. Berikutnya pada kolom tanda tangan dibedakan nomor urut ganjil dan genap dengan menggunakan formula seperti pada gambar 9.

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L
1	NO	NAMA	NO. HANDPHONE	TTD								
2	1			1								
3	2				2							
4	3			3								
5	4				4							
6	5			5								
7	6				6							
8	7			7								
9	8				8							
10	9			9								
11	10				10							
12	11			11								
13	12				12							
14	13			13								
15	14				14							
16	15			15								
17												

Gambar 9. Membuat Absensi Sederhana

Materi demonstrasi berikutnya adalah membandingkan penggunaan formula/rumus dengan penggunaan function yang dibuat dengan macro VBA. Dalam contoh gambar 10 dibuatlah tabel alas dan tinggi yang bertujuan untuk menghitung luas segitiga. Gambar 11 berikut merupakan source code untuk hitung luas segitiga.

NO	ALAS	TINGGI	LUAS DGN RUMUS	LUAS DENGAN MACRO VBA
1	6	6	18	18
2	19	8	76	76
3	12	17	102	102
4	17	4	34	34
5	19	5	47.5	47.5
6	3	2	3	3
7	16	18	104	104
8	13	7	45.5	45.5
9	17	7	59.5	59.5
10	1	1	0.5	0.5

The image shows the Excel interface with the formula bar for cell D2 containing  $=0.5*B2*C2$  and cell E2 containing  $=HitungLuasSegitiga(B2,C2)$ . A zoomed-in view of the data table is also shown below.

Gambar 10. Worksheet Hitung Luas Segitiga

```

Function HitungLuasSegitiga(ByVal alas As Double, ByVal tinggi As Double) As Double
HitungLuasSegitiga = 0.5 * alas * tinggi
End Function
    
```

Gambar 11. Macro Hitung Luas Segitiga

Sebagai contoh penerapan Artificial intelligence adalah peramalan jodoh dalam bentuk program love meter. Dalam budaya Indonesia percaya bahwa kecocokan atau nasib kehidupan rumah tangga ditentukan oleh perhitungan dari masing-masing pasangan hidup. Ada perjodohan yang membawa pengaruh baik, ada pula perjodohan yang membawa pengaruh buruk. Dalam workshop ini menerima input berupa nama pasangan dan sebagai keluaran adalah love meter dari jodoh pasangan tersebut. Gambar 12 berikut merupakan program love meter dan macro pada Excel. Gambar 13 berikut merupakan demonstrasi program love meter dan macro pada Excel kepada peserta workshop.

```

Function HitungJodoh(ByVal S1 As String, ByVal S2 As String) As Integer
Dim i As Integer
Dim Cowok As Integer
Dim Cewek As Integer

Cowok = 0
For i = 1 To Len(S1)
Cowok = Cowok + AscMid(S1, i, 1)
Next

Cewek = 0
For i = 1 To Len(S2)
Cewek = Cewek + AscMid(S2, i, 1)
Next

If Cowok > Cewek Then
HitungJodoh = Cowok / Cowok * 100
ElseIf Cowok < Cewek Then
HitungJodoh = Cowok / Cewek * 100
Else
HitungJodoh = 0
End If
End Function
    
```

The screenshot also shows the Excel worksheet with the following data:

NO	Nama Cowok	Nama Cewek	JODOH
1	JOHN	MURTIA	
2			
3			
4			85
5			
6			
7			
8			
9			
10			
11			
12			

Gambar 12. Macro Hitung Jodoh



Gambar 13. Demonstrasi Program Hitung Jodoh

Sesi terakhir dari kegiatan workshop adalah melakukan sesi foto bersama untuk mengabadikan momen kegiatan yang berkesan. Gambar 14 berikut merupakan foto bersama Guru dan Staf Peserta Workshop.



Gambar 14. Foto Bersama Guru dan Staf Peserta Workshop

Luaran yang dicapai dari kegiatan pengabdian masyarakat bagi peserta yaitu peningkatan wawasan tentang Artificial Intelligence, menjembatani Artificial Intelligence dengan Microsoft Excel serta kemampuan dan keterampilan peserta dalam menggunakan fitur Macro VBA pada Microsoft Excel. Disamping itu, respon positif terhadap kegiatan ini juga diberikan oleh peserta, hal ini terlihat dari pertanyaan peserta yang disampaikan pada saat diskusi. Pertanyaan tersebut mengindikasikan bahwa peserta memahami apa yang disampaikan oleh nara sumber mengenai penerapan Artificial Intelligence dan pemanfaatan Macro VBA pada Microsoft Excel sebagai implementasi Artificial Intelligence dan tentunya merupakan hal yang positif untuk pengetahuan tambahan yang berkualitas serta bermanfaat.

#### 4. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil kegiatan workshop berupa penyampaian konsep Artificial Intelligence, serta pelatihan Macro VBA sebagai penerapan Artificial intelligence pada Microsoft Excel menunjukkan bahwa pengetahuan peserta serta keterampilannya dalam pengoperasian aplikasi mengalami peningkatan setelah diberikan ceramah dan demonstrasi, sehingga pada kegiatan tersebut terjadi diskusi yang sangat menarik. Begitu juga dengan respon positif terhadap kegiatan ini juga diberikan oleh peserta, hal ini terlihat dari pertanyaan peserta yang diutarakan saat diskusi. Pertanyaan tersebut mengindikasikan bahwa peserta memahami apa yang disampaikan

oleh nara sumber mengenai Artificial Intelligence di era disrupsi digital 4.0 serta penerapan Artificial Intelligence dalam bentuk Macro VBA pada Microsoft Excel dan merupakan hal yang positif untuk pengetahuan tambahan yang berkualitas serta bermanfaat.

## 5. SARAN

Kegiatan workshop telah berhasil dengan baik dilaksanakan dan mendapat antusiasme seluruh peserta. Berdasarkan hasil pelaksanaan kegiatan yang diperoleh maka sangat direkomendasikan untuk lebih sering lagi memberikan workshop ataupun pelatihan-pelatihan berbasis IT yang saat ini dibutuhkan sekolah. Pada kegiatan workshop ataupun pelatihan berikutnya sangat disarankan untuk memberikan workshop ataupun pelatihan yang sesuai dengan kebutuhan siswa dan guru dengan sistem berkesinambungan sehingga hasil akan lebih maksimal. Saran dalam kegiatan semacam ini mungkin perlu durasi kegiatan yang lebih panjang. Materi yang diberikan juga dapat menggunakan studi kasus yang dihadapi oleh peserta. selanjutnya kegiatan ini bisa ditindaklanjuti dengan pelatihan pembuatan aplikasi Artificial Intelligence menggunakan Macro VBA pada Microsoft Excel.

## DAFTAR PUSTAKA

- [1] R. Yogaswara, "Artificial Intelligence Sebagai Penggerak Industri 4.0 dan Tantangannya Bagi Sektor Pemerintah dan Swasta," *masy. telematika dan inf.*, vol. 10, no. 1, p. 68, 2019.
- [2] D. Peraković, M. Periša, and P. Zorić, "Challenges and Issues of ICT in Industry 4.0," in *Lecture Notes in Mechanical Engineering*, Cham: Springer International Publishing, 2020, pp. 259–269.
- [3] M. Jefferson and M. Anderson, *Transforming schools: Creativity, critical reflection, communication, collaboration*. London, England: Bloomsbury Academic, 2017.
- [4] D. Lase, "Pendidikan di Era Revolusi Industri 4.0," *SUNDERMANN J. Ilm. Teol. Pendidik. Sains Hum. dan Kebud.*, vol. 1, no. 1, pp. 28–43, 2019.
- [5] L. Rohida, "Pengaruh Era Revolusi Industri 4.0 terhadap Kompetensi Sumber Daya Manusia," *J. manaj. dan bisnis Indones.*, vol. 6, no. 1, pp. 114–136, 2018.
- [6] S. Siswati, "Pengembangan Soft Skills Dalam Kurikulum Untuk Menghadapi Revolusi Industri 4.0," *J Educ*, vol. 17, no. 2, p. 264, 2019.
- [7] David. Peningkatan Keterampilan Penggunaan Macro VBA. In *SNPMas: Seminar Nasional Pengabdian pada Masyarakat* (pp. 29-37). December, 2019.
- [8] M. Flasiński, *Introduction to artificial intelligence*. Cham, Switzerland: Springer International Publishing, 2018.
- [9] S. Russell and P. Norvig, *Artificial intelligence: A modern approach*, 3rd ed. Upper Saddle River, NJ: Pearson, 2009.
- [10] K. Darlington. VBA for Excel made simple. Routledge. 2012.
- [11] M. Alexander, R. Kusleika, and J. Walkenbach, *Excel 2016 power programming with VBA*. Nashville, TN: John Wiley & Sons, 2016.
- [12] R. J. Bauer Jr. Teaching Excel VBA to Finance Students. *Journal of Financial Education*, 43-63. 2006.

## **Pedoman Penulisan JUDIMAS (Jurnal Inovasi Pengabdian Kepada Masyarakat)**

1. Topik yang akan dipublikasikan oleh JUDIMAS (Jurnal Inovasi Pengabdian Kepada Masyarakat) berhubungan dengan hasil-hasil kegiatan pengabdian kepada masyarakat berupa pemikiran, penerapan ataupun hasil-hasil pengabdian kepada masyarakat yang telah dilaksanakan sebelumnya berbagai bidang ilmu diantaranya bidang sistem informasi, teknik informatika dan bidang-bidang terkait lainnya.
2. Naskah ditulis dalam bahasa Indonesia baku atau bahasa Inggris, belum pernah dipublikasikan serta bebas dari unsur plagiat. Naskah dilengkapi surat pernyataan tertulis dikirim melalui OJS masing – masing Jurnal anggota CORIS (Cooperation Research Inter University).
3. Redaksi berhak menolak naskah yang tidak memenuhi kriteria/persyaratan teknis, mengadakan perubahan susunan naskah, memperbaiki bahasa dan berkonsultasi dengan penulis sebelum naskah dimuat.
4. Naskah diketik dengan komputer menggunakan Microsoft Word, di atas kertas ukuran 21 cm x 29,7 cm (A4), margin atas bawah kanan kiri 3 cm, spasi 1, huruf Times New Roman ukuran font untuk judul artikel adalah 18 point, dan font pada isi makalah 11 point. Naskah ditulis dengan layout 1 kolom.
5. Jumlah halaman berkisar antara 10 sampai 14 halaman, dan jumlah gambar tidak boleh melebihi 30% dari seluruh tulisan
6. Judul makalah maksimal 12 kata dalam bahasa Indonesia atau 10 kata dalam Bahasa Inggris. Judul harus mencerminkan dengan tepat masalah yang dibahas di makalah, dengan menggunakan kata-kata yang ringkas, lugas, tepat, jelas dan mengandung unsur-unsur yang akan dibahas.
7. Nama penulis ditulis di bawah judul sebelum abstrak tanpa disertai gelar akademik atau gelar lain apapun. Instansi penulisa dituliskan Program Studi, Jurusan, Fakultas, dan nama Perguruan Tinggi penulis bernaung dan alamat *email* untuk korespondensi dengan ukuran 11 point bold.
8. Sistematika penulisan naskah, terdiri dari:
  - a. Abstrak dan kata kunci

Abstrak ditulis dalam bahasa Indonesia dan bahasa Inggris dengan panjang masing-masing 150 - 200 kata dan dicetak miring dengan Times New Roman 11 point, diketik dengan jarak 1 spasi. Abstrak disusun dengan kalimat-kalimat ringkas, jelas, runtut, sistematis, dapat menggambarkan apa serta mengapa kegiatan pengabdian kepada masyarakat dilaksanakan, bagaimana pelaksanaannya, dan apa hasil penting yang dicapai dari kegiatan pengabdian kepada masyarakat.
  - b. Pendahuluan

Pendahuluan ditulis dengan Times New Roman 11 point. Pendahuluan menguraikan:
    - 1) latar belakang permasalahan yang diselesaikan, dan isu-isu yang terkait dengan masalah yang diselesaikan.
    - 2) tinjauan pustaka yang memuat uraian sistematis tentang informasi hasil-hasil penelitian yang pernah dilakukan oleh peneliti-peneliti sebelumnya yang relevan dengan penelitian yang akan dilakukan. Bagian ini memuat kelebihan dan kelemahan yang mungkin ada pada penelitian-penelitian sebelumnya yang dapat dijadikan argumen bahwa penelitian yang akan dikerjakan ini bersifat menyempurnakan atau mengembangkan penelitian terdahulu.
    - 3) landasan teori berupa rangkuman teori-teori yang diambil dari pustaka yang mendukung kegiatan pengabdian kepada masyarakat, serta memuat penjelasan tentang konsep dan prinsip dasar yang diperlukan untuk pemecahan permasalahan. Landasan teori dapat berbentuk uraian kualitatif, model matematis, atau tools yang langsung berkaitan dengan permasalahan yang diteliti.

c. Metode Pelaksanaan

Bagian ini Menguraikan bentuk kegiatan pengabdian kepada masyarakat seperti kegiatan seminar atau workshop. Mencantumkan lokasi pelaksanaan pengabdian kepada masyarakat dengan dilengkapi data pendukung seperti karakteristik peserta/audien dan jumlah peserta jika kegiatannya adalah seminar atau workshop. Sebutkan dengan jelas jika menggunakan alat (hardware/software) sebagai pendukung pelaksanaan kegiatan.

d. Hasil dan Pembahasan

Menguraikan hasil pelaksanaan kegiatan pengabdian kepada masyarakat berupa analisis kualitatif dan/atau kuantitatif dengan penekanan pada jawaban atas permasalahan[2]. Isi dari pembahasan ini memuat segala sesuatu tentang kegiatan yang dilakukan dalam makalah. Mulai dari konsep, perancangan, hipotesis (bila ada), percobaan, data pengamatan, dan hasil dari data pengamatan yang ada. Kegiatan pengabdian pada masyarakat lebih diarahkan pada pemanfaatan dan penerapan hasil penelitian maupun hasil pendidikan di Perguruan Tinggi, untuk pemberdayaan dan kesejahteraan masyarakat. Bagian ini diharapkan memberikan penjelasan ilmiah yang secara logis dapat menerangkan alasan diperolehnya hasil-hasil tersebut yang dideskripsikan secara jelas, lengkap, terinci, terpadu, sistematis, serta berkesinambungan.

Untuk memperjelas penyajian, hasil penelitian disajikan secara cermat agar mudah dipahami, misalnya dapat ditunjukkan dalam bentuk tabel, kurva, grafik, gambar, foto, atau bentuk lainnya sesuai keperluan secara lengkap dan jelas. Perlu diusahakan agar saat membaca hasil penelitian dalam format tersebut, pembaca tidak perlu mencari informasi terkait dari uraian dalam pembahasan. Penulisan tabel dan gambar serta penamaannya mencontoh standar penulisan dan penamaan tabel dan gambar IEEE. Contoh penulisan tabel dan gambar dapat dilihat di Tabel 1 dan Gambar 1. Sebaiknya gambar dan tabel dalam format grayscale.

Tabel dan gambar harus diberi identitas yang berupa nomor urut dan judul tabel atau gambar yang sesuai dengan isi tabel atau gambar, serta dilengkapi dengan sumber kutipan.

Judul tabel ditulis dalam Times New Roman 11 point, ditempatkan di atas tabel, tanpa diakhiri tanda titik. Tabel tidak boleh dipenggal, kecuali kalau tidak mungkin diketik dalam satu halaman. Pada halaman lanjutan tabel dicantumkan nomor tabel dan ditulis kata Lanjutan tanpa judul. Bagan, grafik, peta, foto, semuanya disebut gambar. Judul gambar dalam Times New Roman 11 point, tepat di bawah gambar, tanpa diakhiri oleh tanda titik. Keterangan gambar dituliskan pada tempat yang kosong pada halaman yang sama. Skala dan satuan pada grafik harus dibuat se jelas mungkin. Setiap tabel dan gambar harus dirujuk dalam makalah.

Persamaan harus diberi nomor urut pada bagian sebelah kanan.

e. Kesimpulan dan Saran

1) Kesimpulan

Berisi berbagai kesimpulan yang di ambil berdasarkan hasil kegiatan pengabdian kepada masyarakat yang telah dilakukan. Berisi pernyataan singkat tentang hasil yang disarikan dari pembahasan.

2) Saran

Berisi saran untuk pengembangan atau lanjutan kegiatan pengabdian kepada masyarakat berikutnya.

f. Daftar Pustaka

Pustaka Buku yang digunakan harus maksimal 10 tahun terakhir dari waktu penyusunan artikel dan untuk pustaka Jurnal/Proceeding maksimal 5 tahun terakhir.

Daftar pustaka disusun menurut urutan kemunculan rujukan. Urutan dimulai dengan penulisan nama penulis, tahun, judul, penerbit, dan kota terbit. Penulisan nama penulis adalah nama keluarga (nama belakang) diikuti nama kecil (nama depan). Untuk kutipan dari internet berisi nama penulis, judul artikel, alamat website, dan tanggal akses. Daftar Pustaka hanya memuat

pustaka yang benar-benar diacu dalam makalah ditulis Times New Roman 11 point, dan disusun sbb:

1. Urutan Daftar Pustaka berdasarkan berdasarkan urutan kemunculan rujukan.
2. Daftar Pustaka hanya memuat pustaka yang benar-benar diacu dalam makalah ditulis Times New Roman 11 point, dan disusun sbb:
  - 1) Urutan Daftar Pustaka berdasarkan berdasarkan urutan kemunculan rujukan.
  - 2) Tulisan untuk suatu sumber pustaka diketik satu spasi. Jarak di antara sumber pustaka tetap dua spasi.
  - 3) Sumber referensi dari Internet harus berasal dari artikel ilmiah-resmi.
  - 4) Setiap pustaka ditulis menurut:
    - a) **Buku:** nama pengarang, tahun penerbitan, *judul*, edisi (jika perlu), jilid (jika perlu), nama penerbit, kota penerbit
    - b) **Majalah/Jurnal Ilmiah/Prosiding:** nama penulis, tahun penerbitan, *judul*, nama majalah/jurnal ilmiah/prosiding, edisi (jika perlu), nama penerbit, kota penerbit
    - c) **Laporan Penelitian:** nama peneliti, tahun, judul, jenis penelitian, nama lembaga, kota
    - d) **Internet:** nama penulis, tanggal akses, *judul artikel*, alamat URL secara lengkap. Publikasi di web **selain** e-book, e-journal, dan e-proceeding tidak diperbolehkan untuk dijadikan rujukan penelitian ilmiah.

g. Biodata Penulis

Pada bagian akhir paper memuat biodata penulis yang mencakup nama lengkap, tempat tanggal lahir, alamat koresponden (rumah/kantor dan email), tahun lulus dan bidang ilmu untuk S1, S2 atau S3, spesialisasi dan minat keilmuan serta hal-hal lain yang dianggap perlu dicantumkan.

Judul Naskah dalam Bahasa Indonesia Maksimum 15 Kata  
Ditengah, Times New Roman 18 pt

<spasi>

*Judul Naskah dalam Bahasa Inggris Maksimum 10 Kata,  
Center, Times New Roman 18 pt, Italic*

<spasi>

**Penulis Pertama<sup>1</sup>, Penulis Kedua<sup>2</sup>, Penulis Ketiga<sup>3</sup>**

<sup>1,2</sup>Afiliasi Penulis Pertama dan Kedua

<sup>3</sup>Afiliasi Penulis Ketiga

e-mail: <sup>1</sup>penulis\_pertama@afiliasi.xx.xx, <sup>2</sup>penulis\_kedua@afiliasi.xx.xx,  
<sup>3</sup>penulis\_ketiga@afiliasi.xx.xx

<spasi>

### **Abstrak**

*Abstrak dalam bahasa Indonesia dicetak miring dengan Times New Roman 11 pt. Panjang abstrak 150-200 kata. Abstrak harus jelas, deskriptif dan harus memberikan gambaran singkat masalah yang diteliti mengingat keterbatasan jumlah kata yang diperbolehkan. Abstrak berisikan alasan pemilihan topik atau pentingnya topik penelitian dan pengabdian, latar belakang, metode penelitian dan kesimpulan. Abstrak harus diakhiri dengan komentar tentang pentingnya hasil atau kesimpulan singkat. Kesimpulan adalah sesuatu yang sudah terjadi, bukan sesuatu yang masih diharapkan. Kata kunci tidak lebih dari 5 kata.*

<spasi>

**Kata kunci:** kata kunci1, kata kunci2, kata kunci3, kata kunci4, kata kunci5

<spasi>

<spasi>

### **Abstract**

*Abstract should be written in English using times new Roman 11 pt Italic. The length of abstract is 150-200 words. Abstract should be clear, descriptive, and should provide a brief overview of the problem studied and should be maintained as short as possible considering the number of words allowed. Abstract topics include reasons for the selection or the importance of research topics, background of research, research methods and a summary of the results. Abstract should end with a comment about the importance of the results or conclusions brief. Keywords should contain no more than 5 phrases.*

<spasi>

**Keywords:** keywords1, keywords2, keywords3, keywords4, keywords5

<spasi>

<spasi>

## 1. PENDAHULUAN

<spasi>

Berisi latar belakang, rumusan masalah, tujuan, metodologi (jika ada) serta tinjauan pustaka yang memuat kajian pustaka dan landasan teori yang relevan. Disajikan secara sistematis sehingga didapatkan gambaran tentang dasar pembuatan makalah ini dan hasil yang diharapkan. Sumber keterangan ditunjuk dengan menuliskan di dalam kurung siku. Semua kutipan harus selalu dituliskan nomor urut kutipan dengan format *IEEE style* [1].

<spasi>

<spasi>

## 2. METODE PELAKSANAAN

<spasi>

Menguraikan bentuk kegiatan pengabdian kepada masyarakat seperti kegiatan seminar atau workshop. Mencantumkan lokasi pelaksanaan pengabdian kepada masyarakat dengan dilengkapi data pendukung seperti karakteristik peserta/audien dan jumlah peserta jika

kegiatannya adalah seminar atau workshop. Sebutkan dengan jelas jika menggunakan alat (hardware/software) sebagai pendukung pelaksanaan kegiatan.

<spasi>

<spasi>

### 3. HASIL PELAKSANAAN

<spasi>

Menguraikan hasil pelaksanaan kegiatan pengabdian kepada masyarakat berupa analisis kualitatif dan/atau kuantitatif dengan penekanan pada jawaban atas permasalahan[2]. Isi dari pembahasan ini memuat segala sesuatu tentang kegiatan yang dilakukan dalam makalah. Mulai dari konsep, perancangan, hipotesis (bila ada), percobaan, data pengamatan, dan hasil dari data pengamatan yang ada. Kegiatan pengabdian pada masyarakat lebih diarahkan pada pemanfaatan dan penerapan hasil penelitian maupun hasil pendidikan di PT, untuk pemberdayaan dan kesejahteraan masyarakat.

Isi didukung dengan gambar dan tabel yang dirujuk dalam naskah[3]. Penulisan tabel dan gambar serta penamaannya mencontoh standar penulisan dan penamaan tabel dan gambar IEEE. Contoh penulisan tabel dan gambar dapat dilihat di Tabel 1 dan Gambar 1. Sebaiknya gambar dan tabel dalam format grayscale.

<spasi>

**Tabel 1.** Sasaran Peserta Berdasarkan Tingkat Sekolah

No	Sasaran Peserta	Jumlah	Persentase
1	Guru Penjas SD	18	47 %
2	Guru Penjas SMP	12	31 %
3	Guru Penjas SMA	5	14 %
4	Mahasiswa	3	8 %
Jumlah		38	100 %

<spasi>



**Gambar 1.** Foto Kegiatan

<spasi>

Sedangkan penomoran persamaan dilakukan di sebelah kanan persamaan dan diketikkan di dalam tanda kurung. Contoh penulisan persamaan adalah sebagai berikut seperti pada persamaan (1) di bawah ini:

$$x_{1,2} = \frac{-b \pm \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a} \quad \dots(1)$$

<spasi>

### 4. KESIMPULAN

<spasi>

Berisi berbagai kesimpulan yang di ambil berdasarkan hasil kegiatan pengabdian kepada masyarakat yang telah dilakukan. Berisi pernyataan singkat tentang hasil yang disarikan dari pembahasan.

<spasi>

## 5. SARAN

<spasi>

Berisi saran untuk pengembangan atau lanjutan kegiatan pengabdian kepada masyarakat berikutnya.

<spasi>

### DAFTAR PUSTAKA

<spasi>

- [1] Penulis, Judul Buku. Edisi. Kota Terbit : Nama Penerbit, Tahun Terbit.
- [2] Penulis, "Judul Paper," in Nama Seminar of Conf., Kota pelaksanaan seminar., Abbrev. State (jika ada), Tahun, pp. xxx-xxx.
- [3] Penulis, "Judul Paper", Abbrev. Judul Periodical, vol. X, no. X, pp. xxx-xxx, Abbrev.Month, year.
- [4] Nama Handbook/ Manual, Edisi, Nama Perusahaan, Kota Perusahaan, Negara, Tahun, pp. xx-xx
- [5] Penulis, "Judul Laporan," Abbrev. Name of Co., City of Co., Abbrev. State, Rep. xxx, Tahun.
- [6] Penulis, "Judul patent," Nama Negara. Patent x xxx xxx, Abbrev. Month, day, year.
- [7] Judul Standar, Nomor standar, tanggal.

#### Contoh Penulisan Daftar Pustaka

- [1] U. Sekaran, & R. Bougie, Research Methods for Business: A Skill Building Approach, Sixth Edition ed., United Kingdom: John & Wiley & Sons, Ltd., 2013.
- [2] C. Luo, H. Gao, C. Gao, & W. Ma, "An Importance-Performance Analysis of E-Service Quality", 2015 International Conference on Logistics, Informatics and Service Sciences (LISS), IEEE, 2015, pp. 1-6.
- [3] J. Iden, & T.R. Eikebrokk, "Using The ITIL Process Reference Model for Realizing IT Governance: An Empirical Investigation", Information Systems Management, Vol. 31, No. 1, pp. 37-58, 2014.

Daftar pustaka diharapkan lebih mengutamakan penggunaan artikel dari jurnal ilmiah yang diterbitkan tidak lebih dari 5 tahun sebelumnya. Penggunaan materi dari halaman web sangat tidak disarankan.

#### Catatan Penting:

Tidak disarankan untuk menggunakan sumber dari website/ Internet

**FORM PENILAIAN REVIEWER**  
**JUDIMAS (Jurnal Inovasi Pengabdian Kepada Masyarakat)**  
**ISSN : 2722-9734**  
**ISSN (ONLINE) : 2774-8766**

Judul :  
 Penulis :

NO	UNSUR	KETERANGAN	MAKS	NILAI	KETERANGAN	MASUKAN
1	Keefektifan Judul Artikel	Maksimal 12 (dua belas) kata dalam Bahasa Indonesia	2		a. Tidak lugas dan tidak ringkas (0)	
					b. Kurang lugas dan kurang ringkas (1)	
					c. Ringkas dan lugas (2)	
2	Pencantuman Nama Penulis dan Lembaga Penulis		1		a. Tidak lengkap dan tidak konsisten (0)	
					b. Lengkap tetapi tidak konsisten (0,5)	
					c. Lengkap dan konsisten (1)	
3	Abstrak	Dalam Bahasa Indonesia jumlah 150-200 kata. Isi terdiri dari latar belakang, metode pelaksanaan, hasil, dan kesimpulan. Isi tertuang dengan kalimat yang jelas.	2		b. Abstrak kurang jelas dan ringkas (0)	
					b. Abstrak Cukup jelas dan ringkas (1)	
					c. Abstrak yang jelas dan ringkas (2)	
4	Kata Kunci	Maksimal 5 kata kunci terpenting dalam paper	1		a. Tidak ada (0)	
					b. Ada tetapi kurang mencerminkan konsep penting dalam artikel (0,5)	
					c. Ada dan mencerminkan konsep penting dalam artikel (1)	
5	Sistematika Pembaban	Terdiri dari pendahuluan, tinjauan pustaka, metode pelaksanaan, hasil dan pembahasan, kesimpulan dan saran, daftar pustaka	1		a. Tidak lengkap (0)	
					b. Lengkap tetapi tidak sesuai sistem (0,5)	
					c. Lengkap dan bersistem (1)	
6	Pemanfaatan Instrumen Pendukung	Pemanfaatan Instrumen Pendukung seperti Foto-foto Kegiatan dan tabel	1		a. Tak termanfaatkan (0)	
					b. Kurang informatif atau komplementer (0,5)	

					c. Informatif dan komplementer (1)	
7	Cara Pengacuan dan Pengutipan		1		a. Tidak baku (0) b. Kurang baku (0,5) c. Baku (1)	
8	Penyusunan Daftar Pustaka	Penyusunan Daftar Pustaka	1		a. Tidak baku (0) b. Kurang baku (0,5) c. Baku (1)	
9	Peristilahan dan Kebahasaan		2		a. Buruk (0) b. Baik (1) c. Cukup (2)	
10	Analisis situasi dan Sintesis	Kondisi eksisting mitra, persoalan yang dihadapi mitra	4		a. Sedang (2) b. Cukup (3) c. Baik (4)	
11	Permasalahan Mitra dan Kesesuaian pelaksanaan	kecocokan permasalahan dan program serta kompetensi tim	4		a. Tidak ada (0) b. Kurang (1) c. Sedang (2) d. Cukup (3) e. Tinggi (4)	
12	Dampak Ilmiah dan Solusi yang ditawarkan	ketepatan metode pendekatan untuk mengatasi permasalahan, rencana kegiatan, kontribusi partisipasi mitra	7		a. Tidak ada (0) b. Kurang (1) c. Sedang (3) d. Cukup (5) e. Besar (7)	
13	Nisbah Sumber Acuan Primer berbanding Sumber lainnya	Sumber acuan yang langsung merujuk pada bidang ilmiah tertentu, sesuai topik penelitian dan sudah teruji. Sumber acuan primer dapat berupa: tulisan dalam makalah ilmiah dalam jurnal internasional maupun nasional terakreditasi, hasil penelitian di dalam disertasi, tesis, maupun skripsi	3		a. < 40% (1) b. 40-80% (2) c. > 80% (3)	
14	Derajat Kemutakhiran Pustaka Acuan	Derajat Kemutakhiran Pustaka Acuan	3		a. < 40% (1) b. 40-80% (2) c. > 80% (3)	
15	Target luaran	Jenis luaran dan spesifikasinya sesuai	4		a. Sedang (2) b. Cukup (3)	

		kegiatan yang dilaksanakan tim			c. Baik (4)	
16	Penyimpulan	Tingkat ketercapaian hasil pelaksanaan dengan tujuan	3		a. Kurang (1)	
					b. Cukup (2)	
					c. Baik (3)	
17	Unsur Plagiat				a. Tidak mengandung plagiat (0)	
					b. Terdapat bagian-bagian yang merupakan plagiat (-5)	
					c. Keseluruhannya merupakan plagiat (-20)	
<b>TOTAL</b>						

**Catatan:**

**Plagiat :**

Reviewer,

(Nama Reviewer)

**FORMULIR BERLANGGANAN**  
**JUDIMAS (Jurnal Inovasi Pengabdian Kepada Masyarakat)**  
ISSN : 2722-9734, ISSN (ONLINE) : 2774-8766  
**STMIK PONTIANAK**

Nama : .....  
Universitas/Instansi : .....  
Alamat Pengiriman : .....  
Telp. /Fax/Email : .....

Telah mengirimkan uang sebesar Rp. ....  
Rincian : Rp. .... [Judimas Edisi]  
Rp. .... [Biaya Kirim]



Pilihan Berlangganan :  
2 [dua] edisi – Akademisi Rp. 100.000,-\*)  
2 [dua] edisi – Umum (Non Akademisi) Rp. 120.000,-\*)

\*) Biaya berlangganan belum termasuk biaya kirim sebesar Rp. 20.000,- / 2 edisi

Untuk berlangganan, kirimkan formulir ini beserta bukti transfer pembayaran:

- a. Via surat ke alamat:  
**Redaksi JUDIMAS (Jurnal Inovasi Pengabdian Kepada Masyarakat)**  
**STMIK Pontianak**  
**Jl. Merdeka No. 372 Pontianak, Kalimantan Barat**  
**Telp. 0561-735555**
- b. Via fax ke **0561-737777**
- c. Via Email ke alamat : **[jurnal.judimas@gmail.com](mailto:jurnal.judimas@gmail.com)**

Untuk informasi lebih lanjut dapat menghubungi telepon 0561-735555 atau mengirimkan email ke [jurnal.judimas@gmail.com](mailto:jurnal.judimas@gmail.com)  
Pembayaran dapat dilakukan melalui transfer rekening:

**Bank Central Asia an. Yayasan Harapan Bersama PONTIANAK**  
**No. Rek. 0299018191**

a/n.

**Berita : JUDIMAS (Biaya Berlangganan)**

