

Enterprise Architecture Planning Sistem Informasi Puskesmas Siantan Hilir

Wisnu Saputra¹⁾, Agus Nani²⁾, Lia Andini³⁾

Mahasiswa Jurusan Sistem Informasi/ STMIK Pontianak
Jalan Merdeka No 372 Pontianak, (0561)735555
e-mail: Aglonema000@gmail.com

Abstrak

Teknologi Sistem Informasi yang berkembang semakin cepat dapat mempengaruhi perkembangan dari kegiatan usaha manusia salah satunya dalam bidang bisnis. Hal ini juga berdampak pada salah satu instansi pemerintah yang bertanggung jawab dan berwenang di dalam bidang pelayanan kesehatan bagi masyarakat. Pada puskesmas Siantan Hilir sering mengalami ketidakselarasan antara proses bisnis dan IT yang telah ada. Keselarasan dari penerapan sistem informasi dengan kebutuhan organisasi pada Puskesmas Siantan Hilir dapat memperhatikan faktor integrasi didalam pengembangannya dimana untuk mengurangi kesenjangan yang terjadi dalam proses pengembangan sistem yang telah ada. Agar dapat lebih menyelaraskan informasi antara proses bisnis dan IT pada puskesmas, maka akan diperlukannya sebuah metode dimana dapat membantu menggambarkan kondisi dari puskesmas dan perancangan arsitektur enterprise yang disebut dengan (enterprise architecture). Berbagai macam metode lain yang dapat digunakan dalam perancangan arsitektur enterprise, diantaranya adalah Zachman Framework, TOGAF-ADM, dan lainnya. Pada tahapan ini akan dibahas pada penelitian tentang bagaimana cara menggunakan TOGAF-ADM dalam melakukan perancangan arsitektur enterprise, sehingga puskesmas akan mendapatkan gambaran yang jelas tentang bagaimana melakukan perancangan arsitektur enterprise yang baik dan benar serta yang bisa digunakan oleh puskesmas dalam mencapai tujuan yang diharapkan. Pemanfaatan yang semakin efektif dan efisien dari sistem informasi (SI) dan teknologi informasi (TI) yang mendukung kegiatan bisnis untuk mencapai tujuan dan layanan dari Puskesmas Siantan Hilir. Tujuan ini diharapkan dapat dicapai secara optimal bila terjadi sinergi antara SI dan TI dengan strategi bisnis yang ada pada Puskesmas Siantan Hilir.

Kata kunci: Teknologi sistem informasi, Puskesmas Siantan Hilir, Arsitektur Enterprise, TOGAF-ADM

1. Pendahuluan

Teknologi Sistem Informasi yang berkembang semakin cepat dapat mempengaruhi perkembangan dari kegiatan usaha manusia salah satunya dalam bidang bisnis. Hal ini juga berdampak pada salah satu instansi pemerintah

yang bertanggung jawab dan berwenang di dalam bidang pelayanan kesehatan bagi masyarakat. Pada puskesmas Siantan Hilir sering mengalami ketidakselarasan antara proses bisnis dan IT yang telah ada seperti kurang terdatanya sistem informasi dengan baik sehingga menyebabkan suatu kendala yang mempengaruhi proses pada puskesmas. Berdasarkan hasil observasi dan wawancara dengan petugas pengelola puskesmas Siantan Hilir, disampaikan bahwa sistem informasi pengelolaan data kunjungan yang ada saat ini masih belum terdata dalam suatu database karena masih melakukan pencatatan pada pembukuan, kemudian direkap kembali untuk membuat laporan data pengunjung Puskesmas. Sehingga akan kesulitan dalam mencari data pasien dan membuat laporan kepada Pimpinan. Dalam pelaksanaan untuk kegiatan manajemen dan pelayanan pada puskesmas maka akan dibutuhkan orang-orang yang memiliki keahlian dalam pemanfaatan teknologi informasi yang akan di terapkan.

Keselarasan dari penerapan sistem informasi dengan kebutuhan organisasi pada Puskesmas Siantan Hilir dapat memperhatikan faktor integrasi didalam pengembangannya dimana untuk mengurangi kesenjangan yang terjadi dalam proses pengembangan sistem yang telah ada. Agar dapat lebih menyelaraskan informasi antara proses bisnis dan IT pada puskesmas, maka akan diperlukannya sebuah metode dimana dapat membantu menggambarkan kondisi dari puskesmas dan perancangan arsitektur enterprise yang disebut dengan arsitektur enterprise planning (EAP). Puskesmas Siantan Hilir saat ini memanfaatkan sistem informasi namun masih memiliki kekurangan misalnya saja masih lambatnya proses pelayanan terutama dalam penanganan terhadap pasien dikarenakan ruang lingkup yang masih terbatas. Hal ini membuat kesadaran kan kebutuhan sistem informasi yang terintegrasi agar dapat mendukung proses dan kegiatan yang akan dijalankan pada puskesmas.

Arsitektur *enterprise* merupakan tool yang akan digunakan untuk mengelola TI pada Puskesmas Siantan Hilir yang dapat dimanfaatkan untuk mewujudkan keselarasan TI dengan pelayanan. Arsitektur *enterprise* adalah sebuah pendekatan logis, komprehensif, dan

holistik untuk merancang dan mengimplementasikan sistem dan komponen sistem secara bersamaan [1].

Berbagai macam metode lain yang dapat digunakan dalam perancangan arsitektur enterprise, diantaranya adalah Zachman Framework, TOGAF-ADM, dan lainnya. Pada tahapan ini akan dibahas pada penelitian tentang bagaimana cara menggunakan TOGAF-ADM dalam melakukan perancangan arsitektur enterprise, sehingga puskesmas akan mendapatkan gambaran yang jelas tentang bagaimana melakukan perancangan arsitektur enterprise yang baik dan benar serta yang bisa digunakan oleh puskesmas dalam mencapai tujuan yang diharapkan.

Hasil yang nantinya akan dicapai dari perancangan arsitektur *enterprise* tersebut adalah untuk menghasilkan model dan kerangka dasar (*blue print*) dalam mengembangkan sistem informasi yang bisa terintegrasi untuk mendukung kebutuhan organisasi yang terdapat pada Puskesmas Siantan Hilir.

2. Pembahasan

2.1 Enterprise Architecture

Enterprise Architecture (EA) atau lebih dikenal dengan arsitektur *enterprise* adalah deskripsi dari misi stakeholder yang di dalamnya termasuk informasi, fungsionalitas/kegunaan, lokasi organisasi dan parameter kinerja. Arsitektur *enterprise* menggambarkan rencana untuk mengembangkan sebuah sistem atau sekumpulan sistem [2].

2.2 Enterprise Architecture Planning

Enterprise Architecture Planning (EAP) merupakan metode yang dikembangkan untuk membangun arsitektur *enterprise*. Tahapan pembangunan EAP adalah tahap untuk memulai, tahap memahami kondisi saat ini, tahap pendefinisian visi masa depan, dan tahap untuk menyusun rencana dalam mencapai visi masa depan[3].

2.3 TOGAF

The Open Group Architecture Framework (TOGAF) adalah sebuah *framework* dan sebuah metode untuk melaksanakan arsitektur *enterprise*. *Framework* arsitektur merupakan sebuah *tool* yang dapat digunakan untuk mengembangkan jangkauan luas dari perbedaan arsitektur. *Framework* arsitektur seharusnya menguraikan suatu metoda untuk merancang sistem informasi yang berhubungan dengan sekumpulan *building block* dan untuk menunjukkan bagaimana *building block* sesuai satu sama lain.

Ada empat jenis arsitektur yang umumnya diterima sebagai bagian dari keseluruhan arsitektur *enterprise*, yaitu arsitektur bisnis, arsitektur data, arsitektur aplikasi dan arsitektur teknologi. Kombinasi arsitektur data dan aplikasi disebut juga arsitektur sistem informasi. Sebenarnya TOGAF secara asli dirancang untuk

mendukung arsitektur teknologi. TOGAF ADM meliputi 9 tahapan dasar seperti pada gambar dibawah ini [4] yaitu:

a. Preliminary Phase

Fase ini mencakup aktivitas persiapan untuk menyusun kapabilitas arsitektur termasuk kustomisasi TOGAF dan mendefinisikan prinsip-prinsip arsitektur. Tujuan fase ini adalah untuk menyakinkan setiap orang yang terlibat di dalamnya bahwa pendekatan ini untuk mensukseskan proses arsitektur. Pada fase ini harus menspesifikasikan who, what, why, when, dan where dari arsitektur itu sendiri.

b. Phase A: Architecture Vision

Fase ini merupakan fase inisiasi dari siklus pengembangan arsitektur yang mencakup pendefinisian ruang lingkup, identifikasi stakeholders, penyusunan visi arsitektur, dan pengajuan persetujuan untuk memulai pengembangan arsitektur.

c. Phase B: Business Architecture

Fase ini mencakup pengembangan arsitektur bisnis untuk mendukung visi arsitektur yang telah disepakati. Pada tahap ini tools dan method umum untuk pemodelan seperti: Integration Definition (IDEF) dan Unified Modeling Language (UML) bisa digunakan untuk membangun model yang diperlukan.

d. Phase C: Information Systems Architectures

Pada tahapan ini lebih menekankan pada aktivitas bagaimana arsitektur sistem informasi dikembangkan. Pendefinisian arsitektur sistem informasi dalam tahapan ini meliputi arsitektur data dan arsitektur aplikasi yang akan digunakan oleh organisasi. Arsitektur data lebih memfokuskan pada bagaimana data digunakan untuk kebutuhan fungsi bisnis, proses dan layanan. Teknik yang bisa digunakan dengan yaitu: ER-Diagram, Class Diagram, dan Object Diagram.

e. Phase D: Technology Architecture

Membangun arsitektur teknologi yang diinginkan, dimulai dari penentuan jenis kandidat teknologi yang diperlukan dengan menggunakan Technology Portfolio Catalog yang meliputi perangkat lunak dan perangkat keras. Dalam tahapan ini juga mempertimbangkan alternatif-alternatif yang diperlukan dalam pemilihan teknologi.

f. Phase E: Opportunities and Solutions

Pada tahap ini akan dievaluasi model yang telah dibangun untuk arsitektur saat ini dan tujuan, indentifikasi proyek utama yang akan dilaksanakan untuk mengimplementasikan arsitektur tujuan dan klasifikasikan sebagai pengembangan baru atau penggunaan kembali sistem yang sudah ada. Pada fase ini juga akan direview gap analysis yang sudah dilaksanakan pada fase D.

g. Phase F: Migration and Planning

Pada fase ini akan dilakukan analisis resiko dan biaya. Tujuan dari fase ini adalah untuk memilih proyek implementasi yang bervariasi menjadi urutan prioritas. Aktivitas mencakup penafsiran ketergantungan, biaya, manfaat dari proyek migrasi yang bervariasi. Daftar

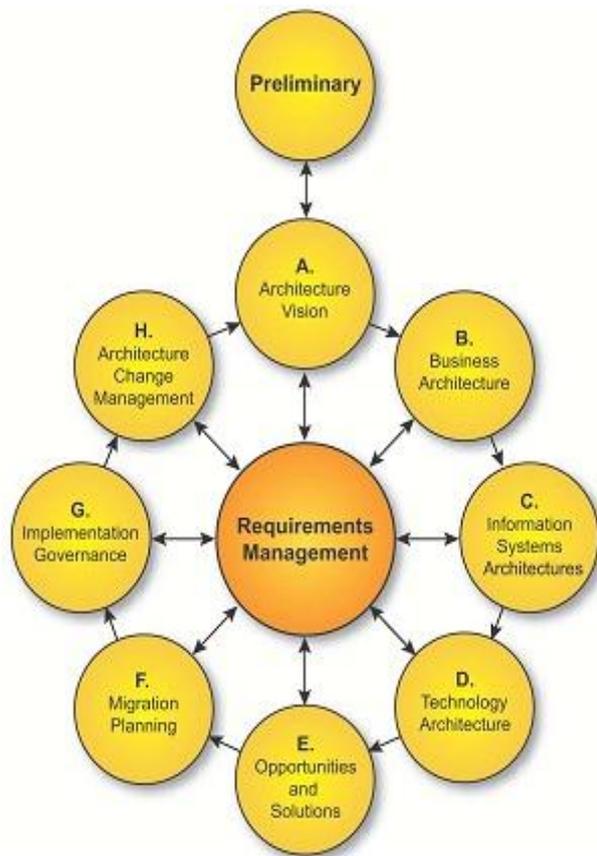
prioritas proyek akan berjalan untuk membentuk dasar dari perencanaan implementasi detail dan rencana migrasi.

h. Phase G: Implementation Governance

Fase ini mencakup pengawasan terhadap implementasi arsitektur. Menyusun rekomendasi untuk pelaksanaan tatakelola implementasi yang sudah dilakukan, tatakelola yang dilakukan meliputi tatakelola organisasi, tatakelola teknologi informasi, dan tatakelola arsitektur.

i. Phase H: Architecture Change Management

Fase ini mencakup penyusunan prosedur-prosedur untuk mengelola perubahan ke arsitektur yang baru. Pada fase ini akan diuraikan penggerak perubahan dan bagaimana manajemen perubahan tersebut, dari pemeliharaan sederhana sampai perancangan kembali arsitektur. ADM menguraikan strategi dan rekomendasi pada tahapan ini. Tujuan dari fase ini adalah untuk menentukan atau menetapkan proses manajemen perubahan arsitektur untuk arsitektur enterprise yang baru dicapai dengan kelengkapan dari fase G.



Gambar 1. Struktur dasar TOGAF-ADM

Berikut ini terdapat rincian penjelasan mengenai 4 tahapan dari struktur dasar TOGAF ADM yang umumnya diterima sebagai bagian dari keseluruhan arsitektur enterprise pada Puskesmas Siantan Hilir, diantaranya :

A. Architecture Vision

Arsitektur visi dilakukan dengan mendeskripsikan masalah, tujuan detail, dan ruang lingkup pada Puskesmas Siantan Hilir.

1. Deskripsi Masalah
Menjelaskan tentang peran dan kontribusi serta permasalahan yang dihadapi stakeholder dalam mencapai visi perusahaan.
2. Tujuan Detail
Tujuannya yaitu mendefinisikan target arsitektur yang akan dicapai dari Puskesmas Siantan Hilir yaitu proses bisnis yang mudah digunakan oleh organisasi.
3. Ruang Lingkup
Bagian ini menjelaskan keseluruhan yang ada dalam lingkungan proses bisnis puskesmas saat ini.

B. Business Architecture

1. Target Arsitektur Bisnis
Merencanakan proses bisnis dengan memanfaatkan teknologi informasi sehingga setiap bagian dalam perusahaan dapat terintegrasi.
2. Analisis GAP arsitektur bisnis

C. Information System Architecture

1. Arsitektur data
Mendefinisikan entitas data serta atribut yang didapat dari laporan.
2. Arsitektur aplikasi
Merencanakan daftar aplikasi untuk mendukung proses pendaftaran pasien pada Puskesmas Siantan Hilir.

D. Technology Architecture

Merencanakan perangkat keras yang akan digunakan untuk mendukung aplikasi, data dan aktivitas bisnis yang telah dijalankan sebelumnya. Termasuk arsitektur teknologi berupa identifikasi prinsip teknologi, teknologi jaringan dan analisis gap arsitektur teknologi

2.4. Hasil Penelitian

2.4.1 Gap Analysis Arsitektur Bisnis

Gap Analysis arsitektur bisnis yang dilakukan agar hasil dari pemodelan Arsitektur Bisnis memenuhi target yang akan dicapai, sebelum dilakukannya proses implementasi untuk penerapan TI, baik secara menyeluruh maupun secara bertahap, langkah awal yang harus dilakukan adalah menganalisis kesenjangan (*Gap Analysis*) terhadap proses bisnis dan kebijakan dalam pengelolaan TI di Puskesmas Siantan Hilir yang berjalan saat ini, kemudian melakukan analisis solusi penyelesaian dan menerapkan arsitektur bisnis dan kebijakan yang menjadi target utama pengelolaan TI dimasa depan.

Tabel 1. GAP Analysis Arsitektur Sistem Informasi

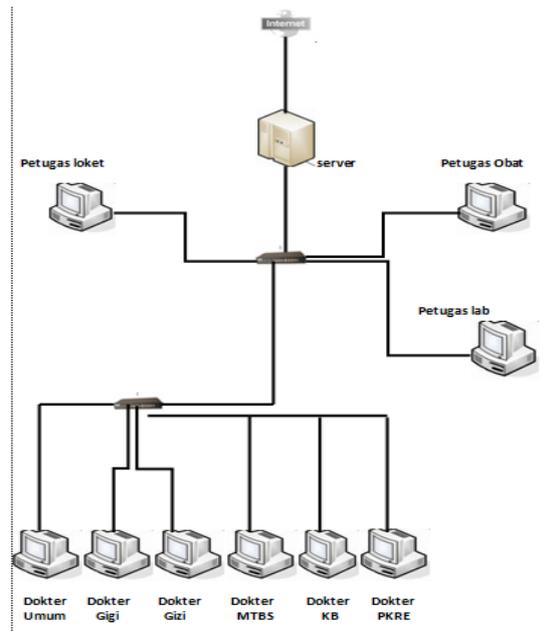
Arsitektur Sistem Informasi Saat Ini	Analisa/Usulan Solusi	Target Arsitektur Sistem Informasi Masa Depan
Belum adanya integrasi data, mengakibatkan terjadinya duplikasi data.	a. Upgrade Infrastruktur data. b. Melakukan perancangan database yang terintegrasi	Database akan terintegrasi dan mempermudah proses pengelolaan data.
Aplikasi-aplikasi yang ada belum user friendly	Upgrade Aplikasi yang digunakan	Aplikasi sudah menggunakan User friendly dibawah pengaturan windows
Belum tersedianya untuk melakukan backup data. Karena backup data masih dilakukan secara manual	Upgrade fasilitas TI sesuai yang dibutuhkan	Melakukan Backup data secara rutin dan backup data otomatis agar dapat dikendalikan dengan baik
Belum adanya storage area network.	Pengadaan.	Sudah tersedia Storage Area Network (SAN)

Gap Analysis arsitektur sistem informasi berupa analisis kesenjangan (*Gap Analysis*) dimaksudkan agar hasil dari pemodelan sistem informasi memenuhi target yang diinginkan. Analisis kesenjangan pada Arsitektur Informasi saat berjalan ini berdasarkan hasil observasi pada pengelolaan TI yang dilakukan pada Puskesmas Siantan Hilir. Dan Analisis kesenjangan (*Gap Analysis*) pada arsitektur teknologi dimaksudkan agar hasil dari pemodelan sistem informasi memenuhi target yang diinginkan. Untuk mendapatkan analisis kesenjangan pada arsitektur teknologi saat ini, berdasarkan hasil pengamatan keadaan infrastruktur yang sudah dijelaskan pada gambar dibawah ini.

Tabel 2. GAP Analysis arsitektur Teknologi

ARSITEKTUR TI SAAT INI	ANALISA USULAN/SOLUSI	TARGET ARSITEKTUR TI DAN KEBIJAKAN MASA DEPAN
Server tidak berfungsi dengan baik	Pengadaan	Disediakan komputer server seperti PC HP, AXUS dengan spesifikasi sesuaikebutuhan untuk akses dalam penggunaan kerja.
Jaringan LAN tidak berfungsi	Upgrade jaringan	Tersedianya jaringan LAN Ethernet dengan kapasitas Gigabite
Belum ada storage area network.	Pengadaan	Tersedianya Storage Area Network
Backbond belum menggunakan fiber optic	Pengadaan	Dengan jaringan fiber optik maka pengolahan data akan menjadi lancar
Personal komputer (PC) belum memadai	Upgrade PC	Masing-masing bagian yang bertugas mendapatkan personal komputer (PC) agar dapat

Gap Analysis arsitektur sistem informasi digunakan untuk membangun sistem informasi yang tidak lepas dari teknologi yang ada dan diinginkan saat ini yang digunakan agar hasil dari permodelan sistem informasi dapat membantu memenuhi target yang diinginkan. Dalam tahapan ini juga akan memberikan pertimbangan berupa alternatif-alternatif yang akan diperlukan dalam pemilihan teknologi yang akan digunakan.



Gambar 2. Arsitektur Jaringan

3. Kesimpulan

Berikut ini yang dapat disimpulkan berdasarkan identifikasi masalah, tujuan, pembahasan dan hasil penelitian yang telah dilakukan, yaitu Pengolahan data pada puskesmas Siantan masih belum terintegrasi dengan baik sehingga dalam proses bisnis tidak terlalu efektif.

Hasil penelitian menghasilkan blueprint arsitektur yang dapat diterima oleh pihak Puskesmas Siantan Hilir sebagai pertimbangan untuk seluruh stakeholder agar dapat diimplementasikan. Dengan adanya Enterprise Architecture dapat mengurangi kesalahan yang dilakukan seperti duplikasi data atau data yang terlewat karena telah menerapkan sistem yang sudah terkomputerisasi dan sudah berbasis database.

Penerapan Enterprise Architecture pada proses bisnis dalam kegiatan serta kinerja puskesmas Siantan dapat berjalan dengan efisien. Dengan penggunaan TOGAF yang cukup mudah digunakan dalam menentukan alat bantu analisis dengan menyesuaikan kebutuhan analisis pada setiap tahapan kerja TOGAF.

Daftar Pustaka

- [1]. K. Surendro. "Pemanfaatan Enterprise Architecture Planning Untuk Perencanaan Strategi Sistem Informasi", *Jurnal Informatika* Vol. 8, No. 1, pp.1-9, 2007.
- [2]. G. Osvalds. "Definition of Enterprise Architecture" – *Centric Models for The Systems Engineers.*, TASC Inc., 2001.
- [3]. S.H. Spewak, S.C. Hill. "Enterprise Architecture Planning : Developing Blue Print for Data, Application, and Techonology", *Jhon Willey&Sons*, 1992
- [4]. The Open Group, "The Open Group Architecture Framework (TOGAF), Enterprise Edition Version 8.1.1, 2007.