

PERENCANAAN STRATEGIS SI/TI PEMERINTAHAN MENGUNAKAN *THE OPEN GROUP ARCHITECTURE FRAMEWORK* (TOGAF)

Agnetius Galberto Tuwondila¹⁾, Melkior N. N. Sitokdana²⁾, dan Agustinus Fritz Wijaya³⁾

^{1,2,3}Program Studi S1 Sistem Informasi, Fakultas Teknologi Informasi,

Universitas Kristen Satya Wacana

Jalan Diponegoro No. 52-60, Salatiga, 50711

Telp : (0298) 321212, Fax : (0298) 321433

E-mail : 682015707@student.uksw.edu ¹⁾

Abstrak

Tata kelola pemerintahan yang baik harus didukung oleh tata kelola teknologi informasi yang baik. Pemerintah Kota Salatiga telah menerapkan sistem informasi/teknologi informasi (SI/TI) dalam setiap proses bisnisnya, namun belum ada perencanaan strategis terhadap SI/TI tersebut. Perencanaan strategis SI/TI bertujuan untuk meningkatkan manfaat bisnis bagi organisasi. Metode yang digunakan dalam perencanaan strategis SI/TI untuk Pemerintah Kota Salatiga adalah kerangka The Open Group Architecture Framework (TOGAF) Architecture Development Method (ADM). TOGAF ADM berisi tahapan-tahapan untuk melakukan perancangan Enterprise Architecture (EA) bagi suatu organisasi. Luaran yang dihasilkan adalah sebuah arsitektur berskala enterprise sebagai pedoman bagi organisasi untuk mencapai tujuan strategis. Hasil penelitian ini dapat disimpulkan bahwa perlu dilakukan pergantian secara keseluruhan untuk menjamin integritas dan keselarasan SI/TI yang akan dibangun berdasarkan model EA menggunakan kerangka TOGAF ADM yang diusulkan.

Kata kunci: perencanaan strategis, sistem informasi, teknologi informasi, TOGAF ADM, enterprise architecture, proses bisnis

1. PENDAHULUAN

Pemerintah Kota Salatiga merupakan sebuah lembaga pemerintahan yang telah lama memanfaatkan SI/TI, namun penggunaannya kurang optimal. Hal ini disebabkan karena belum adanya perencanaan SI/TI secara baik. Sehingga masih banyak kelemahan terkait pengolahan data di dalam kegiatan bisnisnya yang seharusnya dapat diakomodasi dengan adanya bantuan teknologi. Perencanaan ini sangat bertolak belakang dengan kondisi yang terjadi di lapangan, dimana seharusnya penerapan SI/TI lebih diperhatikan guna mengatasi tatalaksana dan sistem administrasi pemerintahan baik di lingkungan internal dan eksternal yang belum efektif dan efisien. Pentingnya perencanaan dan implementasi SI/TI di pemerintahan juga termuat dalam instruksi presiden no.3 / 2003 tentang kebijakan dan strategi pemanfaatan SI/TI guna pengembangan *e-government* [1]. Perluasan SI/TI juga telah berkontribusi pada kebijakan dan praktik transparansi pemerintah yang didefinisikan sebagai publisitas semua tindakan pemerintah dan perwakilannya untuk memberikan informasi relevan kepada masyarakat secara tepat dan berguna melalui format yang mudah di akses [2]. Pada sisi lain, penggunaan SI/TI oleh institusi pemerintahan sudah dilakukan sejak beberapa dekade lalu, dengan intensitas yang semakin meningkat [3]. Organisasi diseluruh dunia harus selalu melakukan inovasi strategi agar tidak terlindas oleh pesaing. Selain itu, melakukan inovasi strategi bisa memperoleh keunggulan kompetitif dibandingkan para pesaing [4].

Keselarasan penerapan SI/TI dengan kebutuhan organisasi hanya mampu dijawab dengan memperhatikan faktor integrasi di dalam pengembangan SI/TI, tujuan integrasi yang sebenarnya adalah untuk mengurangi kesenjangan yang terjadi dalam proses pengembangan SI/TI. Dalam rangka menurunkan kesenjangan tersebut, maka diperlukan sebuah kerangka kerja dalam merencanakan, merancang, dan mengelola infrastruktur SI/TI yang disebut dengan *Enterprise Architecture* (EA). Paradigma EA telah digunakan untuk

mengintegrasikan organisasi melalui penyelarasan antara bisnis dan teknologi dalam pendekatan yang berorientasi pada tujuan [5].

Konsep perencanaan strategis SI/TI yang digunakan dalam pengembangan SI/TI Pemerintah Kota Salatiga adalah TOGAF dengan melakukan tahapan dalam *Architecture Development Method* (ADM). Tahapan yang ada pada TOGAF ADM juga memiliki perencanaan SI/TI yang akan diselaraskan dengan pengembangan arsitektur SI/TI. Hasil perencanaan strategis SI/TI yang dicapai dengan menggunakan kerangka TOGAF ADM adalah rencana strategis SI/TI dan model infrastruktur SI/TI yang dapat dijadikan acuan dalam mengembangkan, mengimplementasikan, dan mengelola SI/TI serta infrastruktur SI/TI di Pemerintah Kota Salatiga serta dapat membantu pemerintah dalam memberikan panduan dan acuan kepada masing-masing Organisasi Perangkat Daerah (OPD) dalam menentukan standar pengembangan dan implementasi SI/TI.

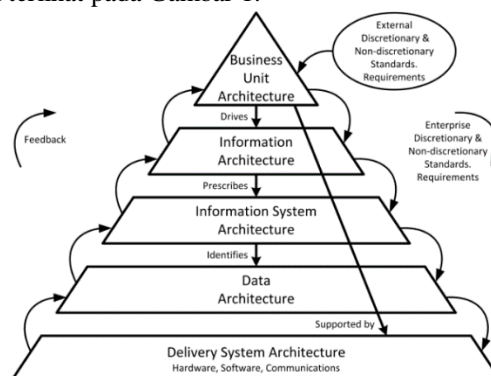
2. TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Penelitian Terdahulu

Penelitian mengenai perancangan infrastruktur TI sudah pernah dilakukan sebelumnya, yaitu dengan judul “Perencanaan Arsitektur Enterprise Sistem Informasi Disnakersostrans Kabupaten Purwakarta Menggunakan TOGAF”. Penelitian tersebut membahas mengenai perencanaan arsitektur enterprise sistem informasi Dinas Tenaga Kerja, Sosial, dan Transmigrasi (Disnakersostrans) Kabupaten Purwakarta dengan menggunakan kerangka kerja *The Open Group Architecture Framework* (TOGAF) dengan metode *Architecture Development Method* (ADM). Penggunaan kerangka kerja TOGAF ADM digunakan sebagai acuan dalam merencanakan suatu arsitektur enterprise sistem informasi sehingga dapat dibangun suatu sistem informasi dan teknologi informasi yang saling terintegrasi dan selaras dengan kebutuhan aktivitas bisnis organisasi, khususnya dalam pelayanan terhadap masyarakat [6]. Pemodelan mengenai EA dalam suatu organisasi juga pernah dilakukan dalam penelitian yang berjudul “*Enterprise Architecture Design for Ensuring Strategic Business IT Alignment (Integrating SAMM with TOGAF 9.1)*”. Dalam penelitian tersebut, dibahas bagaimana mendesain sebuah arsitektur enterprise pada organisasi sehingga dapat menyelaraskan strategi bisnis dengan SI/TI melalui pengembangan model bisnis, strategi bisnis dan proses bisnis [7]. Berdasarkan kedua penelitian di atas, maka yang menjadi keunikan dari penelitian ini terletak pada gaya penerapan metodologi, kasus dan hasil penelitian yang berbeda. Metodologi yang digunakan adalah TOGAF ADM yang menyediakan tahapan proses dalam pengembangan arsitektur *enterprise* yang berbasis pada infrastruktur TI. Hasil dari penelitian ini akan menghasilkan sebuah blueprint EA yang dapat digunakan oleh Pemerintah Kota Salatiga dalam membangun suatu arsitektur SI/TI.

2.2 Enterprise Architecture

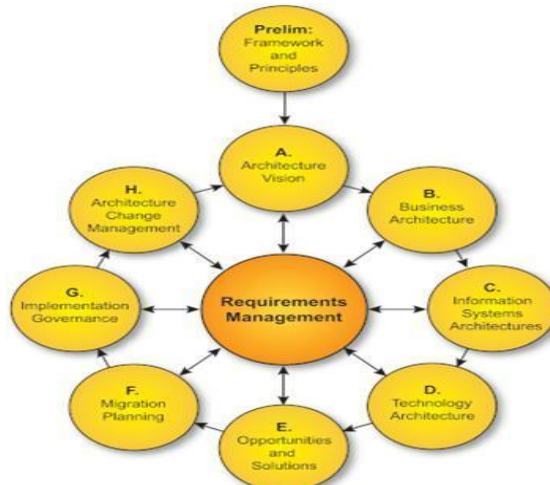
Enterprise Architecture (EA) adalah deskripsi dari misi *stakeholder* yang di dalamnya termasuk informasi, fungsionalitas/kegunaan, lokasi organisasi dan parameter kinerja. EA adalah sebuah sistem atau sekumpulan sistem[8]. Bagaimana implementasi dari EA bisa digunakan oleh organisasi adalah sebaiknya organisasi mengadopsi sebuah metode atau *framework* yang bisa digunakan dalam melakukan pengembangan arsitektur *enterprise* tersebut. Sehingga, dengan ada metode EA diharapkan dapat mengelola sistem yang kompleks dan dapat menyelaraskan bisnis dan TI yang akan diinvestasikan [9]. Contoh dari penerapan EA pada suatu organisasi adalah seperti terlihat pada Gambar 1.



Gambar 1. NIST Enterprise Architecture Model (Rigdon 1989)[10]

2.3 The Open Group Architecture Framework (TOGAF)

The Open Group Architecture Framework (TOGAF) memberikan metode yang detail bagaimana membangun dan mengelola serta mengimplementasikan EA dan SI yang disebut dengan *Architecture Development Method (ADM)* [11]. Elemen kunci dari TOGAF adalah ADM yang memberikan gambaran spesifik untuk proses pengembangan EA. ADM terdiri dari tahapan - tahapan yang dibutuhkan dalam membangun EA, tahapan - tahapan ADM ditunjukkan pada Gambar 2 juga merupakan metode yang fleksibel yang dapat mengantifikasi berbagai macam teknik pemodelan yang digunakan dalam perancangan.

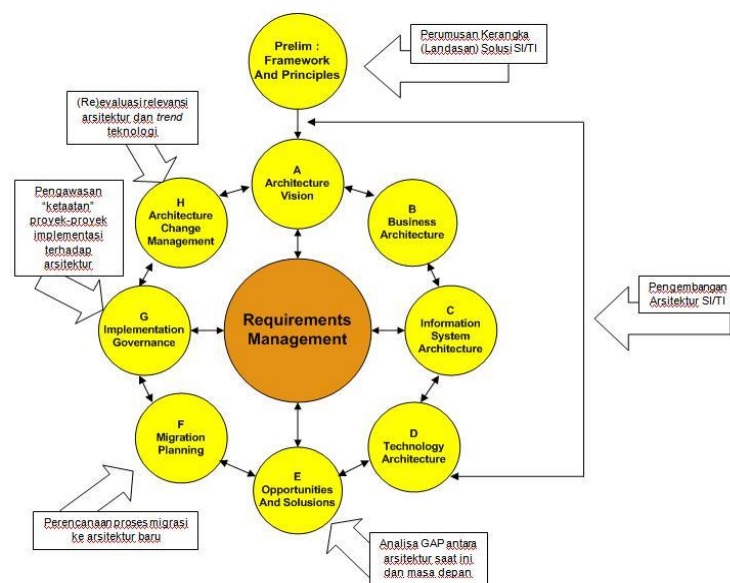


Gambar 2. Architecture Development Method TOGAF 9.1 Phase (TOGAF, 2009) [11]

Metode ini juga digunakan sebagai panduan untuk merencanakan, merancang, mengembangkan dan mengimplementasikan arsitektur perusahaan. Terdapat sembilan fase yang ada pada ADM. ADM bersifat *iterative*, dinamis, dan berkelanjutan. *Iterative* yaitu proses yang saling bergantung, jadi setiap keluaran dari setiap fasenya akan menjadi masukan dari fase berikutnya [12]. Sering dibutuhkan modifikasi atau pengembangan ADM untuk menyesuaikan kebutuhan yang spesifik [11].

3. METODOLOGI PENELITIAN

Tahapan penelitian yang dilakukan mengacu pada kerangka *The Open Group Architecture Framework (TOGAF)* yang merupakan kerangka kerja arsitektur di suatu organisasi yang memberikan pendekatan secara komprehensif untuk melakukan desain, perencanaan, implementasi, dan tata kelola arsitektur sistem informasi dan teknologi informasi (SI/TI) seperti pada Gambar 3.



Gambar 3. Tahapan Penelitian TOGAF ADM

Berdasarkan tahapan penelitian pada Gambar 3, maka tahapan penelitian secara lebih detail dapat dijelaskan sebagai berikut:

3.1 Preliminary Phase

Tahapan *preliminary phase* menentukan *framework* dan ruang lingkup *Enterprise Architecture* (EA) yang akan dikembangkan serta pendefinisian dari unsur manajemen dimana dibentuk tim arsitektur dan organisasi.

3.2 Architecture Vision

Tahapan *architecture vision* menentukan kebutuhan yang dibutuhkan untuk perancangan arsitektur sistem informasi yang meliputi:

- Profil organisasi.
- Pendefinisian visi dan misi.
- Tujuan organisasi.
- Sasaran organisasi.
- Proses bisnis organisasi.
- Unit organisasi.
- Kondisi arsitektur saat ini.

3.3 Business Architecture

Tahapan *business architecture* menentukan model bisnis atau aktivitas bisnis yang diinginkan berdasarkan skenario bisnis organisasi. Dalam tahapan ini ada tiga (3) hal yang harus dilakukan, yaitu: (1) Menentukan sudut pandang untuk memperlihatkan bagaimana *stakeholder* saling berhubungan. (2) Menentukan sumber daya yang relevan, seperti model dan pola yang digunakan. (3) Memilih dan menentukan *tools* dan metode umum untuk pemodelan seperti *Unified Modelling Language* (UML) dan Bagan Hirarki Fungsi dapat digunakan untuk membangun model yang diperlukan.

3.4 Information System Architecture

Tahapan *information system architecture* menentukan arsitektur data dan arsitektur aplikasi. Arsitektur data lebih memfokuskan pada bagaimana data digunakan untuk kebutuhan fungsi bisnis, proses dan layanan. *Tools* yang dapat digunakan yaitu: *Activity Diagram* dan *Class Diagram*. Tahapan dalam membuat arsitektur data adalah: (1) Mendefinisikan entitas. (2) Membuat model konseptual relasi entitas. (3) Pada arsitektur aplikasi lebih menekankan pada bagaimana kebutuhan aplikasi direncanakan, dengan tahapan: (1) Mendefinisikan aplikasi. (2) Membuat model konseptual proses bisnis berdasarkan aktivitas skenario bisnis dari aplikasi.

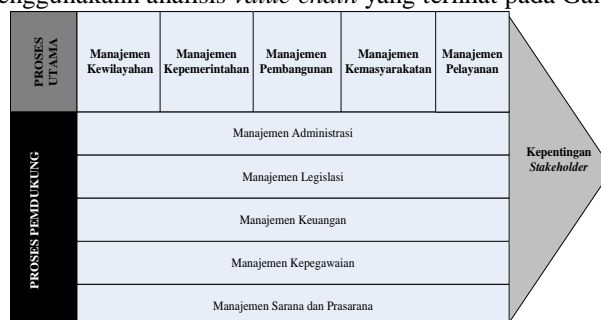
3.5 Technology Architecture

Tahapan *technology architecture* mendefinisikan teknologi - teknologi utama yang dibutuhkan untuk menyediakan dukungan lingkungan teknologi bagi aplikasi beserta data yang akan dikelola menggunakan teknologi tersebut. Untuk membangun arsitektur teknologi dibutuhkan tahapan sebagai berikut: (1) Mengidentifikasi prinsip-prinsip teknologi dan *platform*. (2) Mendefinisikan *platform* dan distribusi teknologi. (3) Merelasikan *platform* teknologi dengan aplikasi dan fungsi bisnis. (4) Mendistribusikan arsitektur teknologi.

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Preliminary Phase

Pada tahapan ini dilakukan langkah-langkah yaitu lingkup enterprise organisasi, konfirmasi pemerintah dan dukungan framework, menentukan framework arsitektur, dan memanfaatkan tools arsitektur dan penggunaan prinsip-prinsip EA. EA organisasi pada Pemerintah Kota Salatiga memiliki proses manajemen TI, manajemen data dan manajemen sumber daya manusia (SDM). Pendefinisian proses bisnis Pemerintah Kota Salatiga digambarkan dengan menggunakan analisis *value chain* yang terlihat pada Gambar 4.



Gambar 4. Value chain pemerintah kota salatiga

Berdasarkan Gambar 4, maka aktivitas-aktivitas yang terjadi di Pemerintah Kota Salatiga dapat dibagi menjadi dua (2) jenis aktivitas yaitu:

1. Proses Utama

Proses utama disini adalah aktivitas-aktivitas dalam rangka mencapai tujuan organisasi antara lain: manajemen kewilayahan, manajemen pemerintahan, manajemen pembangunan, manajemen kemasyarakatan dan manajemen pelayanan.

2. Proses Pendukung

Proses pendukung merupakan aktivitas-aktivitas dalam rangka mendukung proses utama tersebut. Aktivitas yang terjadi dalam proses pendukung ini antara lain: manajemen administrasi, manajemen legislasi, manajemen keuangan, manajemen kepegawaian dan manajemen sarana dan prasarana.

4.2 Information System Architecture

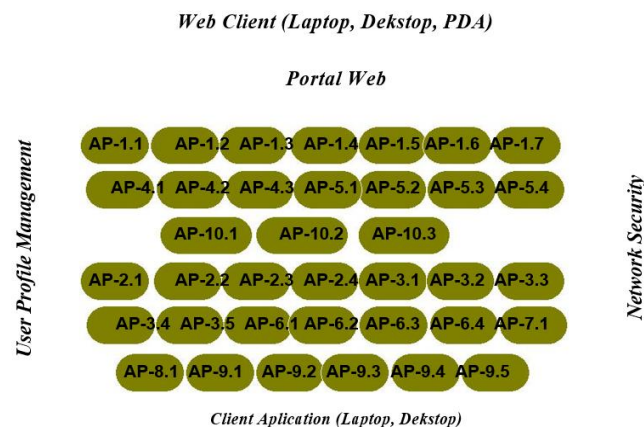
Pada tahapan ini dilakukan perancangan arsitektur data yang bertujuan untuk mendefinisikan kebutuhan data yang akan digunakan pada arsitektur aplikasi. Ada dua tahapan dalam membuat arsitektur data yaitu:

1. Mendefinisikan Entitas

Pendefinisian entitas berdasarkan pada fungsi bisnis yang telah didefinisikan pada Gambar 4 *Value Chain* Dinas Komunikasi dan Informatika.

2. Membuat Model Konseptual *Class Diagram*

Sedangkan untuk arsitektur sistem aplikasi dapat dimodelkan menggunakan *application landscape*, dimana menggambarkan hubungan kedekatan antar sistem aplikasi yang dapat terlihat pada Gambar 5.

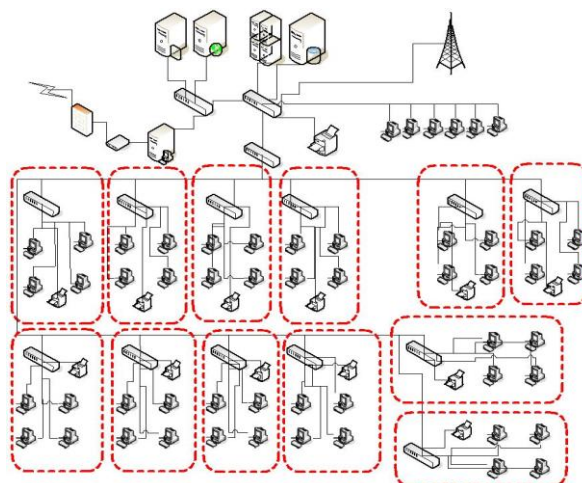


Gambar 5. Arsitektur Sistem Aplikasi

4.3 Technology Architecture

Berdasarkan hasil pengkajian langsung terhadap kondisi teknologi saat ini, maka arsitektur teknologi yang diusulkan adalah sebagai berikut:

Skema infrastruktur jaringan Dinas Komunikasi dan Informatika dengan Kantor Pemerintah Kota Salatiga yang menggunakan koneksi kabel dapat dilihat pada Gambar 6.



Gambar 6. Skema jaringan dinas komunikasi dan informatika dengan kantor pusat pemerintah kota salatiga.

5. KESIMPULAN DAN SARAN

Hasil yang diperoleh pada perencanaan strategis SI/TI di Pemerintah Kota Salatiga, antara lain yaitu bahwa penerapan SI/TI yang saat ini dilakukan di Pemerintah Kota Salatiga belum dapat mendukung proses bisnis secara keseluruhan. Strategi solusi SI/TI yang disusun difokuskan pada fungsi bisnis di Dinas Komunikasi dan Informatika Pemerintah Kota Salatiga menggunakan analisa *value chain activity* yang terbagi atas aktivitas utama dan aktivitas pendukung sebagai penopang aktivitas utama. Model *Enterprise Architecture* (EA) yang terbentuk dapat digunakan sebagai panduan pengelolaan SI/TI pada Dinas Komunikasi dan Informatika Pemerintah Kota Salatiga. Arsitektur aplikasi saat ini masih menggunakan *platform* yang berbeda-beda, sehingga harus dilakukan pergantian secara keseluruhan untuk menjamin integritas dan keselarasan SI/TI yang akan dibangun berdasarkan model EA menggunakan kerangka TOGAF ADM yang diusulkan.

6. DAFTAR PUSTAKA

- [1] Pemerintah Indonesia 2003, *instruksi presiden Republik Indonesia no.3 / 2003 tentang Kebijakan Dan Strategi Nasional Pengembangan E-Government* (sekretariat Kabinet Republik Indonesia, Jakarta). Dilihat 28 September 2018.
- [2] da Cruz, Nuno Ferreira., Tavares, António F., Marques,R, S., Jorge,S & de Sousa, Luís 2015, *Measuring local government transparency*, Public management Review, ISSN 1471-9037
- [3] Tajuddin Muhammad (2015a), *Modification of Delon and McLean Model in the Success of Information System for Good University Governance*. Turkish Online Journal of Educational Technology, Vol.14, pp. 113-123.
- [4] Suryadi & Andry, F, J 2017, *Perancangan Enterprise Architecture Menggunakan TOGAF Architecture Development Method (Studi kasus : Yakuza GYM Jakarta Barat*, Seminar Nasional Teknoka, Vol. 2, ISSN 2502-8782.
- [5] Vanessa T. N, Claudia, C & Marcus.V.C 2016, *FACIN: The Brazilian Government Enterprise Architecture Framework*, Rio de Janeiro : Conference: IV Workshop de Transparência em Sistemas.
- [7] Irmayanti, D & Permana, B 2018, *Perencanaan Arsitektur Enterprise Sistem Informasi Disnakersostrans Kabupaten Purwakarta Menggunakan TOGAF*, Jurnal Teknologi Rekayasa, Vol. 3, No. 1, Hal. 17-28 ISSN 2548-737X
- [8] Novianto. D.K & Suhardi 2013, *Enterprise Architecture Design for Ensuring Strategic Business IT Alignment (Integrating SAMM with TOGAF 9.1)*, rICT & ICeV-T, Bandung-bali, Indonesia.
- [9] IBM, 1997, International Business Machine 1982, <http://www01.ibm.com/software/rational/uml>. diakses:22 Juni 2018.
- [10] Kotusev. S 2016, *The History of Enterprise Architecture: An Evidence-Based Review*, RMIT University: School of Business IT and Logistics.
- [11] The Open Group, 2009, *The Open Group Architecture Framework: Architecture Development Method*, <https://www2.opengroup.org/ogsys>, diakses: 17 Juli 2018
- [12] Erzhal R.W, Nanang.Y.S & Yusi.T.M 2018, *Perencanaan Sistem Penjualan Menggunakan Togaf Architecture Development Method (TOGAF-ADM) Studi Pada PT. Millennium Pharmacon International Tbk Cabang Malang*, Vol. 2, No. 9 hlm. 2589-2598. <http://j-ptiik.ub.ac.id>