



Strategic Planning Information Systems Using Enterprise Architecture Planning Method (Case Study of Semarang City Public Works Department)

Agustinus Fritz Wijaya¹, Mahendra Wahyu Prasetyo²

Information System Department, Faculty of Information Technology,
Satya Wacana Christian University, Salatiga, Indonesia
agustinus.wijaya@uksw.edu
682015062@student.uksw.edu

Abstract

Semarang City Public Works Department is a state-owned enterprise that works in the area of public services in the city of Semarang. Most of the technological conditions in the Public Works Department are still in manual data management, which is hampering business processes from going well. Therefore this research was conducted to design an Information System at the Semarang City Public Works Department using the Enterprise Architecture Planning (EAP) method which includes a SWOT analysis and Value Chain analysis. The existing framework in the Enterprise Architecture Planning (EAP) method can help align the data architecture and application architecture to get the expected results, which is achieving the business objectives of the City of Semarang Public Works Department so that business functions can run by the desired business processes. This research resulted for the development of Information Systems and Information Technology in organizations including the development of several applications in the next 5 years.

Keywords: Information Systems, Strategic Planning, Enterprise Architecture Planning Method, SWOT Analysis, Value Chain Analysis.

I. PENDAHULUAN

Teknologi Informasi (TI) semakin lama semakin maju, setiap saat selalu ada perkembangan yang berpengaruh terhadap berbagai aspek kehidupan. Salah satu diantaranya adalah aspek perekonomian yang berdampak positif bagi perusahaan. Oleh karena itu, setiap perusahaan berusaha untuk menerapkan TI dengan tujuan meningkatkan efektifitas dalam proses bisnis, agar perusahaan mampu memberikan



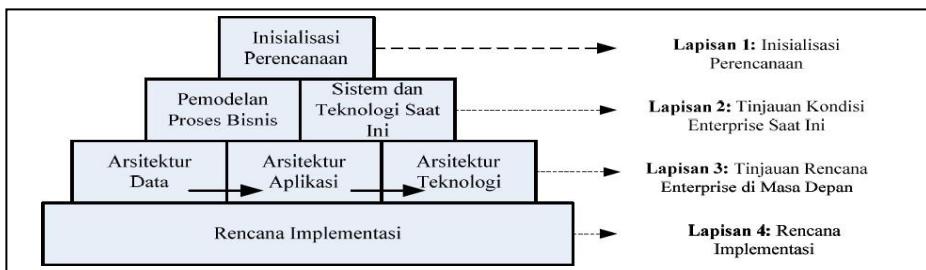
nilai tambah berupa keunggulan dalam persaingan bisnis (Kristanto, 2016). Dengan berkembangnya TI saat ini, menuntut perusahaan untuk menjadikan TI sebagai salah satu strategis perusahaan (Mualo & Budiyanto, 2016). Perusahaan-perusahaan sekarang banyak yang mengandalkan TI untuk mendukung strategi bisnisnya (Riku & Setyohadi, 2017). Bahkan ada juga perusahaan yang telah menjadikan TI sebagai strategi utama untuk mencapai tujuan perusahaan, baik keuntungan ataupun kelangsungan usaha perusahaan, serta dalam rangka membangun citra perusahaan yang baik, maka perusahaan tersebut perlu menerapkan beberapa strategi dalam berbisnis (Budiyanto & Setyohadi, 2017). Strategi tersebut dapat melibatkan seluruh komponen, pelaku bisnis sumber daya internal perusahaan secara berkesinambungan dengan memanfaatkan perkembangan TI dalam bidang usaha untuk memperoleh sistem yang efektif dan efisiensi.

Dinas Pekerjaan Umum Kota Semarang adalah Badan usaha milik negara yang bekerja dibidang pelayanan publik daerah Kota Semarang adapun tugasnya adalah melaksanakan urusan pemerintahan daerah di bidang pekerjaan umum, bidang penataan ruang dan bidang lingkungan hidup melalui perumusan kebijakan teknis, pembinaan, fasilitasi dan pelaksanaan kegiatan bina marga, sumber daya air, cipta karya, tata ruang dan tata perkotaan, air bersih, sanitasi dan drainase, pertamanan, persampahan serta pembinaan jasa konstruksi serta tugas lain yang diberikan oleh Walikota sesuai dengan perundang-undangan yang berlaku. Kondisi teknologi yang ada di dalam Dinas Pekerjaan Umum tersebut sebagian besar pengelolaan datanya masih bersifat manual, maka dari itu dibutuhkan suatu perencanaan strategis sistem informasi, yang tujuannya adalah proses bisnis di dalam perusahaan berjalan efektif.

Dalam proses perencanaan strategis terdapat beberapa metode yang sering digunakan, seperti Enterprise Architecture Planning (EAP), TOGAF, DODAF dan Federal enterprise Architecture (FEA). Pada penilitian ini, metode yang digunakan adalah EAP, hal ini dikarenakan metode tersebut memiliki keunggulan lebih, dalam hal adaptasi dan alat-alat pendukung (Nikpay, Ahmad, Rouhani, Mahrin, & Shamshirband, 2017). Metode Enterprise Architecture Planning (EAP) merupakan suatu pendekatan yang dibuat oleh Steven H. Spewak untuk membangun arsitektur enterprise dengan berdasarkan dorongan data dan dorongan bisnis. Enterprise Architecture Planning adalah proses pendefinisian arsitektur dalam penggunaan informasi untuk mendukung bisnis dan rencana untuk mengimplementasikan arsitektur tersebut (Spewak, 1992). EAP merupakan proses untuk mendefinisikan kedua top layer dari framework arsitektur sistem informasi Zachman EAP menghasilkan blueprint mengenai data, aplikasi dan teknologi yang menghasilkan solusi jangka panjang. Keuntungan menggunakan EAP adalah penggunaan teknologi yang bersifat strategis untuk mengelola data sebagai sebuah aset dari organisasi dan dapat dijalankan untuk penilaian terhadap dampak perubahan bisnis.

II. TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Enterprise Architecture Planning (EAP)



Gambar 1. Lapisan EAP (Spewak & Hill, 1993)

Enterprise Architecture Planning (EAP) merupakan suatu pendekatan yang dibuat oleh Steven H. Spewak untuk membangun arsitektur enterprise dengan berdasarkan dorongan data dan dorongan bisnis. Enterprise Architecture Planning adalah proses pendefinisian arsitektur dalam penggunaan informasi untuk mendukung bisnis dan rencana untuk mengimplementasikan arsitektur tersebut (Spewak, 1992).

EAP terdiri dari 4 lapisan sebagai berikut:

1. Inisiasi perencanaan

Penentuan ruang lingkup enterprise, visi, misi, pengadopsian metodologi perencanaan serta membentuk tim perencanaan agar proyek EAP terarah, selesai tepat waktu dan memiliki anggota tim yang berkualifikasi.

2. Pemodelan bisnis dan teknologi saat ini

Dilakukan dengan mengidentifikasi dan mendokumentasikan struktur organisasi, mengidentifikasi dan mendefinisikan area bisnis utama, katalog sumber daya informasi (informatin Resource Catalog, IRC).

3. Arsitektur data, arsitektur aplikasi dan arsitektur teknologi

Pendefinisian entitas, Entity Relationship Diagram (ERD), matrik entitas terhadap fungsi, dokumen arsitektur data, pendefinisan aplikasi, materi aplikasi, dokumen arsitektur aplikasi, distribusi data/aplikasi.

4. Rencana Implementasi

Menentukan Kebijakan , standar, prosedur-prosedur, rencana terperinci.

1.2 Analisis SWOT

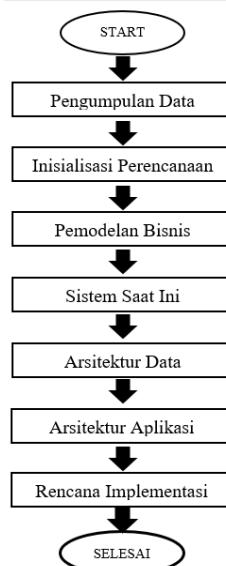
SWOT (strength, weakness, opportunities, threats) merupakan teknik perencanaan strategi untuk mengevaluasi suatu proyek yang sedang berjalan

maupun yang sedang dalam perencanaan. Analisis SWOT dibuat untuk mempermudah pengembang agar proyek menjadi lebih terarah.

SWOT	Analisis
Strength	<ul style="list-style-type: none">• Tersedianya sumber daya personil• Ketersediaan peralatan penunjang kerja
Weakness	<ul style="list-style-type: none">• Belum optimalnya implementasi• Ketersediaan prasarana belum memadai• Pendataan masih secara manual
Opportunity	<ul style="list-style-type: none">• Adanya tugas pembantuan bidang Pekerjaan Umum dan Penataan Ruang• Komitmen pemerintah daerah dalam percepatan pembangunan infrastruktur ke PU-an dan Penataan Ruang
Thread	<ul style="list-style-type: none">• Semakin berkurangnya sumber pembiayaan pembangunan Infrastruktur• Meningkatnya kebutuhan infrastruktur sejalan dengan pertumbuhan penduduk

Tabel 1. Analisis SWOT Dinas Pekerjaan Umum

III. METODOLOGI



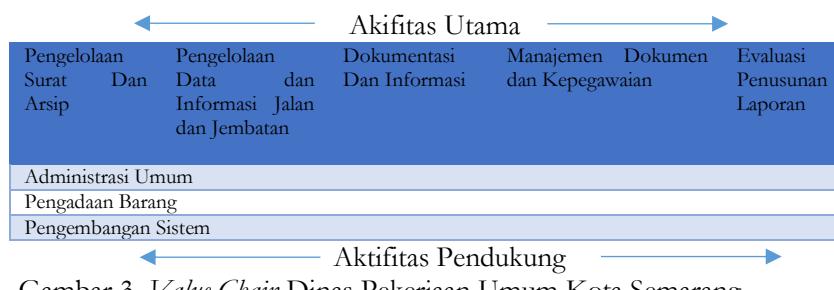
Gambar 2. Flowchart Penelitian

Pada penelitian ini memiliki tahapan seperti pada Gambar 2. Pada proses Pengumpulan Data dilakukan dengan berbagai cara, yaitu Study Literature, Wawancara, dan Observasi. Stud Literature dilakukan pada beberapa jurnal reverensi karena berkaitan dengan topik yang dibahas. Wawancara dilakukan dengan pimpinan dan karyawan karena dianggap terlibat dalam proses bisnis tersebut. Observasi dilakukan dengan cara mengamati langsung di perusahaan tersebut. Inisialisasi perencanaan dilakukan dengan menganalisa model bisnis dan sistem yang sedang berjalan dengan sistem manual. Penerapan arsitektur terdiri dari arsitektur data dan arsitektur aplikasi. Dan langkah terakhir adalah rencana implementasi.

IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Pemodelan Bisnis

Pada penelitian ini, pemodelan bisnis yang digunakan Dinas Pekerjaan Umum Kota Semarang yaitu menggunakan analisis *Value Chain* tujuannya yaitu untuk mengetahui kegiatan apa saja serta mengetahui aktifitas sistem yang sedang berjalan pada Dinas Pekerjaan Umum Kota Semarang. Dalam analisis Value Chain terdapat 2 aktifitas, yaitu aktifitas utama (main activities) dan aktifitas pendukung (support activities).



Gambar 3. *Value Chain* Dinas Pekerjaan Umum Kota Semarang

Aktifitas pendukung, diantaranya adalah: Administrasi Umum, Pengadaan Barang, Pengembangan Sistem. Sedangkan aktifitas utamanya adalah: Pengelolaan Surat dan Arsip, Pengelolaan Data dan Informasi Jalan dan jembatan, Dokumentasi dan Informasi, Manajemen Dokumen dan Kepegawaian, Evaluasi dan Penusunan Laporan.

4.2 Arsitektur Data

Arsitektur data dibuat adalah untuk mengelompokkan data berdasarkan entitas data yang telah didefinisikan, entitas yang telah didefinisikan dapat digunakan untuk mendukung fungsi bisnis pada Dinas Pekerjaan Umum Kota Semarang, adapun daftar entitas data Dinas Pekerjaan Umum Kota Semarang sebagai berikut:

Tabel 2. Arsitektur Data

Entitas Bisnis	Entitas Data
Entitas Pelayanan Informasi	1. Entitas Pendaftaran 2. Entitas Informasi 3. Entitas Pengunjung
Entitas Gudang	1. Entitas Barang 2. Entitas Bon Barang 3. Entitas Laporan Barang masuk dan Keluar 4. Entitas Aset
Entitas Surat dan Arsip	1. Entitas Surat Masuk 2. Entitas Surat Keluar 3. Entitas Laporan Kegiatan 4. Entitas
Entitas Kepegawaian / SDM	1. Entitas Pegawai 2. Entitas Gaji Pegawai 3. Entitas Kinerja Pegawai
Entitas Pengelolaan Keuangan	1. Entitas Anggaran 2. Entitas Laporan Kegiatan 3. Entitas Evaluasi Anggaran

4.3 Arsitektur Aplikasi

Arsitektur Aplikasi dilakukan setelah pendefinisian entitas pada Arsitektur Data, mendefinisikan aplikasi yang dibutuhkan oleh perusahaan untuk mendukung proses bisnis dan pengelolaan database pad perusahaan tersebut. Arsitektur Aplikasi merupakan deskripsi tentang kemampuan dan manfaat dari aplikasi yang digunakan untuk mendukung proses bisnis (Trisminingsih, 2017). Arsitektur Aplikasi diperlihatkan pada Tabel 3.

Aktivitas	Kebutuhan	Usulan SI/TI	Keterangan
Pelayanan Informasi Pengunjung	Membutuhkan web Profil untuk memberi informasi dan meningkatkan pelayanan kepada pengunjung	Sistem Informasi Pelayanan Publik	Mengembangkan sistem yang sudah ada
Gudang	Membutuhkan Sistem informasi untuk mengelola Aset dan Barang yang ada di perusahaan	Sistem Informasi Gudang	Pembuatan Sistem baru
Penyuratan dan Arsip	Membutuhkan Sistem untuk mengelola /	Sistem Informasi E-	Pembuatan Sistem Baru

	menimpan surat dan arsip laporan	Document	
Sumber Daya Manusia (SDM)	Membutuhkan Sistem informasi untuk mengelola data Karawan	Sistem Informasi Kepegawaian	Mengembangkan sistem yang sudah ada
Pengelolaan Keuangan	Membutuhkan Aplikasi untuk mengelola keuangan, Gaji karawan, dan pembayaran	Sistem Informasi Keuangan	Pembuatan Sistem Baru

Tabel 3. *Arsitektur Aplikasi*

Tujuan dari Arsiektrur aplikasi adalah untuk mendefinisikan aplikasi yang dapat digunakan untuk mendukung proses bisnis di Dinas Pekerjaan Umum Kota Semarang. Berdasarkan Tabel 3 usulan sistem informasi yang akan dibuat maupun dikembangkan antara lain: Sistem Informasi Pelayanan Publik, Sistem Informasi Gudang, Sistem Informasi E-Document, Sistem Informasi Kepegawaian, dan Sistem Informasi Keuangan.

4.4 Rencana Implementasi

Implementasi Arsiektrur Enterprise dibuat untuk perencanaan sistem informasi dan mengembangkan sistem informasi yang sudah ada atau sudah berjalan saat ini. Pengembangan aplikasi dilakukan karena sangat dibutuhkan untuk beberapa tahun kedepan. Pengembangan aplikasi juga disesuaikan oleh kebutuhan dari organisasi. Betikut ini merupakan gambaran aplikasi strategis yang dibutuhkan.

Tabel 4. Rencana Implementasi

Strategi	Aplikasi Berpotensi Tinggi
Sistem Informasi Gudang	Sistem Informasi Gudang
Penyuratian Dan Arsip	Sistem Informasi E-Document
Sistem Informasi Sumber Daya Manusia	Sistem informasi Kepegawaian
Sistem Informasi Pengelolaan Keuangan	Sistem Informasi Keuangan

Tabel 5. Urutan Implementasi Aplikasi

Nama Aplikasi	2020	2021	2022	2023	2024
Sistem Informasi					

Kepegawaian					
Sistem Informasi Keuangan					
Sistem Informasi Gudang					
Sistem Informasi E- Document					
Sistem Informasi Pelayanan Publik					

Berdasarkan Tabel 5 diatas, aplikasi yang sedang direncanakan dan aplikasi yang akan dikembangkan membutuhkan waktu 5 tahun. Urutan perencanaan implementasi aplikasi ini diurutkan berdasar fungsi dari aplikasi yang mendukung kegiatan bisnis Dinas Pekerjaan Umum Kota Semarang.

V. KESIMPULAN

Berdasarkan Studi kasus yang telah dilakukan di Dinas Pekerjaan Umum Kota Semarang bahwa peerapan metode EAP merupakan strategi yang dapat digunakan untuk membantu menyelaraskan bisnis yang ada dan Teknologi ang sudah berjalan. Metode ini dapat mengidentifikasi mulai dari proses bisnis sampai ke perencanaan implementasi sistem informasi yang akan dibuat. Berdasarkan analisa mulai dari aktifitas utama sampai aktifitas pendukung maka diperoleh portofolio aplikasi sistem informasi pada Dinas Pekerjaan Umum Kota Semarang yang diantaranya adalah Sistem Informasi Pelayanan Publik, Sistem Informasi E-Document, Sistem Informasi Gudang, Sistem Informasi Keuangan, dan Sistem Informasi Kepegawaian, dimana dalam perencanaan aplikasi tersebut hasil proses bisnis Dinas Pekerjaan Umum Kota Semarang dapat berjalan lebih efektif. Dengan Enterprise Architecture Planning (EAP) dapat dijadikan metode untuk mencapai sasaran bisnis Dinas Pekerjaan Umum Kota Semarang, selain itu keuntungan EAP adalah untuk mendukung pengambilan keputusan dan perencanaan yang baik.

REFERENSI

- [1] Budiyanto, D., & Setyohadi, D. B. (2017). Strategic information system plan for the implementation of information technology at Polytechnic “API” Yogyakarta. 2017 5th International Conference on Cyber and IT Service Management (CITSM). Denpasar: IEEE.
- [2] Mualo, A., & Budiyanto, A. D. (2016). Perencanaan strategis sistem informasi

menggunakan TOGAF (Studi kasus: Universitas Satria Makassar). Seminar Riset Teknologi Informasi (SRITI) (pp. 294-304). Yogyakarta: STMIK AKAKOM.

- [3] Kristanto, T. (2016). Enterprise Architecture Planning Untuk Proses Pengelolaan Manajemen Aset Dengan Zachman Framework. Register: Jurnal Ilmiah Teknologi Sistem Informasi, 2(2), 98-104.
- [4] Riku, M. O., & Setyohadi, D. B. (2017). Strategic plan with enterprise architecture planning for applying information system at PT. Bestonindo Central Lestari. 2017 5th International Conference on Cyber and IT Service Management (CITSIM). Denpasar: IEEE.
- [5] Nikpay, F., Ahmad, R. B., Rouhani, B. D., Mahrin, M. N., & Shamshirband, S. (2017). An effective Enterprise Architecture Implementation Methodology. *Information Systems and e-Business Management*, 15(4), 927–962.
- [6] Spewak, S. H., & Hill, S. C. (1993). Enterprise architecture planning: developing a blueprint for data, applications and technology. *Enterprise architecture planning: developing a blueprint for data, applications and technology*. Boston: QED Information Sciences.
- [7] Trisminingsih, R. (2017). *Perancangan Arsitektur Enterprise untuk Koperasi pertanian menggunakan Enterprise Architecture Planning (Eap)*. *Media Jurnal Informatika Vol. 7 Periode Juli 2015*, 7(01), 18-29.