

Perancangan Arsitektur Enterprise Fungsi Monitoring Dan Evaluasi Menggunakan TOGAF Adm Di Pemerintahan

Rifaldi Herikson¹, Irfan Dwiguna Sumitra²

^{1,2}Magister Sistem Informasi Universitas Komputer Indonesia
Jl. Dipati Ukur No. 112-116, Bandung, Jawa Barat, Indonesia

¹rifaldi.75119013@mahasiswa.unikom.ac.id

Abstrak - Sesuai dengan Peraturan Walikota Tanjungpinang Nomor 47 Tahun 2019 Tentang Penjabaran Tupoksi Organisasi, dan Tata Kerja Sekretariat Daerah dan Staf Ahli, Bagian Administrasi Pembangunan merupakan instansi bagian yang bertanggung jawab penuh kepada Asisten Perekonomian dan Pembangunan. Proses bisnis saat ini belum berjalan optimal terutama untuk monitoring dan evaluasi kegiatan pembangunan daerah. Pada aktivitas pengumpulan laporan realisasi dan pembuatan rekapitulasi masih dilakukan manual. Berdasarkan permasalahan tersebut, maka dirancanglah sebuah arsitektur enterprise untuk mendukung proses monitoring dan evaluasi pembangunan di Bagian Administrasi Pembangunan. Dalam penelitian ini, tahapan penelitian yang dilakukan berupa mengumpulkan data, menganalisis alur sistem, dan merancang aplikasi. Tujuan dari pengumpulan data agar mendapatkan data valid melalui teknik wawancara, observasi, dokumentasi, dan studi literatur. Mekanisme sistem saat ini akan dianalisis oleh value chain dan gap analysis. Pada bagian ini, perancangan aplikasi didasarkan oleh kebutuhan organisasi dengan menerapkan framework TOGAF ADM. Terdapat lima fase yang dibahas terdiri dari fase pendahuluan, manajemen kebutuhan, arsitektur vision, arsitektur business, arsitektur information system, arsitektur technology, serta opportunities and solutions. Adapun alat bantu pada penelitian ini yaitu UML dan BPMN. Dengan adanya usulan model arsitektur, dapat menjadi landasan kegiatan pengadaan dan pengembangan berbasis sistem informasi untuk monitoring dan evaluasi di Bagian Administrasi Pembangunan.

Kata kunci: Arsitektur Enterprise, TOGAF ADM, Monitoring, Evaluasi

I. PENDAHULUAN

Pengembangan sistem informasi (SI) dan teknologi informasi (TI) dapat dilakukan jika terdapat keselarasan antara SI/TI dengan kebutuhan organisasi. Agar tercipta penyaluran dibutuhkan sebuah arsitektur untuk membuat perencanaan dan mengelola sistem yang sangat kompleks. Arsitektur *Enterprise* (EA) merupakan proses penerjemahan visi-misi dan strategi bisnis menjadi model *enterprise* yang efektif bagi organisasi [1]. Dengan adanya arsitektur *enterprise* memungkinkan organisasi dalam mencapai sasaran dan tujuannya [2].

Dalam melaksanakan program pembangunan daerah perlu dilakukan *monitoring* dan evaluasi (*monev*). *Monev* adalah kegiatan pemantauan terhadap program yang dikerjakan sekaligus kegiatan untuk menganalisis data dan informasi agar tercapai tujuan dan kinerja dari kegiatan maupun program [3-4].

Bagian Administrasi Pembangunan merupakan salah satu bagian yang dibawah dan memiliki tanggung jawab kepada Asisten Perekonomian dan Pembangunan Kota Tanjungpinang. Dalam menjalankan fungsi *monev* pembangunan belum berjalan optimal terutama pada proses pengumpulan laporan realisasi fisik pembangunan dan pembuatan rekapitulasi hasil *monitoring*. Dengan masalah yang ada, maka penulis memutuskan untuk penelitian yang berjudul "Perancangan Arsitektur Enterprise Fungsi Monitoring dan Evaluasi

Menggunakan TOGAF ADM dengan Studi Kasus: Bagian Administrasi Pembangunan Pemko Tanjungpinang".

Penelitian saat ini dengan penelitian oleh Widyatasya Agustika Nutrisha [5] dilakukan perbandingan yang menghasilkan persamaan dan perbedaan. Persamaan terletak pada belum adanya arsitektur *enterprise* dan perancangan dengan menggunakan TOGAF ADM. Sedangkan perbedaannya dilakukan *improvement* sistem terkait rekomendasi perencanaan pembangunan, dan terdapat perbedaan *artifacts* yang digunakan antara lain *functional decomposition diagram* (arsitektur bisnis), *entity relationship diagram* (arsitektur data), dan *platform decomposition diagram* (arsitektur teknologi).

Perbandingan penelitian saat ini dengan penelitian oleh Aisyah Hanifa [6] diperoleh beberapa persamaan dan perbedaan. Persamaan terletak pada belum memiliki aplikasi yang mendukung fungsi *monev* organisasi sehingga dilakukan perencanaan arsitektur menggunakan TOGAF ADM. Sedangkan perbedaan dilakukan perancangan sampai fase *migration planning*, dan juga *artifacts* yang digunakan yaitu *functional decomposition diagram* (arsitektur bisnis), *data dissemination diagram* (arsitektur data), dan *environment and location diagram* (arsitektur teknologi).

Pada penelitian Aulia Fitri Rahmawati [7] dan penelitian saat ini memiliki persamaan pada belum

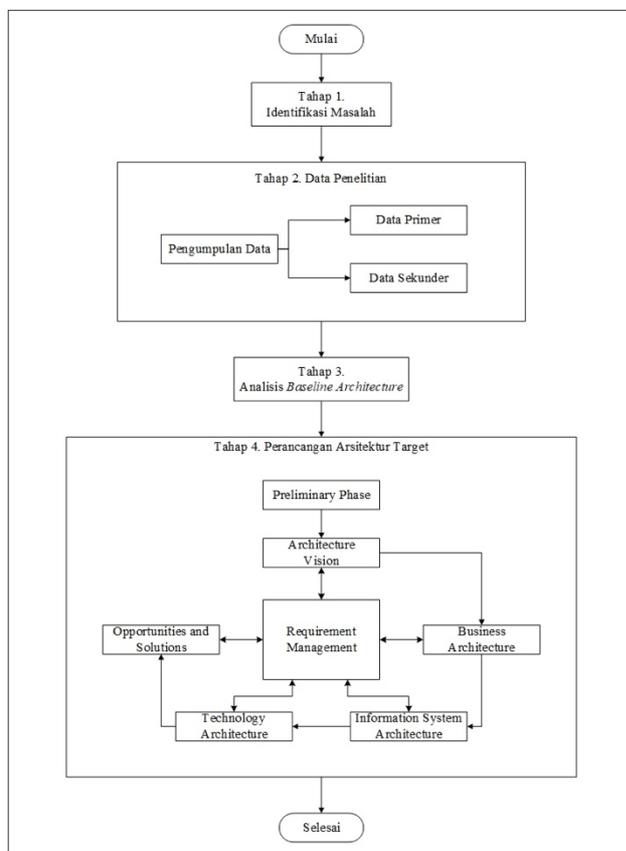
adanya *blueprint* aplikasi monev. Sedangkan perbedaannya adalah perancangan ini hanya berdasarkan pendekatan sistem sehingga tidak menggunakan *framework* arsitektur melainkan metode *waterfall*.

Maksud dan tujuan penelitian ialah menganalisis probis yang berjalan, analisis kebutuhan arsitektur *enterprise*, perancangan arsitektur *enterprise*, dan mengusulkan *blueprint* arsitektur.

II. METODOLOGI PENELITIAN

A. Desain Penelitian

Menggambarkan proses penelitian yang dilakukan dengan pendekatan kasus pada Bagian Administrasi Pembangunan Pemko Tanjungpinang. Alur penelitian diuraikan dengan image 1.



Gambar 1. Desain Penelitian

B. Metodologi dan Alur Pembahasan

Berdasarkan pada desain penelitian, Alur proses penelitian memiliki 4 tahapan yang dimulai dari identifikasi masalah, pengumpulan data, analisis *baseline architecture*, dan perancangan *target architecture*.

1. Identifikasi Masalah

Tahap awal penelitian dengan mengidentifikasi masalah di Bagian Administrasi Pembangunan secara umum.

2. Pengumpulan Data

Tahap mengumpulkan data penelitian yang didapatkan secara langsung dengan dua pendekatan

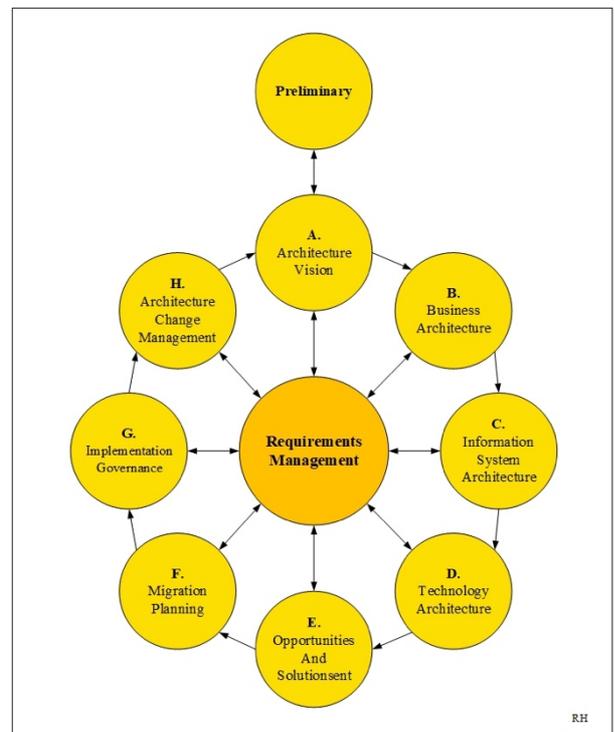
yaitu metode wawancara dan observasi. Adapun data sekunder didapatkan melalui teknik dokumentasi dan studi literatur pustaka. Dokumentasi bertujuan menganalisis dokumen yang disediakan oleh organisasi. Sedangkan studi pustaka bertujuan mengumpulkan dan mempelajari literatur penelitian.

3. Analisis *Baseline Architecture*

Tahap menganalisis arsitektur yang berjalan saat ini di Bagian Administrasi Pembangunan. Analisis dilakukan dengan mengacu pada empat fase TOGAF ADM.

4. Perancangan *Target Architecture*

Tahap perancangan arsitektur dengan menggambarkan kondisi arsitektur yang diusulkan secara menyeluruh. Arsitektur *enterprise* dirancang dengan bantuan *framework* sebagai acuan dalam merencanakan *blueprint* arsitektur. Dalam tahapan ini kerangka kerja yang digunakan berbasis TOGAF ADM yang diilustrasikan pada image 2.



Gambar 2. Life Cycle TOGAF ADM

Siklus TOGAF ADM terdiri dari 8 fase utama [8-12] yang mana pada penelitian ini hanya menganalisis 5 fase dimulai dari *preliminary phase* sampai *opportunities and solutions phase*. Hal ini dikarenakan pihak Bagian Administrasi Pembangunan belum ada perencanaan untuk melakukan migrasi sistem.

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

Menganalisis kebutuhan arsitektur organisasi dan merancang arsitektur yang akan dicapai (*target architecture*) dengan TOGAF ADM. Perancangan

dilakukan berdasarkan hasil analisis yang telah dilakukan pada *baseline architecture*.

A. Preliminary Phase

Merupakan fase pendahuluan dengan mempersiapkan kebutuhan organisasi dalam merancang arsitektur target. Tahap persiapan terdiri dari menentukan lingkup organisasi, menetapkan *framework* dan *tools*, dukungan *framework*, pembentukan tim arsitektur, dan menentukan prinsip arsitektur.

1. Menentukan Lingkup Organisasi

Lingkup organisasi ditentukan pada aktivitas dan proses bisnis yang ada pada organisasi. Ruang lingkup organisasi berfokus pada proses bisnis di Bagian Administrasi Pembangunan terutama pada fungsi *monitoring* dan evaluasi.

2. Menetapkan *Framework* dan *Tools*

Perancangan arsitektur akan berbasis TOGAF ADM untuk membangun, mengelola, dan menerapkan *blueprint* arsitektur. Selain itu, perancangan juga menggunakan *tools* BPMN dan UML.

3. Dukungan *Framework*

Acuan pelaksanaan fungsi *monitoring* dan evaluasi di Bagian Administrasi Pembangunan merujuk pada Peraturan Walikota Tanjungpinang (Perwako) No. 47 Tahun 2019, dan Rencana Strategis Sekretariat Daerah.

4. Pembentukan Tim Arsitektur

Tim arsitektur dibentuk dengan beranggotakan *stakeholder* yang terlibat selama proses perancangan arsitektur. Tim arsitektur didefinisikan menggunakan metode RACI (*Responsible, Accountable, Consulted, Informed*) yang dijelaskan pada tabel 1.

Tabel 1. Pembentukan Tim Arsitektur

Role	Stakeholder			
	Kepala Bagian	Kepala Subbagian	Staf	Enterprise Architect
Rancangan arsitektur visi	A / C / I	C / I	C	R
Rancangan arsitektur bisnis				
Rancangan arsitektur sistem informasi				
Rancangan arsitektur teknologi				

5. Menentukan Prinsip Arsitektur

Prinsip arsitektur ditentukan berdasarkan kebutuhan organisasi yang berlandaskan pada 4 prinsip yaitu prinsip bisnis, data, aplikasi, dan teknologi. Prinsip arsitektur dijelaskan dalam tabel 2.

Tabel 2. Katalog *Principle*

Jenis	Deskripsi	Keterangan
Bisnis	Pengembangan dilakukan dengan mendukung tujuan dan alur bisnis	Memukung proses bisnis dan mengurangi hambatan operasional bisnis
Data	Data dikategorikan sebagai aset sehingga kemudahan akses data dan keamanan data perlu diperhatikan	Memudahkan akses data oleh pengguna, Mengatur stakeholder dalam mengolah data, dan melindungi keamanan serta kerahasiaan data.
Aplikasi	Merancang arsitektur aplikasi yang mendukung mobilitas dan mudah digunakan oleh pengguna	Memudahkan dalam pemrosesan data sehingga meningkatkan efektifitas proses bisnis dan efisiensi sumber daya
Teknologi	Independensi teknologi	Aplikasi dapat dijalankan pada semua platform teknologi

B. Requirement Management

Merupakan fase identifikasi dan manajemen kebutuhan organisasi yang disesuaikan dengan kebutuhan setiap fase TOGAF ADM. Kebutuhan organisasi telah didefinisikan pada hasil analisis *baseline architecture*.

C. Architecture Vision

Merupakan fase penetapan lingkup arsitektur yang telah diidentifikasi pada tahap sebelumnya. Pada fase ini dilakukan analisis *value chain* dengan mengelompokkan aktivitas bisnis menjadi aktivitas utama dan aktivitas pendukung. Analisis *value chain* ditunjukkan dalam gambar 3.



Gambar 3. Analisis VC

D. Business Architecture

Merupakan fase pengembangan pada proses bisnis yang mendukung fungsi *monitoring* dan evaluasi di Bagian Administrasi Pembangunan. Pada tahap ini dilakukan pembuatan *business service* dan analisis *gap*.

1. Business Service

Mendefinisikan *business service* berdasarkan perancangan arsitektur bisnis organisasi. *Business service* dijelaskan pada tabel 3.

Tabel 3. Business Service/Function Catalog

Organisasi	Bagian Administrasi Pembangunan			
Activity	Business Function	Business Service	IS Service	
Monitoring Pembangunan	Pengelolaan laporan	Service Monitoring	SI Monitoring Pembangunan Daerah (SIMOPEDA)	
	Administrasi dan Rekapitulasi			
Evaluasi dan Pelaporan	Pelaporan Fisik	Service Pelaporan		
	Gallery Pembangunan			
Pengembangan Teknologi (IT)	Pemanfaatan software untuk mengembangkan bisnis organisasi	Service Pengembangan IT		Pengembangan aplikasi yang relevan dengan kebutuhan organisasi

2. Analisis Gap

Menganalisis *gap* terhadap *baseline business architecture* dengan *target business architecture*. Analisis *gap* dijelaskan dalam tabel 4.

Tabel 4. Analisis Business Gap

No	Category	Findings
1	People	Tidak terdapat staf yang memiliki keahlian dibidang IT untuk mengawasi ataupun pengendalian pada sistem informasi milik organisasi
2	Process	Proses bisnis saat ini belum berjalan optimal
3	Tools	Belum menggunakan sistem informasi untuk proses monitoring dan evaluasi
4	Information	Belum tersedianya pusat informasi pembangunan

E. Information System Architecture

Merupakan fase pengembangan SI yang dilakukan melalui 2 tahapan yaitu:

1. Arsitektur Aplikasi

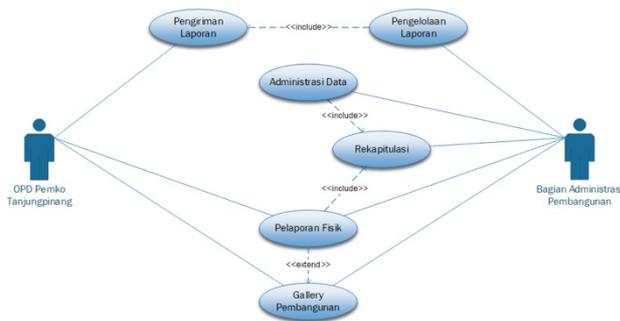
Berfungsi mendefinisikan kebutuhan *software* untuk pengelolaan data serta memudahkan jalannya bisnis di Bagian Administrasi Pembangunan. Perancangan arsitektur aplikasi terdiri dari pembuatan *application portfolio*, perancangan *use case diagram*, dan analisis *gap*.

Pembentukan katalog *application portfolio* yang berisikan rancangan arsitektur aplikasi yang dibutuhkan oleh Bagian Administrasi Pembangunan. Katalog aplikasi dijelaskan dalam tabel 5.

Tabel 5. Application Portfolio Catalog

IS Service	Komponen	
	Aplikasi Logis	Aplikasi Fisik
Monitoring	Pengiriman laporan	SI Monitoring Pembangunan Daerah (SIMOPEDA)
	Penerimaan laporan	
	Administrasi data	
	Rekapitulasi	
Pelaporan	Pelaporan Fisik	
	Gallery Pembangunan	

Dalam merancang arsitektur aplikasi menggunakan *tool UML (use case diagram)* yang digunakan untuk menggambarkan keterlibatan para aktor terhadap *use case*. Pemodelan diagram *use case* ditunjukkan dalam gambar 4.



Gambar 4. Use Case Diagram

Menganalisis *gap* terhadap *baseline application architecture* dengan *target application architecture*. Analisis *gap* dijelaskan dalam tabel 6.

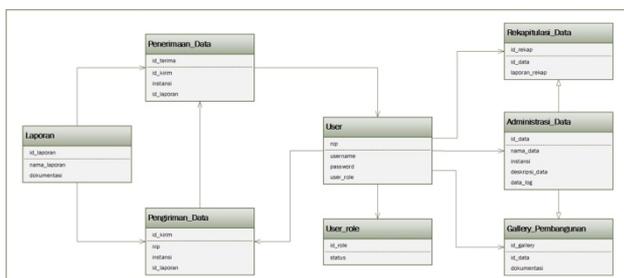
Tabel 6. Application Gap Analysis

No	Category	Findings
1	Aplikasi dihilangkan	-
2	Aplikasi diperbarui	Sistem operasi, aplikasi Office, Web Browser, dan Antivirus
3	Aplikasi baru	SI Monitoring Pembangunan Daerah (SIMOPEDA)

2. Arsitektur Data

Berfungsi menganalisis kebutuhan dari entitas data yang diperlukan oleh Bagian Administrasi Pembangunan. Perancangan arsitektur data terdiri dari pemodelan relasi dan analisis *gap*.

Menggambarkan entitas, atribut, dan relasi menggunakan *tool* UML yaitu *class diagram*. Diagram *class* digunakan untuk visualisasi hubungan antar kelas dalam sistem berdasarkan kebutuhan data yang akan diimplementasikan dalam perancangan arsitektur aplikasi. Pemodelan kelas diagram digambarkan pada image 5.



Gambar 5. Class Diagram

Menganalisis *gap* terhadap *baseline data architecture* dengan *target data architecture*. Analisis *gap* dijelaskan dalam tabel 7.

Tabel 7. Data Gap Analysis

No	Category	Findings
1	Ketersediaan data	Belum memiliki entitas data yang mendukung proses

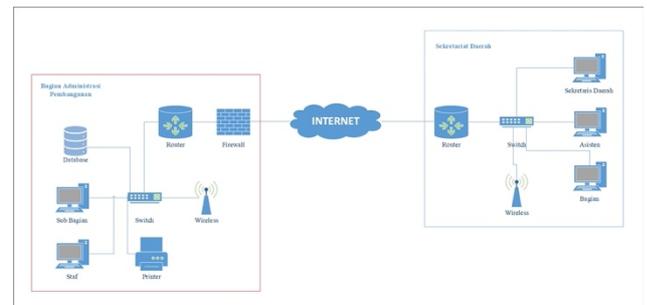
		bisnis pada aktivitas pengiriman laporan, penerimaan laporan, administrasi data, rekapitulasi, dan gallery pembangunan.
--	--	---

F. Technology Architecture

Merupakan fase usulan pengembangan infrastruktur teknologi untuk mendukung aktivitas bisnis di Bagian Administrasi Pembangunan. Pada tahap ini dilakukan pembuatan topologi jaringan dan melakukan analisis *gap*.

1. Topologi Jaringan

Dalam perencanaan arsitektur teknologi akan diusulkan sebuah topologi jaringan komputer yang nantinya akan mendukung penggunaan aplikasi berbasis internet. Usulan topologi jaringan digambarkan pada 6.



Gambar 6. Topologi Jaringan Komputer

2. Analisis Gap

Menganalisis *gap* terhadap *baseline technology architecture* dengan *target technology architecture*. Analisis *gap* dijelaskan dalam tabel 8.

Tabel 8. Technology Gap Analysis

No	Category	Findings
1	Teknologi dihilangkan	-
2	Teknologi diperbarui	a. Hardware Terdapat beberapa perangkat komputer dengan spesifikasi yang belum memadai. b. Network <i>Bandwidth</i> internet saat ini masih 50 Mbps
3	Teknologi baru	Tersedianya <i>database</i> sebagai penyimpanan data di Bagian Administrasi Pembangunan

G. Opportunities and Solutions

Merupakan fase terakhir yang mengevaluasi terhadap perancangan arsitektur dan mengusulkan solusi perbaikan yang akan diterapkan pada Bagian Administrasi Pembangunan. Solusi yang diusulkan akan menjadi standar dalam pembuatan dokumentasi perencanaan implementasi terhadap *blueprint* EA. Pemberian usulan solusi terhadap arsitektur bisnis, aplikasi dan data, serta teknologi.

1. Solusi Arsitektur Bisnis

Berdasarkan analisis *gap*, maka usulan solusi arsitektur bisnis diuraikan pada tabel 9.

Tabel 9. Usulan Solusi Pada Arsitektur Bisnis

Category	Findings	Solutions	
People	Tidak terdapat staf yang memiliki keahlian dibidang IT	Add	Mengadakan pelatihan IT kepada staf
Process	Proses bisnis saat ini belum berjalan optimal	Replace	Dilakukan perubahan mekanisme bisnis menjadi berbasis sistem
Tools	Belum menggunakan SI untuk proses monev pembangunan	Add	Perancangan SI yang memudahkan dalam eksekusi monev
Information	Terlambatnya informasi kegiatan pembangunan kepada pimpinan	Add	Dilakukan penyampaian informasi menggunakan sistem

2. Solusi Arsitektur Aplikasi

Berdasarkan analisis *gap*, maka usulan solusi arsitektur aplikasi dijelaskan dalam tabel 10.

Tabel 4.10 Usulan Solusi Pada Arsitektur Aplikasi

Category	Findings	Solutions	
Aplikasi Saat Ini	Menggunakan aplikasi TEPR dan	Retain	-

	Microsoft Office		
Aplikasi Baru	-	Add	Merancang SI Monitoring Pembangunan Daerah (SIMOPEDA)

3. Solusi Arsitektur Data

Berdasarkan analisis *gap*, maka usulan solusi arsitektur data diuraikan dalam tabel 11.

Tabel 4.11 Usulan Solusi Pada Arsitektur Data

Category	Findings	Solutions	
Ketersediaan Data	Belum memiliki entitas data untuk proses bisnis monev	Add	Perancangan entitas data yang telah diketahui dan mengkaji kebutuhan data

4. Solusi Arsitektur Teknologi

Berdasarkan analisis *gap*, maka usulan solusi arsitektur teknologi dijelaskan dalam tabel 12.

Tabel 4.12 Usulan Solusi Pada Arsitektur Teknologi

Category	Findings	Solutions	
Teknologi Saat Ini	a. Hardware Beberapa perangkat komputer dengan spesifikasi yang belum memadai b. Network <i>Bandwidth</i> internet saat ini masih 50 Mbps.	Replace	a. Upgrade beberapa komponen komputer b. Upgrade kapasitas <i>bandwidth</i> internet
Teknologi Baru	-	Add	Adanya <i>database</i> sebagai penyimpanan data

IV. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil dari analisis dan perancangan arsitektur *enterprise* untuk Bagian Administrasi Pembangunan, maka diperoleh kesimpulan yaitu dengan adanya hasil analisis yang telah dilakukan maka kebutuhan akan arsitektur *enterprise* dapat terdefiniskan, dengan adanya perancangan arsitektur *enterprise* maka dihasilkan *blueprint* aplikasi untuk perencanaan arsitektur di Bagian Administrasi Pembangunan, dan dengan adanya usulan arsitektur *enterprise* diharapkan dapat dilakukan pengembangan hingga tahap pembuatan dan implementasi aplikasi.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis ingin menyampaikan ucapan terima kasih kepada Bapak Irfan Dwiguna Sumitra, M.Kom., Ph.D selaku dosen pembimbing penelitian yang telah memberikan arahan, masukan, dan bimbingan sehingga dapat menyelesaikan penelitian ini. Selain itu, penulis juga ingin mengucapkan terima kasih kepada seluruh pihak terutama kepada Sekretariat Daerah Kota Tanjungpinang yang telah menerima dan menyetujui pengajuan proposal penelitian sehingga dapat melaksanakan penelitian di Bagian Administrasi Pembangunan Pemko Tanjungpinang.

REFERENSI

- [1] N. Angraeni, Binariwanto, and N. Legowo, "Cloud computing adoption strategic planning using ROCCA and TOGAF 9.2: A study in government agency," *Procedia Comput. Sci.*, vol. 161, pp. 1316–1324, 2019.
- [2] A. A. Sari and A. D. Manuputty, "Perencanaan Arsitektur Enterprise Menggunakan Togaf Adm (Architecture Development Method) Pada Dinas Kesehatan Kota Salatiga," *Sesindo* 2018, no. November, 2018.
- [3] U. Hanik and H. Sugiantoro, "Monitoring & Evaluasi Sebagai Konsensus Untuk Mencapai Efektivitas Pemanfaatan Pinjaman/Hibah Luar Negeri," 1, vol. 1, no. November, pp. 132–162, 2010.
- [4] Sahmad, T. Dwi Cahyono, and M. Julkarnain, "Sistem Monitoring Dan Evaluasi Kegiatan Belajar Mengajar (E-Monev Kbm) Berbasis Web," *J. Inform. Teknol. dan Sains*, vol. 1, no. 2, pp. 169–176, 2019.
- [5] A. I. Oktaviyanti, Y. A. Prasetyo, and R. Hanafi, "Perancangan Enterprise Architecture Pada Fungsi Penelitian Dan Pengembangan Bappeda Kabupaten Bandung Menggunakan Framework Togaf Adm Designing Enterprise Architecture in Research and Development Function of Bappeda Bandung District," vol. 3, no. 2, pp. 3086–3093, 2016.
- [6] T. Adm, "Perancangan Enterprise Architecture Pada Fungsi Monitoring Dan the Design of Enterprise Architecture on the Function of Monitoring and Evaluation At Dinas Pariwisata Dan Kebudayaan," vol. 6, no. 1, pp. 1956–1963, 2019.
- [7] F. A. Rahmawati, H. Tolle, and R. Rokhmawati, "Pengembangan Sistem Informasi Monitoring Dan Evaluasi Hasil Kegiatan Pengawas Berbasis Web (Studi Kasus: Dinas Pendidikan Kota Malang) Aulia," *J. Pengemb. Teknol. Inf. dan Ilmu Komput.*, vol. 3, no. 3, pp. 2452–2458, 2019.
- [8] L. Azizi and I. D. Sumitra, "Designing of Enterprise Architecture for Interior Furniture Production Based on TOGAF 9.1," *IOP Conf. Ser. Mater. Sci. Eng.*, vol. 662, no. 4, 2019.
- [9] P. Dan, P. Daerah, B. Provinsi, A. G. Ontoreza, Y. A. Prasetyo, and R. Mulyana, "Analisis Dan Perancangan Enterprise Architecture Fungsi Bisnis Pengendalian Dan Evaluasi Pembangunan Pada Badan Analysis and Design Enterprise Architecture of Control and Evaluation of Development

- Business Function on Badan Perencanaan Dan Pembangunan Dae," *e-Proceeding Eng.*, vol. 3, no. 2, pp. 3163–3170, 2016.
- [10] M. M. Fathoni, F. Falahah, and ..., "Perancangan Enterprise Architecture Sistem Pemerintahan Berbasis Elektronik Pada Bidang Pertanahan Menggunakan Togaf Adm (studi Kasus: Dinas Perumahan)" *eProceedings ...*, vol. 7, no. 2, pp. 7271–7277, 2020.
- [11] J.- Leonidas and J. F. Andry, "Perancangan Enterprise Architecture Pada Pt.Gadingputra Samudra Menggunakan Framework Togaf Adm." *J. Teknoinfo*, vol. 14, no. 2, p. 71, 2020.
- [12] N. Rizky and A. F. Firmansyah, "PERENCANAAN ARSITEKTUR ENTERPRISE MENGGUNAKAN TOGAF ADM VERSI 9 (Studi Kasus : Bimbel Salemba Group)," *Stud. Inform. J. Sist. Inf.*, vol. 10, no. 1, pp. 11–20, 2017.