

PERANCANGAN ENTERPRISE ARCHITECTURE MENGGUNAKAN TOGAF ADM

¹Nurmalina Sari , ²Idria Maita , ³Syaifullah , ⁴Megawati

¹²³⁴Program Studi Sistem Informasi, Fakultas Sains dan Teknologi UIN SUSKA Riau

Jl. HR. Soebrantas, K.M 15, No. 155 Panam, Pekanbaru-Riau, Indonesia

Email: ¹nurmalina2006sari@gmail.com , ²idria@uin-suska.ac.id , ³syaifullah@uin-suska.ac.id , ⁴megawati@uin-suska.ac.id

ABSTRAK

Dinas Perhubungan Kota Pekanbaru memiliki beberapa bidang dan unit pelaksanaan teknis yang tidak hanya bertugas melakukan pengawasan dan tugas teknis dalam bidang perhubungan, akan tetapi juga memiliki tugas pada pelayanan yang bersifat administrasi. Dalam menjalankan proses bisnis di lingkungan organisasi, Dinas Perhubungan Kota Pekanbaru sudah menerapkan beberapa sistem informasi. Namun, sistem informasi yang diterapkan belum secara optimal mencapai keunggulan instansi yang dituntut untuk melakukan inovasi strategi terhadap lingkungan bisnisnya. Ini disebabkan karena belum selarasnya antara penerapan SI/TI dengan proses bisnis yang ada pada organisasi sehingga proses bisnis dan pelayanan yang diberikan kurang optimal. *Enterprise architecture* (EA) bisa menjadi solusi permasalahan tersebut. Tujuan penelitian ini dilakukan adalah untuk merancang model *enterprise architecture* pada layanan Dinas Perhubungan Kota Pekanbaru dengan menggunakan kerangka kerja *The Open Group Architecture Framework* (TOGAF) *Architecture Development Method* (ADM). Hasil akhir yang didapatkan yaitu gambaran berupa *blueprint* arsitektur pelayanan Dinas Perhubungan Kota Pekanbaru yang bisa digunakan sebagai acuan dalam melakukan pengembangan sistem informasi yang akan datang pada Dinas Perhubungan Kota Pekanbaru.

Kata kunci: *blueprint, enterprise architecture, TOGAF ADM.*

Abstract

The Pekanbaru City Transportation Service has several technical implementation units and fields which are not only tasked with supervising and technical tasks in the field of transportation, but also have duties in administrative services. In carrying out business processes within the organizational environment, the Pekanbaru City Transportation Service has implemented several information systems. However, the applied information system has not optimally achieved the excellence of agencies that are required to innovate strategies for their business environment. This is due to the lack of alignment between the implementation of IS/IT and the existing business processes in the organization so that the business processes and services provided are less than optimal. Enterprise architecture (EA) can be a solution to these problems. The purpose of this research was to design an enterprise architecture model for Pekanbaru City Transportation Services using the Open Group Architecture Framework (TOGAF) Architecture Development Method (ADM) framework. The final result obtained is an overview in the form of a blueprint for the service architecture of the Pekanbaru City Transportation Service which can be used as a reference in developing future information systems at the Pekanbaru City Transportation Service.

Keywords: *blueprint, enterprise architecture, TOGAF ADM.*

A. PENDAHULUAN

Berbagai bidang profesi kini membutuhkan teknologi informasi untuk menjalankan aktivitas bisnisnya, seperti pada suatu organisasi atau instansi Pemerintahan, dikarenakan laju perkembangan sistem informasi dan teknologi informasi akan memberi

pengaruh pada proses bisnis yang saat ini sedang berjalan[1]. Dengan meningkatnya kebutuhan dalam menjalankan aktivitas bisnis, maka akan mendorong pemanfaatan sistem teknologi informasi untuk mendukung berjalannya aktivitas bisnis yang

dilakukan agar meningkatkan efektivitas dan efisiensi pekerjaan sehingga mencapai tujuan organisasi.

Dinas Perhubungan Kota Pekanbaru adalah instansi pemerintahan yang memiliki tugas dalam menjalankan urusan Pemerintahan daerah dalam rangka desentralisasi berdasarkan asas otonomi dan tugas pembantuan bidang perhubungan. Dinas Perhubungan Kota Pekanbaru melaksanakan tugas dan fungsinya dalam manajemen dan pengawasan pada aspek transportasi, lalu lintas dan perairan.

Dalam menjalankan proses bisnis, saat ini Dinas Perhubungan kota Pekanbaru sudah mulai memanfaatkan perkembangan teknologi informasi dengan menerapkan beberapa aplikasi untuk membantu aktivitas bisnis yang ada seperti sistem informasi Pengujian Kendaraan Bermotor (SIPKB), *Area Traffic Control System* (ATCS), Sistem informasi Arsip, Sistem Informasi Pengaduan, dan *Website* Profil Dinas, namun Dinas Perhubungan Kota Pekanbaru masih menghadapi beberapa permasalahan pada pemanfaatan SI/TI yang belum selaras dengan proses bisnis. Dinas Perhubungan Kota Pekanbaru belum menerapkan konsep *enterprise architecture* pada organisasinya. Sehingga ini mengakibatkan penyusunan strategi yang kurang tepat pada pemanfaatan teknologi informasi dalam proses bisnis untuk Dinas Perhubungan Kota Pekanbaru. Dapat dilihat dari penggunaan SI/TI dalam mendukung unit kerja yang ada di Dinas Perhubungan ini yang belum merata pemanfaatannya. Seperti halnya pada beberapa fungsi bisnis pelayanan publik Dinas Perhubungan Kota Pekanbaru. Masih banyak kelemahan mengenai pengolahan data pada kegiatan bisnisnya yang seharusnya bisa difasilitasi dengan hadirnya bantuan teknologi informasi yang ada.

Dilihat dari aspek bisnis pada pelayanan Dinas Perhubungan Kota Pekanbaru aktivitas bisnis yang dijalankan kurang efektif dan efisien karena pada proses pelayanannya yang masih menggunakan cara konvensional yang belum didukung dengan penerapan sistem teknologi informasi sehingga perlu dilakukan *gap analysis* atau analisis kesenjangan pada aktifitas bisnis yang sedang berjalan dengan aktifitas bisnis target.

Pada aspek data, pengelolaan data belum optimal dan belum terdefinisinya entitas data yang diperlukan dalam fungsi bisnis. Data yang belum berbentuk digital juga menjadi permasalahannya. Pada aspek

aplikasi, di Dinas Perhubungan Kota Pekanbaru sebenarnya sudah ada beberapa sistem informasi yang digunakan untuk mendukung jalannya aktivitas bisnis, namun belum terintegrasi dan pada aktivitas bisnis lainnya belum terdefinisi aplikasi atau sistem informasi yang dibutuhkan untuk mengelola data yang ada sehingga dalam pengelolaan dan pemanfaatan data kurang optimal. Pada aspek teknologi, dilihat dari infrastruktur TI yang dimiliki Dinas Perhubungan Kota Pekanbaru belum menunjang berjalannya aktifitas bisnis dan kebutuhan sistem informasi pelayanan saat ini. Kemudian, kurangnya sumber daya manusia dalam bidang teknologi informasi yang dibutuhkan untuk mendukung dan mengelola SI/TI yang ada juga menjadi permasalahan yang dihadapi Dinas Perhubungan Kota Pekanbaru.

Sejalan dengan hal tersebut, pemerintah juga telah mengeluarkan kebijakan mengenai pengembangan E-government yang artinya Dinas Perhubungan juga dituntut untuk ikut serta dalam perkembangan zaman dengan melakukan inovasi strategi terhadap lingkungan bisnis dan memberikan pelayanan yang berbasis teknologi informasi agar dapat bersaing dan mewujudkan visi Dinas Perhubungan Kota Pekanbaru dalam mendukung Pekanbaru *Smart City*. Untuk mewujudkan dan mengatasi masalah yang ada perlu dilakukan perancangan strategis agar bisa merancang dan mengembangkan sebuah sistem informasi yang dapat menunjang aktifitas bisnis organisasi menjadi lebih efektif dan efisien agar bisa memberikan pelayanan yang lebih optimal kepada pemangku kepentingan serta mencapai tujuan organisasi dengan melakukan perancangan *enterprise architecture* (EA).

Enterprise Architecture merupakan konsep merencanakan, mendesain, kemudian mengimplementasikan hubungan dari komponen-komponen yang menyusun suatu organisasi yang terdiri dari proses bisnis, sistem informasi, teknologi informasi, serta pemangku kepentingan yang ikut terlibat, untuk menjadikan hubungan strategi bisnis selaras dengan strategi IT, dan menghasilkan *blueprint* yang sesuai dengan visi misi organisasi[2]. Untuk memodelkan suatu arsitektur enterprise maka diperlukannya sebuah kerangka kerja atau *framework* yang sesuai dengan enterprise itu sendiri. Untuk menyelesaikan permasalahan pada penelitian ini digunakan *Framework EA* yaitu TOGAF ADM yang

merupakan *framework* yang sudah banyak digunakan dalam perancangan *enterprise architecture* selama ini karena memiliki metode dan tahap-tahap yang rinci juga bisa digunakan oleh perusahaan atau organisasi apapun [3].

TOGAF ADM akan menjelaskan visi dan juga prinsip yang detail mengenai bagaimana mengembangkan arsitektur. Pemilihan *framework* ini didasarkan dari penelitian terdahulu yang membahas tentang pendekatan pengukuran nilai kontribusi dari kerangka kerja EA dan mengevaluasi tingkat detail dari beberapa kerangka kerja perancangan *enterprise architecture* dan TOGAF mendapatkan skor tertinggi dari pada kerangka kerja lainnya[4]. Kemudian mengenai perancangan arsitektur sistem informasi pada suatu instansi pemerintahan yang menggunakan TOGAF ADM sebagai *framework* menghasilkan rancangan kebutuhan bisnis dan aplikasi yang bertujuan untuk mendukung visi dan misi instansi tersebut[1]. Selanjutnya, penelitian yang dilakukan pada perguruan tinggi yang juga menggunakan TOGAF ADM dalam merancang EA dan menghasilkan blueprint perancangan arsitektur sistem informasi bagian akademik dan biro administrasi pada perguruan tinggi tersebut dan pada perancangan arsitektur sistem informasi tersebut menghasilkan tiga aplikasi baru yang direkomendasikan [5]. Dan penelitian lainnya yang menggunakan TOGAF sebagai model untuk merancang EA pada sebuah terminal menghasilkan *blueprint* sistem informasi layanan transportasi, arsitektur SI/TI yang dihasilkan dapat dijadikan model panduan dalam mengimplementasikan sistem informasi [6].

Berdasarkan penjelasan dari latar belakang diatas, penelitian ini akan membuat perancangan *enterprise architecture* pelayanan Dinas Perhubungan Kota Pekanbaru menggunakan *framework The Open Group Architecture Framework (TOGAF) Architecture Development Method (ADM)*. Dengan perancangan EA ini dihasilkan *blueprint* arsitektur sistem informasi pelayanan Dinas Perhubungan Kota Pekanbaru dan diharapkan bisa menjadi gambaran dan acuan bagi Dinas Perhubungan Kota Pekanbaru dalam melakukan pengembangan sistem informasi.

B. LANDASAN TEORI

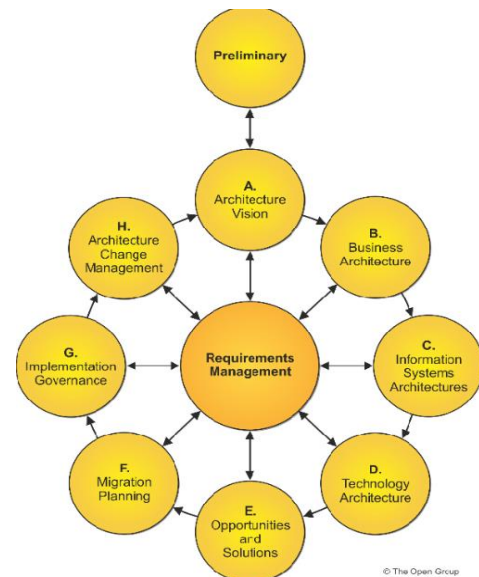
B.1. Enterprise Architecture

Menurut Korhonen dkk [7] Enterprise Architecture atau arsitektur perusahaan adalah serangkaian model yang menginformasikan proses pengambilan keputusan untuk mencapai koherensi atau penyelarasan antara tujuan atau hasil bisnis yang diinginkan dengan sumber daya TI dari suatu perusahaan atau organisasi.

Sebuah EA menjelaskan terminologi apa saja yang menyusun komponen organisasi, hubungannya dengan lingkungan luar organisasi, dan juga mengenai prinsip pedoman untuk melakukan kegiatan analisa, desain, serta perkembangan dari suatu organisasi [8]. Arsitektur Enterprise yang baik adalah yang bisa mengimplementasikan SI/TI yang ada untuk memperlancar kinerja dan juga bisa memperbaiki pengelolaan proses bisnisnya, sehingga dapat merealisasikan strategi bisnis untuk mempertahankan kinerja yang baik dalam melayani masyarakat [9].

B.2. The Open Group Architecture Framework Architecture Development Method (TOGAF ADM)

TOGAF menjadi metode pengembangan arsitektur yang sudah banyak dipilih untuk digunakan dalam perancangan *enterprise architecture*. TOGAF ADM memiliki fase sebanyak 10 fase. Gambar 1 menunjukkan Fase-fase pada TOGAF ADM. Akan tetapi untuk penelitian ini hanya membahas empat fase pertama saja yaitu fase A hingga fase D.



Gambar 1. TOGAF ADM

- a. *Preliminary Phase*
Meliputi kegiatan mempersiapkan hal-hal yang dibutuhkan dalam melakukan perancangan arsitektur nantinya. Pada fase ini akan ditentukan prinsip apa saja yang akan digunakan dalam melakukan pengembangan arsitektur *enterprise* nantinya yang sesuai dengan tujuan bisnis dan teknologi yang diinginkan. Pendefinisian mengenai hal-hal yang berhubungan dengan lingkup studi kasus yang diteliti yaitu Dinas Perhubungan Kota Pekanbaru juga dilakukan. *Principle Catalog* dan *5W+1H* adalah *tools* yang digunakan pada fase ini.
- b. *Phase A: Architecture Vision*
Mendefinisikan hal yang berhubungan dengan organisasi yaitu Dinas Perhubungan Kota Pekanbaru meliputi penentuan ruang lingkup organisasi yang akan dilakukan pengembangan, dalam hal ini batasan ruang lingkup yang akan dilakukan pengembangan yaitu Bidang Manajemen Rekayasa Lalu Lintas, Unit Pelayanan Teknis Perparkiran, Unit Pelaksanaan Teknis Pengujian Kendaraan Bermotor, kemudian mengidentifikasi pemangku kepentingan atau *stakeholder* yang ikut terlibat, dan menyusun visi arsitektur. *Tools* yang digunakan adalah *Valuechain*, *Stakeholder mapmatrix*.
- c. *Phase B: Business Architecture*
Menggambarkan bagaimana kondisi saat ini dari arsitektur bisnis yang dimiliki Dinas Perhubungan Kota Pekanbaru, kemudian melakukan analisis gap dan menentukan model bisnis yang seperti apa yang akan dikembangkan menurut sketsa perencanaan bisnis. *Tools* yang digunakan yaitu *flowchart* dan *rich picture*.
- d. *Phase C: Information Architecture*
Menggambarkan pengembangan dari arsitektur target sistem informasi yang sebelumnya sudah dilakukan terlebih dahulu identifikasi arsitektur sistem informasi saat ini yang ada pada Dinas Perhubungan Kota Pekanbaru. Dalam pengembangan arsitektur sistem informasi, terdapat dua arsitektur yang ikut berperan dalam proses pengembangan ini yaitu arsitektur data dan arsitektur aplikasi. Arsitektur data akan menentukan jenis dan sumber utama dari data yang dibutuhkan dalam proses bisnis di Dinas Perhubungan Kota Pekanbaru. Sedangkan untuk menentukan bagaimana jenis dari sistem aplikasi yang sesuai untuk digunakan dalam memproses data yang ada untuk mendukung kebutuhan bisnis nantinya akan dilakukan pada arsitektur aplikasi. *Use case diagram* dan *class diagram* adalah *tools* yang digunakan dalam perancangan arsitektur data.
- e. *Phase D: Technology Architecture*
Mendefinisikan infrastruktur teknologi yang digunakan Dinas Perhubungan Kota Pekanbaru saat ini kemudian dilakukan analisis dan membuat usulan arsitektur teknologi yang dibutuhkan untuk mendukung implementasi aplikasi pelayanan di Dinas Perhubungan Kota Pekanbaru. Arsitektur teknologi tersebut berupa perangkat lunak dan perangkat keras serta infrastruktur jaringan yang nantinya akan didefinisikan dengan jelas menggunakan bantuan *tools Technology Portofolio Catalog* dan *tools* lainnya.
- f. *Phase E: Opportunities and Solutions*
Pada tahap ini melakukan evaluasi mengenai perancangan yang telah dilakukan pada fase sebelumnya. *Stakeholder* akan mempertimbangkan untuk menentukan arsitektur yang mana yang menjadi pilihan untuk diimplementasikan [10].
- g. *Phase F: Migration Planning*
Dalam fase ini mendefinisikan gambaran pengembangan implementasi dan rencana untuk migrasi. Tujuan dari fase F ini adalah membuat susunan pengimplementasian proyek dengan urutan dari yang diprioritaskan terlebih dahulu, dan list ini akan menjadi landasan untuk rencana implementasi dan rencana migrasi ke arsitektur baru nantinya [3].
- h. *Phase G: Implementation Governance*
Merupakan tahapan merumuskan usulan untuk menerapkan tatakelola setiap implementasi proyek, yaitu tata kelola dari organisasi, tata kelola pada arsitektur dan tata kelola teknologi dan informasinya, membuat landasan penimplementasian proyek dengan bentuk kontrak arsitektur serta membuat penyesuaian dengan arsitektur yang telah ditentukan [3].
- i. *Phase H: Architecture Change Management*
Fase ini berisi tentang aktivitas melaksanakan manajemen perubahan dari arsitektur sebelumnya ke arsitektur target, dengan merinci tahap-tahap perpindahan dari arsitektur lama ke arsitektur baru, dilakukan aktivitas manajemen perawatan dan pengontrolan agar pengembangan arsitektur bisa berjalan dengan baik serta

menentukan apakah diperlukannya perencanaan kembali dari arsitektur atau diperlukannya pengembangan lanjutan [11]. Dengan melakukan tahap manajemen perubahan arsitektur ini nantinya akan menghasilkan sebuah bentuk desain dari proses manajemen perubahan arsitektur tersebut.

C. METODE PENELITIAN

C.1. Perencanaan

Tahap awal perencanaan yaitu melakukan identifikasi masalah pada studi kasus yaitu Dinas Perhubungan Kota Pekanbaru pada pelayanan publik khususnya pada Bidang Manajemen Rekayasa Lalu Lintas (MRL), UPT Perparkiran dan UPT Pengujian Kendaraan Bermotor (PKB). Untuk mengidentifikasi permasalahan dilakukan wawancara kepada pegawai terkait dan dilakukan observasi pada proses bisnisnya di Kantor Dinas Perhubungan Kota Pekanbaru dan menghasilkan data dan informasi yang diperlukan untuk penelitian.

C.2. Analisis

Tahap analisis yang dilakukan pertama yaitu mengetahui bagaimana kondisi Dinas Perhubungan Kota Pekanbaru saat ini. Analisis yang dilakukan meliputi analisis permasalahan yang ada pada kondisi aktivitas bisnis yang sedang berjalan saat ini, kondisi SI/TI yang ada dan analisis terhadap arsitektur pelayanan Dinas Perhubungan Kota Pekanbaru saat ini.

C.3. Perancangan EA dengan TOGAF ADM

Perancangan *enterprise architecture* ini akan menggunakan kerangka kerja dari TOGAF ADM yang hanya menggunakan fase ADM dari *Preliminary, Requirement Management, Phase A: Arcitecture Vision, Phase B: Business Architecture, Phase C: Information Architecture*, hingga *Phase D: Technology Architecture* saja. Dalam tahap perancangan arsitektur pada masing-masing fase digunakan beberapa *tools* untuk menggambarkan pemodelan arsitektur seperti *value chain, stakeholder mapmatrix, principle catalog*, dan UML.

D. HASIL DAN PEMBAHASAN

D.1. Preliminary Phase

Pada *preliminary phase* adalah tahap mempersiapkan perancangan arsitektur *enterprise* dengan mendefinisikan prinsip-prinsip setiap arsitektur yang akan dirancang dengan menggunakan *principle catalog* pada Tabel 1 dan mendefinisikan objek apa saja yang berperan dalam perancangan *enterprise architecture* pada pelayanan Dinas Perhubungan Koa Pekanbaru ini dengan menggunakan 5W+1H seperti Tabel 2.

Tabel 1. *Principle Catalog*

No	Prinsip	Tujuan
1	Rancangan arsitektur selaras dengan tujuan, aktivitas, dan proses bisnis yang ada pada Pelayanan Dinas Perhubungan Kota Pekanbaru	(a) Mendukung aktivitas proses bisnis. (b) Menguatkan hubungan antar proses bisnis dan infrastruktur untuk menyelaraskan jika ada perubahan.
2	Arsitektur yang dirancang diharapkan mudahh pada pengelolaannya	Agar kemampuan berbagi data dan sumber daya lain meningkat dan memudahkan kerja sama antar bagian.
3	Arsitektur yang dibuat harus aman	(a) Mengamankan kerahasiaan data dan teknologi yang ada. (b) Melindungi dan meminimalisir dampak akibat bencana dan serangan dari virus, hack dan spyware.
4	Data Konsisten	Menyediakan data yang dibutuhkan oleh pihak yang berkepentingan dan meminimalisir kerancuan data jika akan dilakukan pengembangan.
5	Arsitektur yang dirancang mudah dilakukan pengembangan	Memungkinkan terhadap respon yang cepat jika ada perubahan pada infrastruktur.
6	Menerapkan arsitektur multitier dan juga arsitektur yang berbasis komponen	Memudahkan melakukan penggantian jika ada komponen rusak dan memudahkan mengupgrade komponen arsitektur.
7	Menyesuaikan software, hardware dan platform dengan aplikasi yang dikembangkan dan sudah memiliki standar.	Meminimalkan kesamaan software, hardware dan platform dan memudahkan pemeliharannya.

Tabel 2. Identifikasi 5W+1H

No	Driver	Objek dan Deskripsi
1	What	Objek: Dinas Perhubungan Kota Pekanbaru Deskripsi: Membuat perencanaan arsitektur pada aspek pelayanan Dishub Kota Pekanbaru.
2	Who	Objek: Yang melakukan perancangan dan yang bertanggung jawab dalam kegiatan perancangan <i>enterprise architecture</i> . Deskripsi: Yang merancang: Nuralina Sari Penanggungjawab: Rahmad Rizkiadi, ST
3	Where	Objek: Tempat penelitian Deskripsi: Dinas Perhubungan Kota Pekanbaru Jl. Dr. Sutomo
4	When	Objek: Waktu penyelesaian kegiatan Deskripsi: Oktober 2022
5	Why	Objek: Alasan membuat perancangan Deskripsi: Untuk mengembangkan sistem informasi pada aspek pelayanan Dinas Perhubungan Kota Pekanbaru agar mendukung proses bisnis dan sesuai kebutuhan.
6	How	Objek: Langkah-langkah melakukan perancangan arsitektur <i>enterprise</i> pelayanan di Dinas Perhubungan Kota Pekanbaru. Deskripsi: Perancangan dibuat dengan metode TOGAF ADM.

D.2. Phase A: Architecture Vision

Fase merencanakan visi dari arsitektur pada fungsi pelayanan Dinas Perhubungan Kota Pekanbaru. Pada fase ini menganalisis kegiatan bisnis dengan membuat *value chain* diagram sehingga terlihat apa saja aktivitas bisnis yang ada pada pelayanan Dishub Kota Pekanbaru. Kegiatan identifikasi stakeholder juga dilakukan pada fase ini dengan menggunakan *tools stakeholder map matrix* untuk melihat keterlibatan *stakeholder* pada aktivitas bisnis. Dinas Perhubungan memiliki Visi yaitu "Terwujudnya Sistem Pelayanan dan Pengelolaan Transportasi yang HANDAL (Harmonis, Aman, Nyaman, Dedikasi, Akuntabel dan Lancar) Guna Mendukung Kota Pekanbaru Smart City Madani". Gambar 2 menunjukkan hasil dari Analisa *value chain*.



Gambar 2. Analisa Value Chain

D.3. Phase B: Business Architecture

Pada fase ini dilakukan analisa kondisi Dinas Perhubungan Kota Pekanbaru saat ini dengan membuat *flowchart* aktivitas bisnis yang sedang berjalan. Setelah dilakukan Analisa proses bisnis saat ini kemudian dibuat rancangan arsitektur bisnis. Rancangan arsitektur bisnis tertera dalam Tabel 3.

Tabel 3. Rancangan Business Architecture Usulan

No	Aktivitas	Permasalahan	Solusi
1	Rekomendasi Andalalin	Proses pendaftaran dilakukan manual dengan langsung mendatangi kantor Dinas Perhubungan Kota Pekanbaru dengan membawa berkas persyaratan yang telah ditentukan, kemudian diproses. Penyimpanan data-data terkait rekomendasi andalalin belum berupa data digital dan penyimpanannya tidak terstruktur sehingga pernah terjadi kehilangan data.	Perancangan sistem informasi pendaftaran online dan aplikasi manajemen andalalin.
2	Pendaftaran Koordinator Parkir	Dalam proses pendaftaran Koordinator parkir masih manual. Data-data belum digital, hanya diolah dan disimpan menggunakan MS. Word dan MS. Excel, kemudian barulah Surat Perintah Tugas untuk Koordinator parkir di cetak. Hal ini dinilai kurang efektif dalam pengolahan data yang ada.	Perancangan sistem informasi pendaftaran online dan manajemen parkir yang memuat didalamnya modul pengelolaan koordinator parkir.
3	Pembuatan Kartu Tanda	Proses pendaftaran dilakukan dengan	Perancangan sistem

	Anggota Juru Parkir atau KTA Jukir	menuliskan data-data identitas jukir ke buku besar dahulu kemudian baru diproses dengan aplikasi MS. Word dan dicetak. Hal ini dinilai kurang efektif dalam penggunaan kertas dan kurang efisiensi dalam hal waktu.	informasi manajemen parkir
4	Pendaftaran Pengujian Kendaraan Bermotor	Layanan pendaftaran dengan proses manual. Pada proses pendaftaran untuk melakukan pengujian kendaraan bermotor belum menggunakan sistem informasi, dan dilihat kurang efisien terhadap waktu yang dihabiskan dalam mengantri untuk pendaftaran.	Perancangan sistem informasi pendaftaran online pengujian kendaraan bermotor (PKB)
5	Layanan informasi dan pengaduan	Kurangnya manfaat website Dinas Perhubungan Kota Pekanbaru sebagai media informasi untuk pelayanan pada Dinas Perhubungan, sehingga mengharuskan permohonan untuk mendatangi langsung kantor Dinas Perhubungan Kota Pekanbaru jika ingin mendapatkan informasi.	Melakukan upgrade website Dinas Perhubungan Kota Pekanbaru untuk media layanan informasi.
6	Staff dan Karyawan	SDM yang ada pada bidang TI belum memadai, belum adanya bagian yang dapat mengurus masalah TI di struktur organisasi.	Membentuk unit bagian IT dan melakukan pelatihan IT untuk staff dan karyawan

D.4. Phase C: Information System Architecture

Fase yang dibagi kedalam dua arsitektur yaitu arsitektur data atau *data architecture* dan arsitektur aplikasi atau *application architecture*. Berikut usulan arsitektur sistem informasi pelayanan Dinas Perhubungan Kota Pekanbaru.

D.4.1. Application Architecture

Pada fase ini yang dilakukan yaitu menganalisa aplikasi yang digunakan pada saat ini di Dinas Perhubungan Kota Pekanbaru. Aplikasi-aplikasi tersebut terdapat pada Tabel 4.

Tabel 4. *Application Portofolio Catalog*

No	Aplikasi	Deskripsi
1	Sistem Informasi PKB	Aplikasi untuk manajemen kegiatan pengujian kendaraan bermotor.
2	Sistem Informasi Pengaduan	Aplikasi ini digunakan untuk media masyarakat melakukan pengaduan terhadap pelanggaran atau hal-hal yang terkait dengan Dishub Kota Pekanbaru.
3	Sistem Informasi Arsip	Aplikasi yang digunakan untuk mengarsipkan data-data pada Dishub Kota Pekanbaru seperti data sarana prasarana.
4	ATCS	Aplikasi yang digunakan untuk memantau lalu lintas kota Pekanbaru.
5	Website Profil Dinas Perhubungan Kota Pekanbaru	Website berisikan tentang profil dan informasi umum Dinas Perhubungan Kota Pekanbaru.

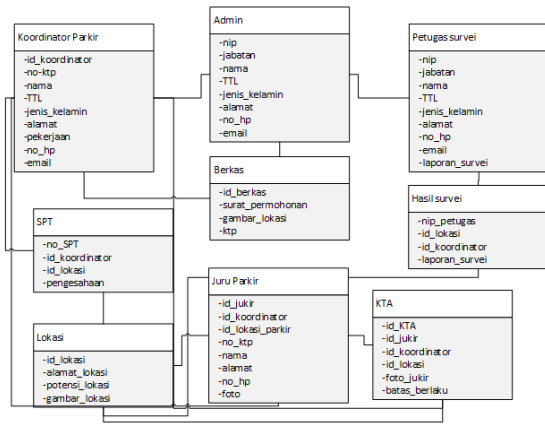
Setelah arsitektur aplikasi saat ini telah diketahui kemudian dilakukan penentuan aplikasi yang akan direkomendasikan untuk digunakan pada pelayanan Dinas Perhubungan Kota Pekanbaru mendatang. Tabel 5 berisikan kandidat aplikasi usulan.

Tabel 5. Aplikasi Usulan

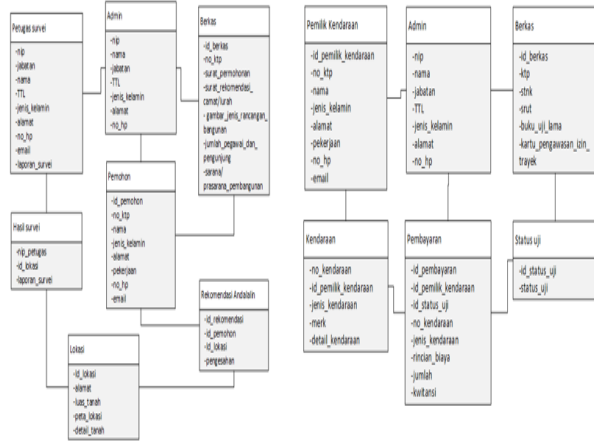
No	Aplikasi	Deskripsi
1	Sistem Informasi Andalalin	Aplikasi untuk mengelola data kegiatan pembuatan surat rekomendasi Analisa Dampak Lalu Lintas.
2	Sistem Informasi Perparkiran	Aplikasi yang digunakan untuk mengelola data dan proses pembuatan SPT Koordinator Parkir dan KTA Juru Parkir.
3	Sistem Informasi Pendaftaran Online PKB	Aplikasi ini digunakan untuk proses pendaftaran bagi pemilik kendaraan yang akan melakukan pengujian kendaraan berkala.

D.4.2 Data Architecture

Fase untuk mengidentifikasi data-data yang dibutuhkan untuk aplikasi pelayanan kemudian dianalisis dan dibuat usulan arsitektur data yang akan diperlukan dalam membangun aplikasi yang diusulkan. Rancangan arsitektur data digambarkan dalam bentuk *class diagram* seperti Gambar 3 dan Gambar 4.



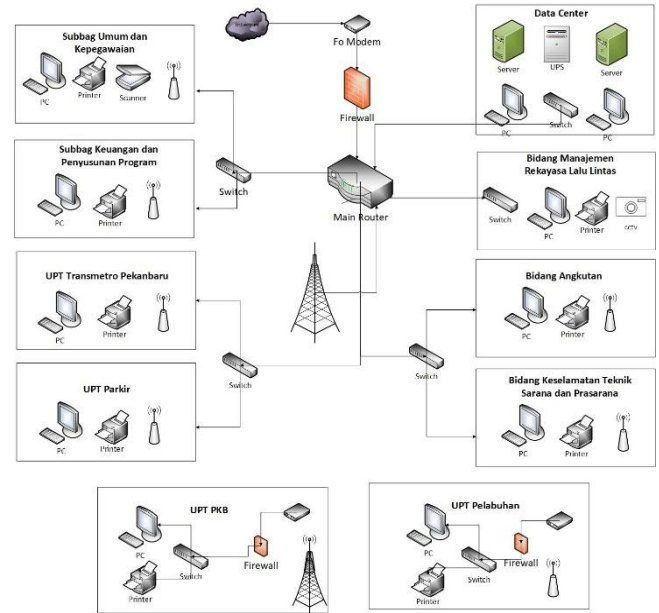
Gambar 3. Class Diagram Rekomendasi Andalalin



Gambar 4. Class Diagram Rekomendasi Andalalin dan Pelayanan PKB

D.5. Phase D: Technology Architecture

Fase yang akan mendeskripsikan kondisi SI/TI saat ini pada Dinas Perhubungan Kota Pekanbaru. Setelah dilakukan identifikasi kondisi saat ini pada infrastruktur teknologi yang digunakan Dinas Perhubungan Kota Pekanbaru, maka tahap selanjutnya melakukan perancangan arsitektur teknologi yang akan direkomendasikan untuk diterapkan dalam

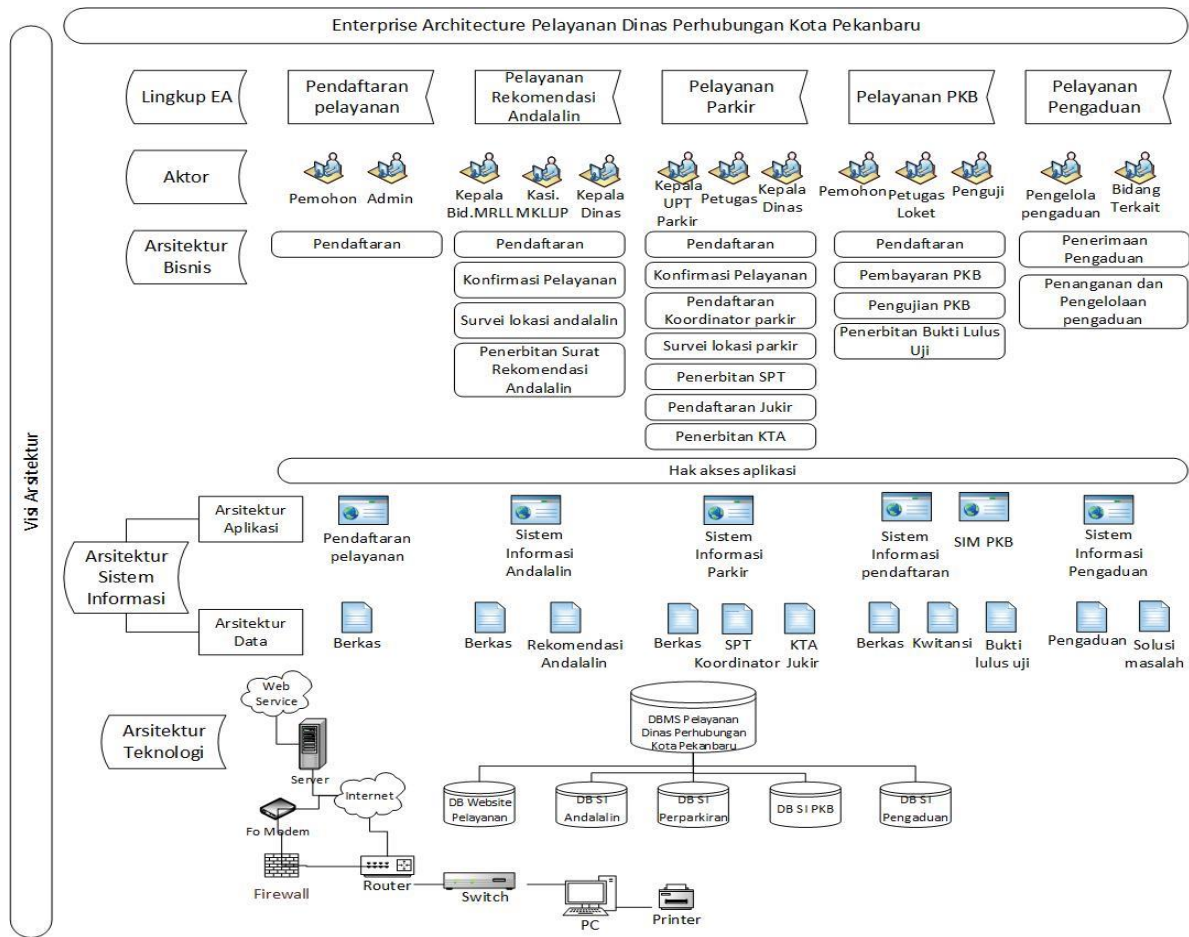


Gambar 6. Infrastruktur Jaringan Usulan

mendukung aktivitas bisnis pelayanan yang akan datang. Pada perancangan arsitektur teknologi ini akan dibuat perbaikan infrastruktur jaringan usulan, menentukan infrastruktur jaringan platform teknologi, dan konfigurasi hardware dan software. Gambar 6 adalah gambar infrastruktur jaringan usulan.

D.6. Blueprint

Hasil yang didapatkan dari perancangan enterprise architecture dengan metode TOGAF ADM pada pelayanan Dinas Perhubungan Kota Pekanbaru yang telah dilakukan yaitu sebuah blueprint perancangan arsitektur sistem informasi untuk



D.7. Kontribusi

Kontribusi penelitian ini terhadap pengetahuan yaitu dalam penelitian ini membahas tentang proses bagaimana merancang arsitektur perusahaan pada salah satu instansi pemerintahan yaitu Dinas Perhubungan Kota Pekanbaru. Metode yang digunakan untuk merancang arsitektur perusahaan ini adalah TOGAF ADM. Penelitian ini diharapkan bisa menjadi bahan referensi atau pertimbangan untuk penelitian selanjutnya.

pelayanan Dinas Perhubungan Kota Pekanbaru. Blueprint ini diharapkan bisa menjadi pedoman bagi Dinas Perhubungan Kota Pekanbaru dalam melakukan pengembangan sistem informasi pelayanan yang ada di Dinas Perhubungan Kota Pekanbaru. Gambar 7

menunjukkan gambar *blueprint* arsitektur yang dihasilkan.

Kemudian kontribusi penelitian ini terhadap organisasi adalah menghasilkan model *blueprint* yang bisa digunakan oleh Dinas Perhubungan Kota Pekanbaru sebagai pedoman dasar dalam melakukan pengembangan sistem informasi pada pelayanan di organisasinya.

E. KESIMPULAN

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan mengenai perancangan *enterprise architecture* dengan menggunakan *framework* TOGAF ADM pada pelayanan di Dinas Perhubungan Kota Pekanbaru, perancangan arsitektur SI/TI yang dilakukan menghasilkan tambahan tiga aplikasi rekomendasi yang diharapkan dapat mendukung berjalannya

aktivitas bisnis pada pelayanan DISHUB dengan efektif dan efisien sehingga dapat meningkatkan nilai pelayanan kepada pemangku kepentingan agar lebih baik, aplikasi tersebut yaitu Sistem Informasi Rekomendasi Andalalin, Sistem informasi Perparkiran (Aplikasi SPT koordinator parkir dan Aplikasi KTA juru parkir), dan Sistem informasi Pendaftaran Online PKB. Kemudian menghasilkan *blueprint* rekomendasi arsitektur sistem informasi yang didalamnya memuat arsitektur bisnis, data, aplikasi, dan teknologi, yang diharapkan rekomendasi arsitektur yang telah dirancang dapat dijadikan pedoman untuk melakukan pengembangan SI/TI pada pelayanan Dinas Perhubungan Kota Pekanbaru.

Dari penelitian ini terdapat beberapa saran yang diharapkan bisa membantu untuk pengembangan penelitian dimasa depan yaitu melanjutkan tahapan atau fase TOGAF ADM hingga fase lengkap sehingga pengembangan sistem informasi bisa diimplementasikan. Kemudian diharapkan pada penelitian selanjutnya menggunakan tools yang lebih baik sehingga rancangan arsitektur enterprise yang dihasilkan bisa lebih jelas dan detail.

REFERENSI

- [1] Ardiansyah. S, Setiorini. A, Atrinawati. L. H, Fiqar T. P. Perancangan Arsitektur Sistem dan Teknologi Informasi Menggunakan Togaf ADM (Studi Kasus Dinas Perhubungan Kota Balikpapan). *MATRIK: Jurnal Manajemen, Teknik Informatika dan Rekayasa Komputer*. 2019; 19 (1): 70–79.
- [2] Murti D. N, Prasetyo Y. A, Fajrillah A. A. N. Perancangan Enterprise Architecture Pada Fungsi Sumber Daya Manusia (SDM) Di Universitas Telkom Menggunakan Togaf ADM. *Jurnal Rekayasa Sistem dan Industri*. 2017; 4(1): 47-55.
- [3] Setiawan E. B. *Pemilihan EA Framework*. Seminar Nasional Aplikasi Teknologi Informasi (SNATI). 2009; 114–119.
- [4] Dumitriu D, Popescu M. A. M. *Enterprise Architecture Framework Design in IT Management*. *Procedia Manufacturing*. 2020; 46: 932–940.
- [5] Arifin I. Design of Architecture Enterprise Model Information System Academic and Student Administration Bureau Using Togaf Adm. *Journal of Advanced Research and Publications (IJARP)*. 2019; 3(6): 207-215.
- [6] Marlianti R. S, Saepudin S. Perancangan Enterprise Architecture Sistem Informasi Terminal Menggunakan Togaf Adm (Studi Kasus: Terminal Tipe B Palabuhanratu). *Teknika*. 2021; 10(2): 137-145.
- [7] Korhonen, J. J, Lapalme, J, McDavid, D, dan Gi., A. Q. *Adaptive enterprise architecture for the future: Towards a reconceptualization of ea*. IEEE 18th conference on business informatics (cbi). 2016; 1: 272-281.
- [8] Kosasi, S. Analisa penerapan enterprise architecture dalam investasi pengelolaan teknologi informasi. *SISFOTENIKA*. 2013; 3(1): 1-10.
- [9] Sari, A.A, dan Manuputty, A.D. Perencanaan arsitektur enterprise menggunakan togaf adm (architecture development method) pada dinas kesehatan kota salatiga. *SESINDO*. 2018; 2018: 154-152.
- [10] Wiyana, Winarno W. W. Sistem Panjaminan Mutu Pendidikan Dengan TOGAF ADM Untuk Sekolah Menengah Kejuruan. *Jurnal Ilmiah Teknologi Sistem Informasi*. 2015; 1(1): 7–14.
- [11] Cahyana Y. Perencanaan Arsitektur Enterprise Sistem Informasi Manufaktur Menggunakan Togaf (Studi Kasus Pt. Pindo Deli Pulp And Peper Mills). *Techno Xplore Jurnal Ilmu Komputer dan Teknologi Informasi*. 2019; 4(2): 82–90.