

Perancangan *Enterprise Architecture Planning* sebagai Blue Print Sistem Informasi pada Badan Keuangan Daerah Kota Singkawang

Moch Lukman Hakim*, Yeffry Handoko Putra

moch.lukman@gmail.com*, yeffryhandoko@email.unikom.ac.id

Magister Sistem Informasi Universitas Komputer Indonesia Bandung, Indonesia

* Korespondensi: e-mail: moch.lukman@gmail.com

Diterima: 27/09/2024; Review: 27/12/2024; Disetujui: 31/12/2024

ABSTRAK – Kemajuan teknologi terjadi dengan sangat pesat, terbukti dari meningkatnya peran teknologi di berbagai aspek kehidupan, termasuk di Pemerintahan. *Grand Design IT* atau *Blue Print* dari pengembangan Tata Kelola IT memerlukan suatu perencanaan yang selaras dengan visi dan misi Pemerintah. *Enterprise Architecture Planning (EAP)* merupakan metode untuk mendefinisikan kebutuhan bisnis dan arsitektur nya. Badan Keuangan Daerah Kota Singkawang memiliki tanggung jawab untuk mengembangkan dan menata pengelolaan keuangan di lingkungan Kota Singkawang. Dalam pengelolaannya ada beberapa kendala yang dihadapi seperti aplikasi yang berjalan sudah ketinggalan jauh dari aspek teknologi. Sebagai langkah awal dalam menyelesaikan permasalahan di atas perlu dibuat perencanaan yang komprehensif terkait tata Kelola IT. Perencanaan tersebut dilakukan dengan mendefinisikan arsitektur data, aplikasi, dan teknologi dalam penerapan sistem informasi dan teknologi informasi untuk mendukung proses bisnis. Arsitektur dirancang untuk mengidentifikasi kebutuhan, membuat skema arsitektur, dan menyusun rencana implementasinya. Hasil dari perencanaan arsitektur enterprise ini berupa cetak biru sistem informasi yang mencakup data, aplikasi, dan teknologi, yang berfungsi sebagai dasar bagi pengembangan sistem informasi secara menyeluruh, sehingga dapat meningkatkan kinerja pengelolaan keuangan di Pemerintah Kota Singkawang.

Kata Kunci – *Enterprise Architecture Planning, Blue Print, Arsitektur Data, Aplikasi dan Teknologi.*

The Design of Enterprise Architecture Planning as a Blueprint for the Information System at the Regional Financial Agency of Singkawang City

ABSTRACT – Technological advancements are occurring at a rapid pace, as evidenced by the increasing role of technology in various aspects of life, including in Government. The IT Grand Design or Blueprint for IT Governance development requires a plan aligned with the Government's vision and mission. Enterprise Architecture Planning (EAP) is a method for defining business needs and its architecture. The Regional Financial Agency of Singkawang City is responsible for developing and managing financial administration within Singkawang City. In its management, several challenges are faced, such as the outdated applications from a technological standpoint. As an initial step in addressing the above issues, a comprehensive plan related to IT governance needs to be developed. This plan is created by defining data, application, and technology architectures in the implementation of information systems and technology to support business processes. The architecture is designed to identify needs, create an architecture scheme, and develop an implementation plan. The result of this enterprise architecture planning is an information system blueprint that includes data, applications, and technology, serving as the foundation for the comprehensive development of the information system, thereby improving financial management performance in the Singkawang City Government..

Keywords – *Enterprise Architecture Planning, Blueprint, Data Architecture, Applications, and Technology..*

This is an open access article under the [CC BY-SA](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/) license



1. PENDAHULUAN

Dalam upaya menuju pemerintahan *good governance* dan *clean governance*, *grand design* atau *blue print* SI/TI mutlak diperlukan sehingga dapat mempercepat pelayanan baik untuk kebutuhan internal organisasi maupun pelayanan kepada masyarakat dan Dunia Usaha serta antar Lembaga Pemerintah itu sendiri.

Sebagai organisasi atau instansi pemerintah, Badan Keuangan Daerah Kota Singkawang berupaya untuk terus memberikan layanan dan kebutuhan terkait pengelolaan keuangan dalam rangka menuju *good government*. Kondisi obyektif yang ada saat ini di Pemerintah Kota Singkawang khususnya di Badan Keuangan Daerah telah memiliki beberapa Sistem Aplikasi. Sistem-sistem tersebut diantaranya adalah Sistem Pengelolaan Anggaran, Sistem Perbendaharaan Daerah, Sistem Akuntansi dan Pelaporan, Sistem Pengelolaan Gaji, Sistem Manajemen Aset, Sistem Pengelolaan Pendapatan dan sistem informasi lainnya. Program Aplikasi dimaksud dibangun dengan berbagai tujuan, diantaranya meningkatkan efisiensi dan produktivitas kerja dan mempermudah serta memperluas jangkauan layanan publik.

Pemenuhan kebutuhan data dan informasi yang bersifat lintas sektoral tersebut membutuhkan penanganan yang komprehensif. Solusinya tidak sekedar secara teknis melalui penerapan teknologi informasi. Lebih jauh, harus ada dukungan kebijakan yang mampu mengkonsolidasi seluruh data yang berasal dari aplikasi yang ada. Pengaturan pada ranah kebijakan perlu dilakukan untuk menjamin lancarnya Operasional Sistem Informasi baik dari sisi Data, aplikasi, integrasi maupun juga di antara Bidang di Lingkungan Badan Keuangan maupun dengan SKPD yang lain.

Untuk merancang Blue Print SI/TI tersebut digunakan metode perencanaan arsitektur enterprise (Enterprise Architecture Planning atau EAP) yang diperkenalkan oleh Spewak pada tahun 1992. Metode ini berbeda dari perencanaan Sistem Informasi tradisional yang berfokus pada proses bisnis dan pengembangan teknologi. EAP menggunakan pendekatan yang didasarkan pada data dan kebutuhan bisnis. EAP merupakan proses mendefinisikan arsitektur penggunaan informasi dalam rangka memberikan dukungan pada proses bisnis serta merencanakan penerapan arsitektur (*blueprint*) yang menjadi acuan dalam implementasi SI.

1. Enterprise Architecture

Enterprises dalam konteks Enterprise Architecture (EA) merujuk pada seluruh organisasi atau bisnis secara keseluruhan. Enterprise mencakup semua komponen yang terlibat dalam operasional perusahaan, termasuk struktur organisasi, proses

bisnis, sistem informasi, infrastruktur teknologi, sumber daya manusia, dan strategi bisnis [1].

Sedangkan Arsitektur secara umum pengertiannya adalah seni dan ilmu perencanaan, perancangan, dan konstruksi bangunan dan struktur fisik lainnya. Konsep arsitektur dapat diterapkan dalam berbagai konteks, tidak hanya dalam konstruksi bangunan fisik tetapi juga dalam perancangan sistem, organisasi, dan proses. Dalam konteks *Enterprise Architecture* (EA), *architecture* mangacu kepada struktur dan komponen dari sebuah sistem yang melingkupi beberapa aspek organisasi. Arsitektur dalam EA adalah pendekatan yang sistematis untuk mengatur, merancang, dan mengelola berbagai elemen dalam organisasi agar dapat bekerja secara efektif dan efisien. Menurut *The Open Group Architecture Framework* (TOGAF) Arsitektur merupakan sistem organisasi yang terdiri dari kumpulan komponen yang saling terhubung dan memiliki keterkaitan dengan lingkungan sistem, serta memiliki aturan yang mengatur proses perancangan dan evaluasinya.

EA merupakan pendekatan yang digunakan untuk menyelaraskan strategi bisnis dengan teknologi informasi dalam suatu enterprise. Tujuan utama dari EA adalah untuk memastikan bahwa semua komponen organisasi bekerja secara harmonis untuk mencapai tujuan bisnis yang telah ditetapkan. Komponen utama dalam EA meliputi :

1. *Architecture Business Processes*: Menyusun dan mengelola proses bisnis agar lebih efisien dan efektif.
2. *Information Systems Architecture*: Mengatur sistem informasi atau aplikasi yang digunakan dalam upaya mendukung proses bisnis.
3. *Technnnology Architecture*: Menentukan teknologi dan infrastruktur yang mendukung sistem informasi.
4. *Data Architecture*: Mengelola data dan informasi yang digunakan dalam organisasi.

Sedangkan menurut Zachman, Arsitektur Enterprise merupakan suatu *blue print* atau *grand design* yang memberikan gambaran bagaimana elemen SI/TI dan manajemen bekerja bersama dalam satu kesatuan dan secara eksplisit dapat menggambarkan bagaimana hubungan antara proses manajemen dengan TI yang sekarang dan yang diharapkan.[2]. EA berperan sebagai kerangka yang menggambarkan bagaimana elemen-elemen utama dalam suatu perusahaan, seperti proses bisnis, informasi, teknologi, dan infrastruktur bekerja bersama untuk mendukung tujuan dan strategi bisnis. Konsep utama dari EA menurut Zachman adalah bahwa perusahaan, seperti halnya sistem kompleks lainnya, memiliki berbagai aspek dan sudut pandang yang perlu diidentifikasi dan dijelaskan secara mendalam. Dalam pandangannya, arsitektur perusahaan bukan hanya tentang

teknologi, tetapi juga tentang bagaimana struktur informasi dan proses kerja dirancang untuk memenuhi kebutuhan bisnis yang terus berkembang. Dengan pendekatan ini, EA memberikan cara bagi organisasi untuk mendokumentasikan, mengelola, dan mengintegrasikan semua bagian organisasi sehingga mampu beradaptasi dengan perubahan dan mencapai tujuan strategis.

2. Kerangka Kerja Arsitektur Enterprise

Secara definisi kerangka kerja merupakan suatu pemikiran, ide dan konsep yang digunakan untuk membantu organisasi mendefinisikan, merancang, mengelola, dan mengintegrasikan berbagai elemen arsitektur dalam perusahaan [3]. Kerangka kerja (framework) mempunyai tujuan menyediakan panduan terstruktur yang membantu organisasi dalam merancang, mengelola, dan mengintegrasikan elemen-elemen yang kompleks dalam organisasi [4]. Kerangka kerja yang banyak digunakan untuk pengembangan enterprise architecture, antara lain adalah The Zachman Framework for Enterprise Architectures, FEAF Framework (Federal Enterprise Architecture Framework) dan The Open Group Architecture Framework (TOGAF). Berikut adalah penjelasan dari masing-masing Framework dimaksud :

1. The Zachman Framework, dipublikasikan oleh John Zachman pada tahun 1987 dalam tulisannya yang berjudul "*A Framework for Information Systems Architecture*" di IBM Systems Journal. Framework Zachman menyajikan sebuah matriks dua dimensi yang memetakan arsitektur perusahaan ke dalam enam perspektif yang berbeda. Setiap perspektif ini menggambarkan sudut pandang dari berbagai pemangku kepentingan dalam perusahaan atau organisasi, mulai dari *planner* yang mengidentifikasi ruang lingkup organisasi sampai dengan *functioning enterprise* [2].
2. FEAF Framework (Federal Enterprise Architecture Framework), adalah kerangka kerja arsitektur yang dikembangkan oleh pemerintah federal Amerika Serikat untuk membantu agen-agen federal dalam merancang dan mengelola arsitektur perusahaan mereka. Tujuan utama dari FEAF adalah untuk meningkatkan efisiensi, efektivitas, dan interoperabilitas di seluruh agen federal melalui pendekatan yang terstandarisasi dan terkoordinasi dalam perancangan arsitektur perusahaan [5].
3. The Open Group Architecture Framework (TOGAF) merupakan kerangka kerja yang digunakan untuk merancang, menerapkan, dan mengelola arsitektur enterprise dalam suatu organisasi. TOGAF menyediakan

metodologi yang sistematis, struktur, dan panduan yang memungkinkan perusahaan membangun arsitektur teknologi informasi yang selaras dengan kebutuhan dan tujuan bisnis. Tujuan utamanya adalah untuk membantu organisasi mencapai tujuan bisnis mereka dengan menggunakan teknologi informasi secara efektif [6].

3. Pemilihan Kerangka Kerja

Kerangka kerja Enterprise Architecture menyediakan struktur, proses, dan panduan yang membantu organisasi merencanakan, merancang, dan mengelola arsitektur teknologi informasi mereka. Setiap framework memiliki fokus dan pendekatan yang berbeda, tergantung pada kebutuhan organisasi, industri, dan tujuan spesifik yang ingin dicapai. Memilih framework yang tepat sangat penting untuk memastikan bahwa arsitektur perusahaan dapat mendukung strategi bisnis dengan efektif dan efisien. Untuk menentukan kerangka kerja atau metode yang akan dipilih, maka bisa dibuat perbandingan terkait beberapa kerangka kerja dan metode yang sering digunakan, antara lain Zachman Framework, TOGAF dan Enterprise Architecture Planning (EAP).

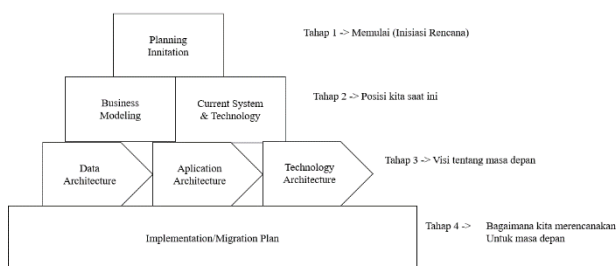
Berdasarkan perbandingan kerangka kerja atau metode pada tabel 1 diatas, maka dalam penelitian ini penulis memilih menggunakan metode Enterprise Architecture Planning (EAP) yang dikembangkan oleh Steven H. Spewak. Enterprise Architecture Planning (EAP) menggunakan Zachman Framework sebagai landasan untuk memandu dan mengorganisasi proses perencanaan arsitektur perusahaan atau organisasi. Zachman Framework berfungsi sebagai panduan atau referensi struktur untuk mengidentifikasi dan mendokumentasikan kebutuhan arsitektur pada berbagai level dan perspektif yang berbeda.

Secara konsep Zachman Framework menyediakan struktur konseptual yang memandu apa yang harus dipertimbangkan dalam arsitektur, sedangkan EAP mengintegrasikan konsep-konsep ini dalam bentuk rencana dan tindakan konkret. Dengan kata lain, EAP yang dikembangkan oleh Steven Spewak ini mengoperasionalkan Zachman Framework dengan cara yang praktis dan dapat diterapkan di dunia nyata. *Enterprise Architecture Planning* (EAP) merupakan suatu metodologi yang dipergunakan dalam merancang dan mengelola arsitektur teknologi informasi (TI) dalam sebuah organisasi. [7], [8]. Metodologi ini dikembangkan oleh Steven H. Spewak pada tahun 1992 dan bertujuan untuk memastikan bahwa sistem informasi yang dikembangkan dapat mendukung tujuan strategis dan operasional organisasi. EAP berfokus pada penyelarasan antara teknologi dan bisnis, dan menyediakan proses yang terstruktur untuk perencanaan dan pengembangan arsitektur TI.

4. Enterprise Architecture Planning

Enterprise Architecture Planning (EAP) adalah proses perencanaan yang sistematis untuk mengembangkan arsitektur enterprise dalam sebuah organisasi dengan berorientasi pada pemetaan dan penyelarasan antara kebutuhan bisnis dan sistem teknologi informasi yang akan atau sedang digunakan [9].

Enterprise Architecture Planning dirancang untuk mengembangkan, mendokumentasikan, dan memelihara arsitektur perusahaan yang bertujuan menyelaraskan strategi bisnis dengan infrastruktur teknologi informasi (TI). Proses ini membantu organisasi memastikan bahwa investasi TI mereka selaras dengan tujuan bisnis dan memungkinkan mereka untuk merespons perubahan dengan lebih efektif dan efisien.



Gambar 1 Tahapan Enterprise Architecture Planning menurut Steven H Spewak

Dari gambar 1 di atas, Steven H Spewak memberikan gambaran bahwa dalam mengembangkan dan mendefinisikan arsitektur perusahaan, kita perlu mengikuti langkah-langkah seperti yang terlihat pada gambar di atas, dimulai dari tahap pertama hingga mencapai lapisan keempat sebagai tahap akhir. Berikut adalah penjelasan dari setiap lapisan pada gambar tahapan EAP [9].

- 1 **Lapisan 1 (Inisiasi Perencanaan)**, merupakan tahap persiapan memulai proyek EAP (seperti membuat rencana kerja memastikan dukungan atau komitmen dari manajemen).
- 2 **Lapisan 2 (Dimana posisi kita saat ini)**, lapisan ini memiliki 2 tahapan, yaitu pemodelan bisnis dan sistem teknologi saat ini. Pemodelan bisnis merupakan proses mendefinisikan dan menggambarkan elemen-elemen kunci dari bisnis, struktur organisasi, dan informasi. Sementara sistem dan teknologi saat ini bertujuan untuk mendokumentasikan dan mendefinisikan platform teknologi serta sistem yang sedang digunakan *enterprise* saat ini.
- 3 **Lapisan 3 (Visi dimana kita ingin berada di masa depan)**. Lapisan 3 ini memiliki tiga tahapan, antara lain Arsitektur Data, Arsitektur Aplikasi dan Arsitektur Teknologi.

- 4 **Lapisan 4 (Bagaimana kita mencapainya)**. Pada lapisan ini berbicara mengenai Rencana implementasi yang meliputi penentuan tahapan penerapan sistem, jadwal implementasi, dan pengusulan jalur yang jelas untuk melakukan migrasi dari posisi saat ini ke posisi yang diharapkan di masa akan datang.

5. Penelitian Terdahulu

Beberapa penelitian sebelumnya telah dilakukan oleh para peneliti terkait dengan *Enterprise Architecture Planning*. Salah satunya berjudul *Enterprise Architecture Planning Sistem Informasi Perusahaan Manufaktur (Studi Kasus : CV. Harta Jaya Perusahaan)* yang ditulis oleh Didin Zaliludin [10]. Pada tulisan tersebut fokus penelitiannya adalah Roadmap pengembangan aplikasi pada perusahaan manufaktur. Penelitian lainnya berjudul *Perencanaan Strategis Sistem Informasi di Sinode GKI Menggunakan Enterprise Architecture Planning Framework* yang ditulis oleh Monika Prianti dan Frederik Samuel Papilaya [11]. Fokus penelitiannya adalah mengusulkan Mengusulkan dan merencanakan sistem informasi menggunakan *metode Enterprise Architecture Planning*. *Enterprise Architecture Planning (EAP)*. Selain dua penelitian diatas, penulis juga mengambil referensi dari penelitian yang berjudul "Pemodelan Enterprise Architecture Planning Berdasarkan Framework Zachman Pada Pelayanan Satu Pintu Di Direktorat Metrologi Kementerian Perdagangan", yang ditulis oleh Kurnis Anisa [12]. Fokus penelitian ini adalah menjadikan EAP sebagai pedoman dalam mengembangkan sistem informasi terintegrasi.

3. METODE PENELITIAN

Objek penelitian dilakukan pada Badan Keuangan Daerah Kota Singkawang, Kalimantan Barat. Sementara metode penelitian yang digunakan meliputi metode pengumpulan data dan metode perencanaan arsitektur enterprise. Dalam metode pengumpulan data, penulis melakukan observasi, wawancara, studi dokumen, serta tinjauan pustaka. Sedangkan untuk metode perancangan arsitektur enterprise, penulis menggunakan *Enterprise Architecture Planning (EAP)*.

1. Objek Penelitian

Badan Keuangan Daerah merupakan organisasi perangkat daerah yang memiliki kedudukan sebagai unsur Pelaksana Keuangan yang menjadi kewenangan daerah dengan dipimpin oleh Kepala Badan yang berada dibawah dan dan tanggung jawab Walikota Singkawang melalui Sekretaris Kota Singkawang [13].

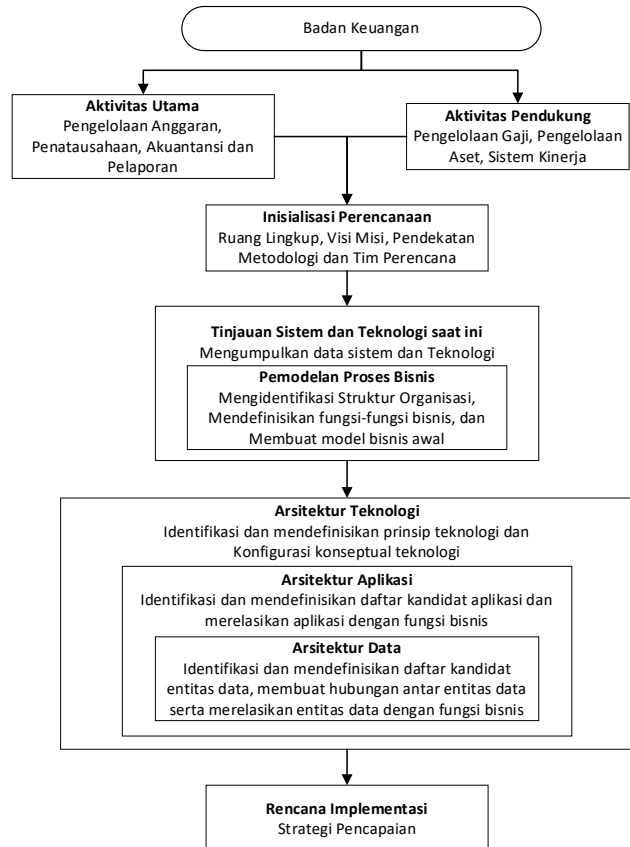
2. Pengumpulan data

Metode pengumpulan data dilakukan untuk menyusun data dan informasi yang diperlukan dari Badan Keuangan Daerah Singkawang, sehingga diperoleh informasi kebenaran dari uraian materi yang akan dibahas. Berikut adalah metode-metode pengumpulan data yang dilakukan dalam penelitian ini.

- 1 **Metode Observasi**, metode ini dilakukan dengan cara mengamati secara langsung proses dan kegiatan yang dilakukan oleh para staf atau ASN di lingkungan Badan Keuangan Daerah Kota Singkawang, Provinsi Kalimantan Barat.
- 2 **Metode wawancara**, metode ini dilakukan untuk mencari informasi yang berkaitan dengan kegiatan di lingkungan Badan Keuangan Daerah Kota Singkawang. Dalam wawancara ini dilakukan dengan pihak yang paling mengetahui mengenai seluk beluk dari Badan Keuangan Daerah untuk mendapatkan data dan informasi yang berkaitan dengan tugas dan fungsi setiap bidang dan sub bidang pada Badan Keuangan Daerah
- 3 **Metode Studi Pustaka**, merupakan deskripsi atau penjelasan tentang literatur yang berkaitan dengan tema atau topik tertentu, sesuai dengan pembahasan dalam buku-buku ilmiah, publikasi umum, dan artikel jurnal.
- 4 **Metode Studi Literatur**, Metode studi literatur melibatkan pengumpulan, pengkajian, dan analisis berbagai literatur atau referensi yang relevan dengan topik atau masalah penelitian tertentu. Sumber literatur tersebut biasanya mencakup buku ilmiah, artikel jurnal, laporan penelitian, publikasi umum, dan sumber-sumber akademis lainnya.

3. Tahapan Penelitian

Tahapan penelitian yang dilakukan mengacu kepada Tahapan dalam penyusunan *Enterprise Architecture Planning* menurut Steven H Spewak.



Gambar 2 Tahapan Enterprise Architecture Planning menurut Steven H Spewak

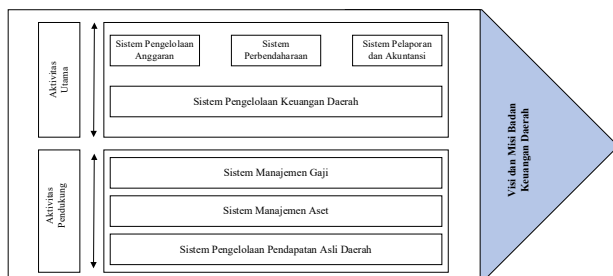
Adapun penjelasan dari kerangka penelitian di atas adalah sebagai berikut:

1. *Enterprise Architecture Planning* untuk Perancangan *Blue Print SI/TI* di Instansi Pemerintah Daerah, merupakan tema utama dalam penelitian yang dilakukan.
2. Metodologi, merupakan metode pengumpulan data dan informasi yang dilakukan dengan menelaah, menganalisis, dan menginterpretasikan berbagai sumber tertulis yang berkaitan dengan topik penelitian..
3. Objek, merupakan objek yang dijadikan bahan penelitian dalam tesis ini. objek penelitian mencakup berbagai aspek yang berkaitan dengan struktur, proses, dan teknologi dalam sebuah organisasi.
4. Inisiasi Perencanaan merupakan fase awal dari proses EAP yang bertujuan untuk mempersiapkan dan menetapkan dasar yang kuat untuk pengembangan arsitektur perusahaan.
5. Pemodelan bisnis merupakan proses menggambarkan secara terperinci elemen-elemen utama bisnis, seperti proses bisnis, struktur organisasi, aliran informasi, dan hubungan antar elemen tersebut.

6. Sistem dan Teknologi saat ini. Tahapan ini merujuk pada pemahaman dan dokumentasi tentang infrastruktur teknologi informasi (TI) yang ada di organisasi.
7. Arsitektur Data. Merupakan komponen yang fokus pada struktur, penyimpanan, manajemen, dan penggunaan data dalam organisasi.
8. Arsitektur Teknologi. Merupakan komponen yang berfokus pada infrastruktur teknologi yang mendukung operasi bisnis dan aplikasi perusahaan.
9. Arsitektur Aplikasi. Merupakan komponen yang berfokus pada struktur dan desain aplikasi yang digunakan oleh organisasi untuk mendukung proses bisnis dan operasional.
10. Rencana implementasi dalam *Enterprise Architecture Planning (EAP)* merupakan tahapan yang bertujuan untuk menerapkan arsitektur yang telah dirancang ke dalam operasional organisasi.

4. Identifikasi dan Fungsi Bisnis Organisasi

Dalam proses identifikasi dan dokumentasi setiap fungsi bisnis dan lingkungan pendukung di Badan Keuangan Kota Singkawang, digunakan *Value Chain Analysis* dari Michael Porter seperti terlihat pada gambar 3 berikut ini:



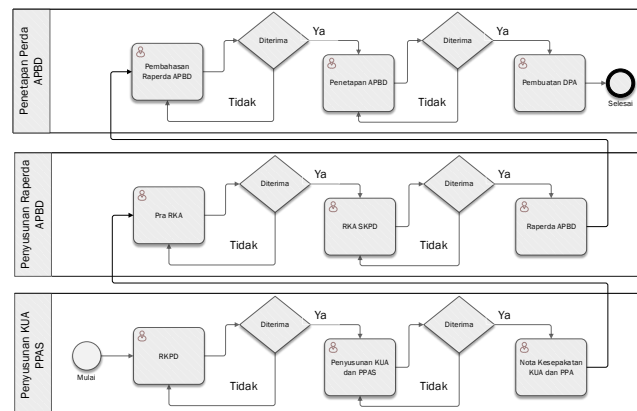
Gambar 3. Value Chain Analisis

Value Chain Analysis digunakan untuk mengidentifikasi keunggulan kompetitif perusahaan atau organisasi dengan memeriksa aktivitas-aktivitas yang ada dalam rantai nilai (*value chain*) yang membentuk sistem sebagai layanan dari awal hingga akhir. Menurut Porter, value chain terdiri dalam dua kategori, yaitu Aktivitas Utama yang terdiri dari aplikasi Pengelolaan Anggaran, Perbendaharaan dan Pelaporan Akuntansi. Yang kedua adalah Aktivitas Pendukung yang terdiri dari Pengelolaan Gaji, Pengelolaan Aset daerah dan Pengelolaan Pajak daerah.

5. Pemodelan BPMN pada Aktivitas Utama

Berdasarkan diagram *value chain* yang telah digambarkan sebelumnya, proses bisnis utama dapat dimodelkan lebih detail dengan diagram *Business*

Process Modeling Notation (BPMN) pada gambar 4 berikut [14]



Gambar 4. BPMN pada penyusunan Anggaran

6. Koleksi data IRC (*Information Resource Catalog*)

Katalog sumber daya informasi (*Information Resource Catalog* atau IRC) merupakan daftar atau dokumentasi sistematis yang mencakup semua sumber daya informasi yang dimiliki oleh suatu organisasi. Pada tahap koleksi data IRC dilakukan identifikasi aplikasi-aplikasi yang digunakan oleh Badan Keuangan Kota Singkawang untuk mendukung tugas dan fungsinya, terutama dalam Sistem Pengelolaan Keuangan Daerah. Berikut adalah tabel dari salah satu koleksi data IRC dimaksud:

Tabel 2 IRC Aplikasi Anggaran

APLIKASI ANGGARAN	
DESKRIPSI	Marupakan aplikasi utama dalam sistem pengelolaan Anggaran
KATEGORI APLIKASI	Aplikasi utama
UNIT ORGANISASI (PENGGUNA)	Bagian Keuangan BKD, Bidang Anggaran, Seluruh SKPD di lingkungan Kota Singkawang
DATA YANG DIOLAH	Data Mata Anggaran, Data Pegawai, Data Bendahara, Data Program/Kegiatan/Sub Kegiatan, Data KUA-PPAS, Data RKA, Data Penjabaran
PENGELOLA	Badan Keuangan Kota Singkawang
STATUS	Operasional
LOKASI	Terinstal di server Badan Keuangan
WAKTU PENGGUNAAN	24 jam
PERANGKAT LUNAK	Visual Studio.Net, C#.Net, SQL Server 2017, IIS
PERANGKAT KERAS	Komputer Server IBM System X3650 M4
JARINGAN	Fiber Optic, LAN

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada bagian ini akan dibahas tentang Analisis Perencanaan Enterprise pada Badan Keuangan Kota Singkawang dengan metode *Enterprise Architecture Planning (EAP)* mulai dari perancangan Arsitektur

Data, Arsitektur Aplikasi, Arsitektur Integrasi dan Arsitektur Teknologi.

1. Arsitektur Data

Arsitektur data menentukan jenis-jenis data utama yang diperlukan untuk mendukung fungsi bisnis yang telah dirancang dalam model bisnis. Arsitektur ini mencakup entitas data, di mana setiap entitas memiliki atribut serta hubungan dengan entitas data lainnya. Berikut ini adalah komponen yang digunakan dalam menyusun arsitektur data.

a) Membuat daftar Kandidat Entitas data

Dengan mengacu pada diagram *value chain* (rantai nilai) yang telah dibahas sebelumnya, daftar kandidat entitas data berdasarkan tugas dan fungsi di Badan Keuangan Kota Singkawang dapat dirinci sebagai berikut:

Tabel 3 Daftar Entitas Data Berdasarkan Tugas dan Fungsi

ENTITAS BISNIS	ENTITAS DATA
Pengelolaan Anggaran	1. Data Akun 2. Data Program Kegiatan 3. Data Unit Organisasi 4. Data Program Unit 5. Data Kegiatan Unit 6. Data Kinerja Kegiatan 7. Data RKA SKPD
Penatausahaan Penerimaan	1. Data SPD 2. Data Berita Acara 3. Data SPP 4. Data SPM 5. Data SP2D 6. Data SPJ 7. Data BKU
Akuntansi Dan Pelaporan	1. Data Jurnal Memorial 2. Data Jurnal Kas 3. Data Jurnal LO 4. Data Jurnal UP 5. Data Jurnal BAST 6. Data Neraca 7. Data LRA 8. Data Arus Kas
Pengelolaan Aset Daerah	1. Data Kontrak 2. Data Pihak Ketiga 3. Data RKBMD 4. Data KIB 5. Data Aset Tak Berwujud 6. Data Penyusutan Aset 7. Data Pemeliharaan Aset 8. Data Penghapusan Aset
Pengelolaan Gaji ASN	1. Data Daftar Gaji 2. Data Kekurangan Gaji 3. Data Rekap Gaji
Pengelolaan Pendapatan Daerah	1. Data Objek Pajak 2. Data Wajib Pajak 3. Data Penerimaan Pajak 4. Data Piutang Pajak 5. Data Retribusi

b) Merelasikan Entitas dengan fungsi bisnis

Entitas data merupakan objek atau konsep penting bagi bisnis yang memiliki arti dan relevansi dalam proses bisnis. Setiap entitas data biasanya memiliki atribut atau properti yang

menyimpan informasi spesifik. Sementara fungsi bisnis merupakan aktivitas atau serangkaian aktivitas yang dilakukan oleh organisasi untuk mencapai tujuan bisnisnya. Relasi antara entitas dan fungsi bisnis dapat dilihat dengan jelas pada tabel 4 berikut, di mana baris pada tabel menunjukkan entitas dan kolom menunjukkan fungsi.

Tabel 4 Relasi Entitas dengan Fungsi Bisnis

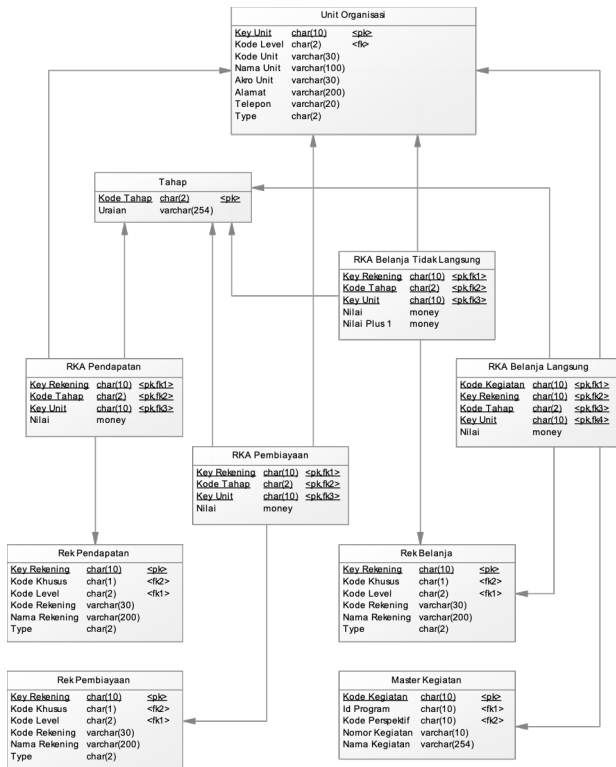
Entitas \ Fungsi	Pengajuan KIA/PTAS	Pengajuan RKA	Pengajuan Raperda	Pembahasan Raperda	Evaluasi Perda	Pendaftaran APBD	Pengajuan DPA	Pembelian SPD	Pembelian SPP	Pembelian SPM	Pembelian SP2D	Pembelian SPJ	Pembelian BKU	Pembelian Buku Besar	Pengajuan LRA	Pembelian Laporan Neraca
Entitas Akun	R	R	R	R	R	R	R								R	R
Entitas Program dan Kegiatan	R	R	R	R	R	R	R								R	R
Entitas Unit Organisasi (SKPD)	R	R	R	R	R	R	R								R	R
Entitas Program Unit	CUR															
Entitas Kegiatan Unit	CUR															
Entitas Kinerja Kegiatan	CUR															
Entitas RKA SKPD		CUR	R	R	R											
Entitas RKA Penjabaran		CUR	R	R	R											
Entitas Sumber Pendanaan		CUR														
Entitas DPA							CUR	R								
Entitas SPD								CUR	R							
Entitas Berita Acara									R							
Entitas SPP									CUR	R						
Entitas SPM										CUR	R					
Entitas SP2D											CUR		R	R	R	R
Entitas Belanja													R			
Entitas SPJ													CUR	R	R	R
Entitas Panjar														R	R	R
Entitas Pajak										CUR	R	R	R	R	R	R
Entitas BKU													CUR	R	R	R
Entitas Jurnal																CUR

Keterangan:

C = Create, U = Update, R = Reference

c) Mendefinisikan entitas, atribut dan relasi

Secara definisi entitas dapat berupa benda, tempat, konsep, orang atau kejadian.. Sedangkan relasi adalah hubungan dua entitas yang berbeda dalam basis data. Relasi ini menentukan bagaimana entitas berinteraksi satu sama lain. Untuk memodelkan hubungan antara entitas data, digunakan E-R Diagram [15]. Berikut adalah E-R Diagram pada penyusunan anggaran di Badan Keuangan Kota Singkawang :



Gambar 4. E-R Diagram

2. Arsitektur Aplikasi

Pada tahap ini, dilakukan penyusunan beberapa kandidat aplikasi yang akan digunakan oleh perusahaan dalam sistem informasi pelayanan pengelolaan keuangan daerah. Langkah-langkah yang dilakukan untuk menghasilkan arsitektur aplikasi adalah sebagai berikut:

1. Mendaftar kandidat aplikasi;
2. Merelasikan aplikasi dengan entitas;
3. Merelasikan aplikasi dengan fungsi.

a) Menentukan kandidat aplikasi

Untuk menentukan Kandidat Aplikasi digunakan Portpolio Aplikasi. Portofolio aplikasi adalah matriks 2x2 yang berfungsi untuk mengklasifikasikan aplikasi serta peranannya dalam mendukung strategi bisnis pada masa kini dan masa mendatang. Matriks portofolio aplikasi ini mengacu kepada model yang dikembangkan oleh McFarlan pada tahun 1983. Kategori aplikasi dibagi menjadi 4 kuadran atau matrik 2x2, yaitu:

1. **Strategic**, merupakan aplikasi yang diprioritaskan dalam mendukung tujuan strategis perusahaan atau organisasi.
2. **Key Operasional**, merupakan aplikasi yang memiliki peran penting dalam operasional harian.
3. **Support**, merupakan aplikasi pendukung kegiatan administratif yang tidak langsung mempengaruhi strategi bisnis perusahaan atau organisasi.

4. **High Potential**, merupakan aplikasi-aplikasi inovatif yang dapat menciptakan peluang ke depannya.

Berikut adalah pembagian kandidat aplikasi berdasarkan Matriks portfolio.

Tabel 6 Portfolio Aplikasi

STRATEGIC APPLICATION	HIGH POTENTIAL APPLICATION
- Sistem Perencanaan - Sistem Penganggaran - Sistem Penatausahaan - Sistem Akuntansi dan Pelaporan	- Sistem Pengelolaan Keuangan versi Mobile (Android/iOS) - Sistem Inventarisasi Aset Mobile - Sistem Pengadaan Barang dan Jasa (Android/iOS) - Sistem Informasi Eksekutif (Android/iOS)
KEY OPERATIONAL APPLICATION	SUPPORT APPLICATION
- Sistem Pengelolaan Aset - Sistem Gaji - SP2D Online - Sistem Rencana Umum Pengadaan	- Sistem Evaluasi Kinerja - Aplikasi Absensi - Sistem AKIP (Akuntabilitas Kinerja Instansi Pemerintah) - Sistem Monitoring dan Evaluasi Kemajuan Fisik

b) Relasi Aplikasi dengan Entitas Data

Relasi aplikasi dengan entitas data pada *Enterprise Architecture Planning* (EAP) menggambarkan bagaimana aplikasi dalam suatu organisasi berinteraksi dengan entitas data yang digunakan. Relasi ini digambarkan dalam bentuk matriks seperti pada tabel 7 dibawah ini:

Tabel 7 Relasi aplikasi dengan Entitas

Aplikasi	Entitas	Sistem Perencanaan	Sistem Penganggaran	Sistem Penatausahaan	Sistem Akuntansi dan Pelaporan	Sistem Uji	SP2D Online	Sistem Pengelolaan Aset	Sistem RUP	Sistem Evaluasi Kinerja	Aplikasi Absensi	Sistem AKIP	Sistem RKB	Aplikasi Hilak dan Rimbora	Sistem Analisis Standar Induk	Sistem Minor Kinerja Fisik	Sistem Inventarisasi Aset	Sistem Informasi Statistik
Entitas Akun		C	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U
Entitas Program		C	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U
Entitas Kegiatan		C	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U
Entitas Paket Kegiatan		U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U
Entitas Rencana		C	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U
Entitas Rencana		C	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U
Entitas Unit Organisasi (SKPD)		C	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U
Entitas Pegawai		U	U	U	U	U	C	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U
Entitas SSH (Standar Satuan Harga)		C	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U
Entitas Program Unit		C	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U
Entitas Kegiatan Unit		C	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U
Entitas Kinerja Kegiatan		C	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U
Entitas RKA SKPD		C	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U
Entitas RKA Penjabaran		C	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U
Entitas Sumber Pendanaan		C	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U
Entitas DPA		C	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U
Entitas SPD		C	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U
Entitas Berita Acara		C	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U
Entitas SPP		C	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U
Entitas SPM		C	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U
Entitas SP2D		C	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U
Entitas Belanja		C	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U
Entitas SPJ		C	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U
Entitas Panjar		C	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U
Entitas Pajak		C	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U
Entitas BKU		C	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U
Entitas KIB		C	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U
Entitas Jurnal		C	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U

Keterangan:

C = Create, U = Use

c) Relasi aplikasi dengan Fungsi Bisnis

Fungsi bisnis diidentifikasi dan dipetakan dalam kerangka kerja EAP untuk memahami bagaimana proses bisnis tersebut mendukung strategi organisasi. Sementara Aplikasi merupakan perangkat lunak yang digunakan untuk mendukung atau mengotomatisasi fungsi bisnis. Berikut adalah Matriks hubungan antara aplikasi dengan fungsi Bisnis.

Tabel 8 Relasi aplikasi dengan Entitas

Fungsi	Aplikasi															
	Sistem Perencanaan	Sistem Penganggaran	Sistem Penilaian	Sistem Akuntansi	Sistem Pajak	RFPD Online	Sistem Pengiriman Aset	Sistem RUP	Sistem Bakuasi Kinerja	Aplikasi Akuntansi	Sistem AUP	Sistem R&D	Aplikasi Urahan dan Rencana	Sistem Analisa Struktur Belanja	Sistem Managemen Kinerja	Sistem Inventarisasi Aset
Pembuatan Akun	C	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U
Penyusunan Daftar Program	C	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U
Penyusunan Daftar Kegiatan	C	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U
Pembuatan Paket-paket Kegiatan	C	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U
Penyusunan Rencana	C	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U
Penyusunan Rencana	C	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U
Penyusunan Kode dan Nama Unit	C	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U
Pembuatan Data Pegawai	U	U	U	U	C	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U
Penyusunan SSH (Standar Satuan Harga)	C	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U
Pembuatan Program Unit	C	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U
Pembuatan Kegiatan Unit	C	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U
Penyusunan Kinerja Kegiatan	C	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U
Penyusunan RKA SKPD	C	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U
Penyusunan RKA Pengeluaran	C	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U
Pembuatan data Sumber Pendanaan	C	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U
Pembuatan DPA	C	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U
Pembuatan SPD	C	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U
Pembuatan Berita Acara	C	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U
Pembuatan SPP	C	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U
Pembuatan SP4	C	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U
Pembuatan SP1D	C	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U
Pembuatan Balok Belanja	C	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U
Penyusunan SPJ	C	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U
Pembuatan Panjar	C	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U
Pembuatan Pajak	C	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U
Pembuatan BKU	C	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U
Pembuatan Data KIB	C	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U
Penyusunan Jurnal	C	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U

Keterangan:

C = Create, U = Use

3. Arsitektur Teknologi

Arsitektur teknologi dirancang untuk menentukan teknologi yang diperlukan suatu aplikasi dalam mengelola data. Dalam arsitektur teknologi dibagi menjadi 3 bagian, yaitu Teknologi Jaringan, Teknologi Hardware dan Teknologi Software.

a) Teknologi Jaringan

Teknologi jaringan digunakan untuk membagi area secara fisik maupun logis yang bertujuan mengatur lalu lintas data agar berjalan dengan baik dan aman. Untuk koneksi internal dalam satu gedung atau antar gedung di lingkungan pemerintah daerah sudah menggunakan Wifi, tetapi koneksi masih berjalan lambat. Karena kondisi itu direkomendasikan untuk jaringan di lingkungan pemerintah daerah seluruhnya menggunakan *fiber optic*.

b) Teknologi Hardware

Teknologi Hardware mutlak diperlukan agar penggunaan aplikasi dapat berjalan optimal dan secara otomatis meningkatkan kinerja dan pelayanan, kebutuhan akan perangkat keras

dengan spesifikasi tinggi menjadi sangat krusial. Berikut adalah rekomendasi untuk spesifikasi server

Tabel 9 Rekomendasi Spesifikasi Hardware

Deskripsi	Spesifikasi
Form Factor	2 U Rackmount
Processor	Intel Xeon E5-2667 3.30GHz, 15M Cache, 7.2GT/s QPI
Number of processors	2 procesor
Chipset	C-600
Memory	32 GB DDR3
Hard Drive	4 x 300GB 15K RPM,6Gbps SAS 3.5 "
Network interface	Broadcom 5720 Quad Port 1Gb Network Daughter Card
Optical Drive	DVD RW
Hot-swap components	Power supply, fans and harddisk drives
RAID support	RAID-0,1 and 5 with integrated RAID Controller
Support	Virtual Server
Monitor	18,5" LCD
Keyboard	Standard keyboard
Mouse	Optical scroll Mouse

c) Teknologi Software

Untuk pengembangan aplikasi Sistem Pengelolaan Keuangan dan *Surrounding* nya, direkomendasikan teknologi atau *platform* yang lebih baru, Pengembangan aplikasi baru tidak lagi bersifat prosedural dimana bisnis proses dan UI digabung di *code* yang sama. Pengembangan aplikasi berikut nya akan menggunakan Web Service sehingga antara *BackEnd* dan *FrontEnd* dipisahkan. Untuk pengembangan *FrontEnd* atau UI/UX nya digunakan *platform* Angular, sementara untuk *BackEnd* menggunakan dotNet Core

d) Relasi Platform Teknologi dengan Aplikasi

Pada tahap ini digambarkan relasi antara *platform* teknologi dengan kandidat aplikasi. Tujuan dari pembuatan matriks relasi antara aplikasi dengan teknologi ini adalah sebagai usulan dan acuan dalam proses pengembangan arsitektur sistem pengelolaan keuangan di Badan Keuangan Kota Singkawang. Berikut tabel relasi aplikasi dengan teknologi:

Tabel 10 Relasi aplikasi dengan Teknologi

Teknologi		SOFTWARE								Infrastruktur/Jaringan			
		Sistem Operasi		Bahasa Pemrograman				DBMS		Infrastruktur	Jaringan		
		Windows Server	Linux	C# .Net	DotNet Core	Angular	Java	Flutter	SQL Server	Postgre	On-Premise	Cloud	WIFI/LAN
Aplikasi													
Sistem Perencanaan		✓								✓		✓	✓
Sistem Penganggaran		✓	✓					✓	✓	✓	✓	✓	✓
Sistem Penatausahaan		✓	✓					✓	✓	✓	✓	✓	✓
Sistem Akuntansi dan Pelaporan		✓	✓					✓	✓	✓	✓	✓	✓
Sistem Gaji				✓				✓			✓	✓	✓
Sistem Pengelolaan Aset					✓	✓			✓	✓	✓	✓	✓
Sistem Rencana Umum Pengadaan			✓			✓			✓	✓	✓	✓	✓
Sistem Evaluasi Kinerja		✓			✓	✓			✓	✓	✓	✓	✓
Sistem Absensi			✓				✓			✓	✓	✓	✓
Sistem AKIP (Akuntabilitas Kinerja Informasi Pemerintah)		✓			✓	✓			✓	✓	✓	✓	✓
SP2D Online					✓	✓			✓	✓	✓	✓	✓
Sistem Rencana Kebutuhan Barang		✓			✓	✓			✓	✓	✓	✓	✓
Sistem Pengelolaan Hibah dan Bansos		✓			✓	✓			✓	✓	✓	✓	✓
Sistem Analisis Standar Belanja		✓			✓	✓			✓	✓	✓	✓	✓
Sistem Pengelolaan Keuangan (versi Mobile)					✓	✓			✓	✓	✓	✓	✓
Sistem Inventarisasi Aset (versi Mobile)		✓							✓	✓	✓	✓	✓
Sistem Pengadaan Barang dan Jasa (versi Mobile)		✓						✓	✓	✓	✓	✓	✓
Sistem Informasi Eksekutif (versi Mobile)		✓						✓	✓	✓	✓	✓	✓
Sistem Monitoring dan Evaluasi (versi Mobile)		✓			✓	✓			✓	✓	✓	✓	✓

4. Rencana Implementasi

Roadmap atau rencana implementasi pada *Enterprise Architecture Planning* (EAP) merupakan arah pengembangan sistem informasi dan teknologi informasi yang menggambarkan langkah-langkah, tahapan, dan jadwal yang diperlukan untuk mencapai arsitektur organisasi yang diinginkan.



Gambar 5. Roadmap Rencana Implementasi

Dari gambar 5 di atas bisa dilihat arah pengembangan aplikasi atau sistem informasi untuk 4 tahun, hal ini dibuat untuk menyesuaikan dengan masa atau periode RPJMD dan Renstra Perangkat Daerah. Dari aplikasi yang akan dikembangkan ada yang bersifat pengembangan baru (P) dan juga ada yang dilakukan perubahan dari aspek teknologi atau Migrasi (M).

5. KESIMPULAN

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan pada Badan Keuangan Daerah Kota Singkawang, dapat disimpulkan bahwa metode *Enterprise Architecture Planning* (EAP) adalah strategi atau metode yang dapat memberikan panduan bagi organisasi untuk beradaptasi dengan kebutuhan kinerja dan teknologi yang saat ini diterapkan. Metode *Enterprise Architecture Planning* (EAP) bisa merumuskan proses rencana kinerja yang berjalan saat ini hingga tahap perancangan sistem informasi yang dikembangkan. Cetak biru atau *Blue Print* dari

EAP dapat berfungsi sebagai panduan untuk mengeliminasi redundansi data, aplikasi, dan platform teknologi, serta mengendalikan pengeluaran TI. Pembahasan dalam tesis ini mencakup pembentukan model tingkat tinggi dan rencana implementasinya.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] A. A. Aqham, E. Siswanto, and D. Kurniawan, 'Metode Enterprise Architecture Planning Dalam Sistem Informasi Pengelolaan Data Inventaris', vol. 14, no. 1, pp. 201–208, 2023, [Online]. Available: <http://ejurnal.provisi.ac.id/index.php/JTIKP>
- [2] J. A. Zachman, 'Enterprise Architecture: The Issue of the Century', 1996.
- [3] S. Partelow, 'What is a framework? Understanding their purpose, value, development and use', *J Environ Stud Sci*, vol. 13, no. 3, pp. 510–519, Sep. 2023, doi: 10.1007/s13412-023-00833-w.
- [4] N. A. A. Bakar, S. Harihodin, and N. Kama, 'Assessment of Enterprise Architecture Implementation Capability and Priority in Public Sector Agency', in *Procedia Computer Science*, Elsevier B.V., 2016, pp. 198–206. doi: 10.1016/j.procs.2016.09.141.
- [5] U. M. Khoiriyah and S. Saepudin, 'SISMATIK (Seminar Nasional Sistem Informasi dan Manajemen Informatika) Universitas Nusa Putra', 2022.
- [6] S. Umaroh, N. Fitrianti, M. Iqbal, and S. Informasi, 'Perancangan Arsitektur Enterprise Menggunakan Framework TOGAF ADM 9.1 Dan COBIT 4.1'. *Jitter*, Vol. 6. No. 2, pp. 122–133, April 2020.
- [7] N. Krisetya,) Ariya, D. Cahyono, and R. Latuperissa, 'Penerapan Enterprise Architecture Planning (EAP) Pada Pembuatan Arsitektur Data, Aplikasi dan Teknologi (Studi Kasus: PT.Sumber Sehat) 1'. Accessed: Jul. 04, 2024. [Online]. Available: https://repository.uksw.edu/bitstream/T1_682010019.pdf
- [8] Steven. H. Spewak and Steven C.Hill, *Enterprise Architecture Planning: Developing a Blueprint for Data, Applications, and Technology*. New York: Jhon Wiley, 1993.
- [9] K. Budiman, T. Prahasto, and A. Kusumawardhani, 'Enterprise Architecture Planning in developing A planning Information System: A Case Study of Semarang State University', in *E3S Web of Conferences*, EDP Sciences, Feb. 2018. doi: 10.1051/e3sconf/20183111002.
- [10] D. Zaliluddin, 'Enterprise Architecture Planning Sistem Informasi Perusahaan Manufaktur (Studi Kasus: CV. Harta Jaya

- Perusahaan)', *Journal Infotech*, Vol. 1, No., 1., pp. 21-29, 2015
- [11] M. Prianti and F. S. Papilaya, 'Perencanaan Strategis Sistem Informasi Di Sinode GKJ Menggunakan Enterprise Architecture Planning Framework', *Journal of Information Systems and Informatics*, vol. 3, no. 2, 2021, [Online]. Available: <http://journal-isi.org/index.php/isi>
- [12] K. Anisa, 'Pemodelan Enterprise Architecture Planning Berdasarkan Framework Zachman Pada Pelayanan Satu Pintu Di Direktorat Metrologi Kementerian Perdagangan', *JTK3TI*, vol. 1, no. 1, pp. 11-43, 2015
- [13] BKD Kota Singkawang, 'Badan Keuangan Daerah Kota Sngkawang. Accessed: Aug. 02, 2024. [Online]. Available: <https://bkd.singkawangkota.go.id>
- [14] Airlangga Agung Perdana, 'Penerapan BPMN Pada Pemodelan Proses Bisnis Sistem Informasi Elektronik Jabatan Fungsional', *Jurnal Ilmiah Komputasi*, vol. 20, no. 2, Jun. 2021, doi: 10.32409/jikstik.20.2.2723.
- [15] H. K. Al-Masree, 'Extracting Entity Relationship Diagram (ERD) From Relational Database Schem', *International Journal of Database Theory and Application*, vol. 8, no. 3, pp. 15-26, Jun. 2015, doi: 10.14257/ijdta.2015.8.3.02.