

**PERENCANAAN ARSITEKTUR ENTERPRISE SISTEM
INFORMASI PADA KANTOR PEKERJAAN UMUM DAN
PERUMAHAN RAKYAT DAERAH PROVINSI JAMBI
MENGUNAKAN TOGAF ADM**

PROPOSAL TUGAS AKHIR



Diajukan oleh :

Jaka Fulan Nugraha

8040190181

Untuk Persyaratan Penelitian Dan Penulisan Tugas Akhir

Sebagai Akhir Proses Studi Strata 1

PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI

FAKULTAS ILMU KOMPUTER

UNIVERSITAS DINAMIKA BANGSA

2022

IDENTITAS PROPOSAL PENELITIAN

Judul Proposal : PERENCANAAN ARSITEKTUR ENTERPRISE SISTEM
INFORMASI KANTOR PU DAERAH PROVINSI JAMBI
MENGUNAKAN TOGAF ADM

Program Studi : Sistem Informasi

Jenjang Pendidikan : Strata 1

Peneliti :

a>Nama Lengkap : Jaka Fulan Nugraha

b.NIM : 8040190181

c.Jenis Kelamin : Laki-Laki

d.Tempat/Tgl.Lahir : Bangko/ 13 Januari 2001

e.Alat : Belakang Pengadilan Negri Bangko

f.No.Telepon : 089531909286

g.Email : jfulannugraha@gmail.com

1.Latar Belakang

Menurut Dede Irmayanti, Budi Permana [1] menyatakan bahwa Perkembangan teknologi informasi dan sistem informasi sangat berpengaruh terhadap suatu organisasi baik organisasi swasta maupun pemerintahan. Hal ini membuat semua organisasi berlomba-lomba menggunakan teknologi informasi dan sistem informasi untuk meningkatkan keunggulan kompetitif dibanding para pesaingnya. Salah satu faktor pendorong pemanfaatan sistem informasi yang lebih baik dalam suatu organisasi adalah bertambahnya kebutuhan fungsi bisnis dan proses bisnis yang sedang dijalankan.

Arsitektur enterprise merupakan tool yang akan digunakan dalam penelitian ini untuk mengelola system informasi pada kantor PU Provinsi Jambi dan diharapkan dapat menerapkan keselarasan system informasi disetiap bisnis organisasinya sehingga dapat membantu tercapainya visi dan misi. Arsitektur enterprise adalah sebuah pendekatan logis, komprehensif dan holistik untuk merancang dan mengimplementasikan sistem dan komponen sistem secara bersamaan. Berbagai macam metode bisa dilakukan dalam perencanaan arsitektur enterprise salah satunya yaitu ZACHFMAN FRAMEWORK, EAP, TOGAF ADM dan lainnya. Metode TOGAF ADM digunakan dalam perencanaan arsitektur enterprise untuk mendapatkan gambaran pengembangan sistem informasi yang bisa digunakan oleh organisasi untuk mencapai tujuan strateginya. Oleh dari itu, untuk mendukung keberhasilan dari penerapan Arsitektur Enterprise di bidang Pekerjaan Umum Daerah Provinsi Jambi, maka diperlukan suatu rancangan Arsitektur Enterprise untuk menggambarkan serangkaian aktivitas yang saling berhubungan untuk meningkatkan pelayanan dibidang pekerjaan umum. Dengan adanya perancangan Arsitektur Enterprise

instansi dapat dengan mudah melihat potensi masalah apa yang ada dalam pelaksanaan suatu proses pelayanan dan mampu menciptakan solusi untuk melakukan penyempurnaan proses bisnis yang terarah.

Dinas Pekerjaan Umum Provinsi Jambi Merupakan salah satu badan pemerintahan yang ada di Jl. H. Agus Salim No.02, Kel. Paal Lima, Kec. Kota Baru., Kota Jambi, Jambi 36129 Saat ini Dinas Pekerjaan Umum Provinsi Jambi belum menerapkan sistem informasi disetiap bidang, seperti bidang Sekretariat, Cipta Karya, Bina konstruksi Dan Pengendalian, Tata Ruang Dan Pertanian, Serta Bina Marga yang mengakibatkan proses pengolahan data disetiap bidang membutuhkan waktu yang cukup lama sehingga data dan informasi yang dibutuhkan tidak tepat pada waktunya karena sulitnya pengaksesan data dan informasi. Serta tidak adanya kerangka kerja yang memberikan pendekatan dalam lingkup yang luas untuk perencanaan arsitektur informasi perusahaan. Hal ini dapat dilihat dari sistem informasi yang telah ada masih belum optimal dan tidak terintegrasi antara satu dan lainnya.

Dari permasalahan di atas diperlukan sebuah solusi berupa perencanaan arsitektur enterprise yang memandang elemen-elemen dalam suatu organisasi secara keseluruhan sebagai satu kesatuan. Oleh karena itu penelitian ini mengusulkan sebuah **“Perencanaan Arsitektur Enterprise Sistem informasi Pada Kantor Pekerjaan Umum Dan Perumahan Rakyat Provinsi Jambi Menggunakan TOGAF ADM”**.

1.2 RUMUSAN MASALAH

Berdasarkan latar belakang diatas dapat diidentifikasikan masalah yang terjadi yaitu sebagai berikut :

1. Bagaimana cara menentukan aktivitas utama dan pendukung serta mendefinisikan arsitektur enterprise di Kantor Pekerjaan Umum Dan Perumahan Rakyat Daerah Provinsi Jambi ?
2. Bagaimana membuat perencanaan *enterprise architecture* yang baik pada Kantor Pekerjaan Umum Dan Perumahan Rakyat Provinsi Jambi agar dapat mengoptimalkan pemanfaatan SI/TI yang selaras dengan strategi bisnis serta visi dan misi organisasi?

1.3 BATASAN MASALAH

Agar penelitian ini dapat berjalan dengan baik dan lebih terarah, maka dilakukan pembatasan masalah sebagai berikut :

1. Aktivitas utama meliputi perumusan rencana pengembangan dan penetapan program kerja bidang Sekretariat, Cipta Karya, Bina konstruksi Dan Pengendalian, Tata Ruang Dan Pertanian, serta Bina Marga di Kantor Pekerjaan Umum Dan Perumahan Rakyat Provinsi Jambi.
2. Pemodelan arsitektur enterprise yang akan digunakan menggunakan The Open Group Architecture Framework (TOGAF) yang meliputi : Preliminary phase, Architecture Vision, Business Architecture, Information System Architecture, Technology Architecture.
3. Penelitian ini hanya dilakukan pada bidang Sekretariat, Cipta Karya, Bina konstruksi Dan Pengendalian, Tata Ruang Dan Pertanian, serta Bina Marga di Kantor Pekerjaan Umum Dan Perumahan Rakyat Provinsi Jambi.

1.4 TUJUAN DAN MANFAAT PENELITIAN

1.4.1 TUJUAN PENELITIAN

1. Menentukan aktivitas utama dan pendukung serta mendefinisikan arsitektur enterprise di Kantor Pekerjaan Umum Dan Perumahan Rakyat Provinsi Jambi.
2. Membuat perencanaan arsitektur enterprise sistem informasi yang baik pada Kantor Pekerjaan Umum Dan Perumahan Rakyat Provinsi Jambi agar dapat mengoptimalkan pemanfaatan SI/TI yang selaras dengan strategi bisnis serta visi dan misi organisasi

1.4.2 MANFAAT PENELITIAN

1. Bagi Kantor Pekerjaan Umum Dan Perumahan Rakyat Provinsi Jambi, dapat membantu terlaksanannya aktifitas dan membuat keputusan jangka panjang yang tepat guna dengan dengan mempertimbangkan kepentingan Kantor Pekerjaan Umum Dan Perumahan Rakyat Provinsi Jambi. Serta memberikan usulan untuk mengembangkan sistem informasi dalam bentuk arsitektur enterprise yang menggambarkan sistem informasi yang akan diterapkan sesuai dengan proses bisnisnya.
2. Bagi penulis menambah wawasan tentang proses bisnis pada Kantor Pekerjaan Umum Dan Perumahan Rakyat Provinsi Jambi dengan menggunakan TOGAF sebagai metode pengembangan sistem informasi untuk membuat keputusan jangka panjang yang tepat guna.
3. Bagi Pembaca sebagai referensi dalam penelitian berikutnya.

1.5 LANDASAN TEORI

1.5.1 KONSEP DASAR SISTEM INFORMASI

Sistem informasi membantu kita dalam memperoleh informasi dari data merupakan bahan mentah sehingga akan berubah menjadi suatu informasi yang berguna. Tata Sutabri [2] menyatakan bahwa: "Sistem informasi adalah suatu sistem di dalam suatu organisasi yang mempertemukan kebutuhan pengolahan transaksi harian yang mendukung fungsi operasi organisasi yang bersifat manajerial dengan kegiatan strategi dari suatu organisasi untuk dapat menyelesaikan kepada pihak luar tertentu dengan laporan-laporan yang diperlukan".

Menurut Nataniel Dengen, Heliza Rahmania [3] menyatakan bahwa "Sistem informasi adalah kumpulan atau susunan yang terdiri dari perangkat keras dan perangkat lunak serta tenaga pelaksanaannya yang bekerja dalam sebuah proses berurutan dan secara bersama-sama saling mendukung untuk menghasilkan suatu produk".

Sistem informasi adalah kumpulan atau susunan yang terdiri dari perangkat keras dan perangkat lunak serta tenaga pelaksanaannya yang bekerja dalam sebuah proses berurutan dan secara bersama-sama. Saling mendukung untuk menghasilkan suatu produk.

Menurut R.A Fauzi [4] menyatakan bahwa Berdasarkan pengertian diatas sistem informasi merupakan suatu sistem suatu organisasi yang merupakan kombinasi dari orang-orang, fasilitas, teknologi, media, prosedur, dan pengendalian yang dapat mengumpulkan, memproses, menyimpan, menganalisis, dan menyebarkan informasi untuk tujuan tertentu.

Karakteristik-karakteristik Informasi, yaitu :

1. Relevan

Informasi tersebut mempunyai manfaat untuk pemakai. Relevansi informasi setiap pengguna informasi akan berbeda-beda tergantung dari kebutuhan penggunaan informasi tersebut. Suatu informasi yang tidak relevan dapat mengakibatkan pemborosan sumber daya dan tidak produktif bagi pengguna.

2. Akurat

Informasi harus bebas dari kesalahan-kesalahan dan tidak biasa atau menyesatkan. Informasi harus akurat karena dari sumber informasi sampai ke penerima informasi kemungkinan banyak terjadi gangguan yang dapat mengubah atau merusak informasi tersebut.

3. Tepat Pada Waktunya

Informasi yang diterima pengguna informasi tidak boleh terlambat. Informasi yang sudah usang tidak akan mempunyai nilai lagi. Karena informasi merupakan landasan didalam pengambilan keputusan. Mengingat mahalnya nilai informasi maka diperlukan teknologi mutakhir untuk mendapatkan, mengolah dan mengirimkannya.

4. Lengkap

Informasi itu harus lengkap sehingga tidak kehilangan aspek-aspek yang penting dari kejadian yang merupakan dasar aktivitas yang diukurnya.

5. Rangkuman

Informasi harus difilter agar sesuai dengan kebutuhan pemakai. Manajer tingkat lebih rendah cenderung memerlukan informasi yang sangat rinci. Semakin aliran informasi mengarah keatas maka informasi akan semakin mengerucut.

6. Dapat Diverifikasi

Informasi harus dapat diverifikasi jika diperoleh dari dua orang yang berbeda dari suatu sistem yang saling berinteraksi. Dimana hasil informasi dari kedua orang tersebut adalah sama Informasi ini relevan jika mengurangi ketidakpastian memperbaiki kemampuan pengambilan prediksi, mengonfirmasikan atau keputusan untuk membuat memperbaiki ekspektasi mereka sebelumnya.

1.5.2 KONSEP ARSITEKTUR ENTERPRISE

Menurut R.A Fauzi [5] menyatakan bahwa Arsitektur merupakan dasar sistem perusahaan yang terdiri dari sekumpulan komponen yang saling berhubungan satu sama lainnya, memiliki keterhubungan dengan lingkungan sistem, dan memiliki aturan untuk merancang serta mengevaluasi. Dalam

mengelolah sebuah proses bisnis atau sebuah sistem yang kompleks pada sebuah organisasi diperlukan arsitektur. Beberapa fungsi arsitektur yaitu menggambar struktur organisasi, proses bisnis, aplikasi dan infrastruktur, serta hubungannya dalam sebuah organisasi.

Menurut N.Rizky, F.Fitroh, A.F Firmansyah [6] Arsitektur Enterprise merupakan basis aset informasi strategis, yang menentukan misi, informasi dan teknologi yang dibutuhkan untuk melaksanakan misi, dan proses transisi untuk mengimplementasikan teknologi baru sebagai tanggapan terhadap perubahan kebutuhan misi.

Menurut R.Herikson [7] *The Open Group Architecture Framework* (TOGAF) adalah salah satu *framework* arsitektur *enterprise* yang dikembangkan pada tahun 1995 oleh *The Open Groups Architecture Framework*. TOGAF merupakan metode arsitektur *enterprise* yang memberikan gambaran secara rinci dalam membangun, mengelola, dan menerapkan arsitektur *enterprise* dan tata kelola arsitektur informasi pada organisasi. TOGAF dapat dimodelkan dengan empat domain utama yaitu bisnis, aplikasi, data, dan teknologi. Model proses pada TOGAF umumnya bersifat berulang (*iterative*) dengan didukung adanya *best practices* dan penggunaan kembali (*reusable*) aset arsitektur yang telah ada.

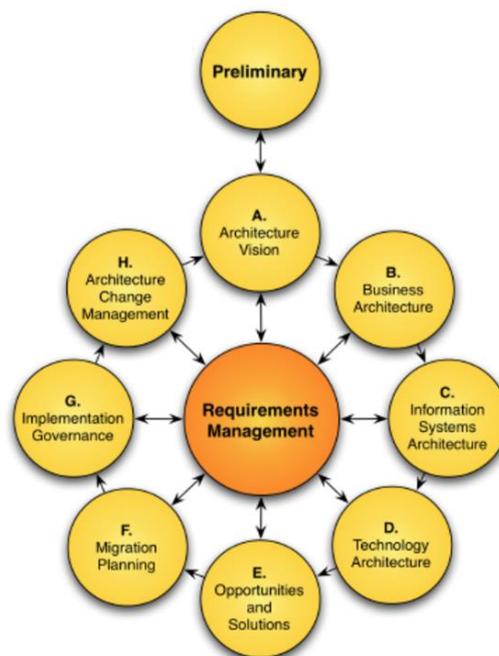
1.5.3 ARCHITECTURE DEVELOPMENT METHOD (ADM)

Menurut R.Yunis, K.Surendro, E.S Panjaitan [8] Elemen kunci dari TOGAF adalah ADM yang memberikan gambaran spesifik untuk proses pengembangan EA TOGAF ADM adalah fitur penting yang memungkinkan perusahaan mendefinisikan kebutuhan bisnis dan membangun arsitektur spesifik untuk memenuhi kebutuhan itu.

ADM terdiri dari tahapan-tahapan yang dibutuhkan dalam membangun EA, tahapan tahapan ADM ditunjukkan pada gambar 2.1, juga merupakan metode yang fleksibel yang dapat mengantifikasi berbagai macam teknik pemodelan yang digunakan dalam perancangan, karena metode ini bisa disesuaikan dengan perubahan dan kebutuhan selama perancangan dilakukan

ADM merupakan metode umum untuk pengembangan arsitektur, yang dirancang untuk sistem dan kebutuhan organisasi namun, sering ADM

dimodifikasi atau diperluas untuk memenuhi kebutuhan spesifik. Salah satu tugas sebelum menerapkan ADM adalah untuk meninjau komponen untuk penerapan dan kemudian disesuaikan sampai batas tertentu tergantung pada kematangan arsitektur dalam perusahaan. Urutan fase ADM bisa disesuaikan sampai batas tertentu tergantung pada kematangan arsitektur dalam perusahaan yang bersangkutan dan urutan fase juga dapat didefinisikan oleh prinsip-prinsip bisnis dan arsitektur perusahaan. Adapun siklus ADM :



The Open Group Architecture Framework [4]

ADM diterapkan bersifat iteratif seluruh proses, antara fase dan dalam diri fase itu sendiri. Sepanjang siklus harus ada validasi hasil requirement, baik untuk siklus ADM keseluruhan dan untuk tahap tertentu dari proses. Validasi harus mempertimbangkan kembali ruang lingkup, detail, jadwal, dan kejadian yang penting. Setiap fase harus mempertimbangkan aset produksi dari iterasi sebelumnya dari proses dan aset eksternal dari pasar.

Tahapan-tahapan tersebut dapat dijelaskan sebagai berikut :

1. Fase preliminary (Framework and Principles) Pada fase ini berfokus pada persiapan dalam menyusun arsitektur sesuai metode yang akan diterapkan dan mendefinisikan pilar-pilar arsitektur.
2. Fase A (Architecture Vision) Pada tahap ini difokuskan untuk menentukan strategi perancangan pada bagian-bagian arsitektur enterprise dan pendefinisian ruang lingkup proses bisnis untuk kedepannya agar dapat mencapai tujuan organisasi.
3. Fase B (Business Architecture) Menggambarkan arsitektur bisnis yang ada, target, dan menganalisis resiko yang berkemungkinan terjadi didalam arsitektur bisnis sehingga dapat menentukan teknik dan memilih alat yang tepat sebelum hal itu terjadi.
4. Fase C (Information Systems Architecture) Tahap ini lebih memfokuskan pada penekanan aktivitas untuk pengembangan arsitektur sistem informasi yang mencakup arsitektur data dan arsitektur aplikasi yang akan digunakan oleh organisasi.
5. Fase D (Technology Architecture) Menfokuskan teknologi untuk keperluan data dan menentukan arsitektur teknologi yang sesuai dengan kebutuhan organisasi.
6. Fase E (Opportunities and Solution) Pada fase ini lebih menitik beratkan kepada pengevaluasian model yang akan diterapkan dan melakukan pengembangan pada strategi akhir sebelum dilakukannya pengimplementasian arsitektur enterprise pada organisasi.
7. Fase F (Migration Planning) Pada fase ini mengurutkan implementasi berdasarkan dengan prioritas dan fase ini dapat membantu dalam menganalisa resiko dan biaya.

8. Fase G (Implementation Governance) Pada tahap ini lebih memfokuskan pada pengawasan serta menjaga kesesuaian implementasi arsitektur yang telah di tentukan

9. Fase H (Architecture Change Management) Pada tahap ini lebih memfokuskan pada penyusunan tahapan-tahapan untuk mengatur perubahan dari arsitektur lama ke arsitektur yang telah di perbarui.

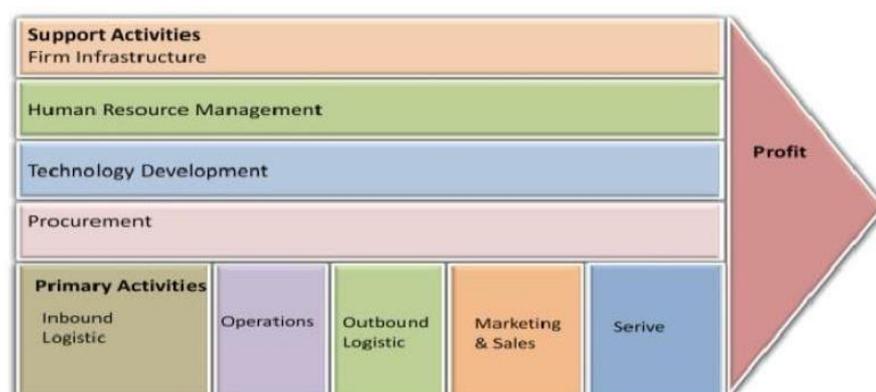
10. Requirement Management Fase ini berfokus pada penyediaan dalam proses pelaksanaan arsitektur disetiap fase pada perkembangan ADM, mengenali kebutuhan pada enterprise signifikan. serta menyimpan lalu merujuknya pada fase yang lebih.

1.5.4 ALAT BANTU PERENCANAAN ARSITEKTUR ENTERPRISE

a. Analisis Rantai Nilai (Value Chain)

Menurut S. Entas [9] menyatakan bahwa Analisis value chain (rantai nilai) adalah kegiatan menganalisis kumpulan aktivitas yang dilakukan untuk merancang, memproduksi, memasarkan, mengantarkan, dan mendukung produk atau jasa. Pendekatan value chain dibedakan menjadi dua tipe aktivitas bisnis yaitu aktivitas utama (primary activities) dan aktivitas pendukung (support activities).

Model analisis value chain dapat dilihat pada gambar berikut ini:



Value Chain [9]

Aktifitas utama terdiri dari lima kegiatan yaitu:

1. *Inbound logistic* : aktivitas yang terkait dengan penerimaan, penyimpanan, dan menyebarkan masukan.
2. *Operations* : aktivitas dimana mengubah *input* menjadi *output* yang akan memberikan hasil akhir.
3. *Outbound logistic* : aktivitas yang terkait dengan proses pendistribusian *output* dapat berupa barang atau jasa.
4. *Marketing* dan *Sales* : kegiatan yang berhubungan dengan penyaluran informasi serta edukasi kepada masyarakat agar tertarik kepada barang atau jasa.
5. *Service* : aktivitas yang berkaitan dengan penyediaan layanan yang diharapkan dapat meningkatkan serta mempertahankan nilai dari suatu produk atau jasa.

Aktifitas utama membentuk serangkaian proses yang memberikan pertambahan *value* terhadap produk/jasa dalam setiap aktifitas. Aktifitas utama didukung dan dilanjutkan dengan beberapa kegiatan pendukung berikut ini:

1. *Firm Infrastructure* merupakan aktivitas, biaya dan aset yang berhubungan dengan manajemen umum, keuangan, keamanan dan keselamatan sistem informasi, serta fungsi lainnya.
2. *Human Resource Management* terdiri dari aktivitas yang terlibat seperti penerimaan, dengar pendapat, pelatihan, pengembangan, dan kompensasi untuk semua tipe personil, dan mengembangkan tingkat keahlian pekerja.
3. *Technology Development* aktivitas yang terkait dengan biaya yang berhubungan dengan produk/jasa, perbaikan proses perancangan peralatan, pengembangan perangkat lunak komputer, sistem telekomunikasi, kapabilitas basis data baru, dan pengembangan dukungan sistem berbantuan komputer.
4. *Procurement* merupakan aktivitas pengadaan masukan seperti jasa, karya, barang dari sumber luar.

Rantai nilai dari organisasi/perusahaan menunjukkan hubungan antara aktifitas-aktifitas dan fungsi-fungsi yang dilakukan di internal organisasi/perusahaan.

Masing-masing aktifitas di dalam rantai nilai menyerap biaya-biaya operasi dan menggunakan aktiva. Membebankan biaya-biaya operasional dan aktiva-aktiva yang digunakan untuk masing-masing aktifitas dirantai nilai yang menyediakan estimasi biaya yang terkait dengan aktifitas tersebut. Seringkali kaitan antara aktifitas-aktifitas menimbulkan biaya-biaya yang terbawa untuk aktifitas-aktifitas berikutnya.

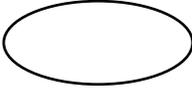
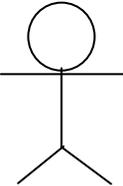
b. Use Case Diagram

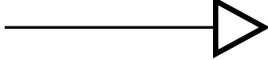
Menurut H.H Solihin [10] menyatakan bahwa Use Case Diagram mendeskripsikan interaksi antara satu atau lebih aktor dengan sistem informasi yang akan dibuat.

Menurut R. Annisa, A.P Putra [11] menyatakan bahwa *Use Case Diagram* merupakan sebuah teknik yang digunakan dalam pengembangan sebuah software atau sistem informasi untuk menangkap kebutuhan fungsional dari sistem yang bersangkutan, *Use Case* menjelaskan interaksi yang terjadi antara ‘aktor’ inisiator dari interaksi sistem itu sendiri dengan sistem yang ada, sebuah Use Case direpresentasikan dengan urutan langkah yang sederhana.

Berikut ini adalah simbol-simbol yang ada pada use case diagram:

Simbol-Simbol *Use Case Diagram* [12]

No.	SIMBOL	DESKRIPSI
1.	Use case 	Use Case adalah fungsionalitas yang disediakan sistem sebagai unit yang saling bertukar pesan antar unit atau aktor, biasanya dinyatakan dengan menggunakan kata kerja diawal frase.
2.	Aktor 	Actor adalah orang, proses, atau sistem lain yang berinteraksi dengan sistem informasi yang akan dibuat di luar sistem informasi yang akan dibuat itu sendiri, jadi walaupun

		simbol dari aktor adalah gambar orang, tapi aktor belum tentu merupakan orang, biasanya dinyatakan menggunakan kata benda diawal frase nama aktor.
3.	Asosiasi 	Asosiasi adalah komunikasi antara aktor dan use case yang berpartisipasi pada use case atau use case memiliki interaksi dengan aktor Ekstensi.
4.	Extensi <code><<extend>></code> 	Relasi use case tambahan ke sebuah use case dimana use case yang ditambahkan dapat berdiri sendiri walau tanpa use case tambahan itu.
5.	Generalisasi 	Generalisasi adalah Hubungan generalisasi dan spesialisasi (umum -khusus) antara dua buah use case dimana fungsi yang satu adalah fungsi yang lebih umum dari lainnya.
6.	Include <code><<include>></code> 	Include adalah relasi use case tambahan ke sebuah use case dimana use case yang ditambahkan memerlukan use case ini untuk menjalankan fungsinya atau sebagai syarat dijalankan use case ini.

c. Class Diagram

Menurut M. Ma'Mur, L. Lia, A. Hafiz [13] menyatakan bahwa Class diagram merupakan diagram yang sering di jumpai pada pemodelan berbasis UML Class diagram digunakan untuk menunjukkan interaksi antar class di dalam sistem.

Menurut M. Destiningrum, Q.J Adrian [14] menyatakan bahwa Class diagram menggambarkan keadaan sistem fungsi-fungsi dan kebutuhan yang akan berkaitan dengan menu utama dan koneksi database. Terdapat beberapa class didalam class diagram yaitu class admin, class dokter, class menampilkan report jadwal, class menampilkan jadwal, class menampilkan artikel.

Menurut H.Kurniawan , A. Rosidi, H.Al Fattah [15] menyatakan bahwa Elemen-elemen class diagram dalam pemodelan UML terdiri dari: Class class, struktur class, sifat class (class behavior), perkumpulan atau gabungan (association), pengumpulan atau kesatuan (agregation), ketergantungan (dependency), relasi-relasi turunannya, keberagaman dan indikator navigasi, dan peranan/tugas nama (role name). Class diagram mempunyai 3 macam hubungan (relationships), yaitu:

1. Association

Suatu hubungan antara bagian dari dua kelas. Terjadi association antara dua kelas jika salah satu bagian dari kelas mengetahui yang lainnya dalam melakukan suatu kegiatan. Di dalam diagram, sebuah association adalah penghubung yang menghubungkan dua kelas.

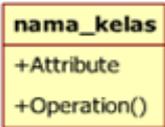
2. Aggregation

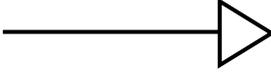
Suatu association dimana salah satu kelasnya merupakan bagian dari suatu kumpulan. Aggregation memiliki titik pusat yang mencakup keseluruhan bagian.

3. Generalization

Suatu hubungan turunan dengan mengasumsikan satu kelas merupakan suatu kelas super (super Class) dari kelas yang lain. Generalization memiliki tingkatan yang berpusat pada super Class.

simbol-simbol *Class Diagram* [14]

No.	SIMBOL	DESKRIPSI
1.	 <p>Kelas (<i>Class</i>)</p>	Kelas pada struktur sistem.
2.	 <p>Antar muka</p> <p>nama_interface (<i>Interface</i>)</p>	Sama dengan konsep <i>interface</i> dalam pemrograman berorientasi objek.
3.	<p>Asosiasi (<i>Association</i>)</p> 	Relasi antar kelas dengan makna umum, asosiasi, biasanya juga disertai dengan <i>multiplicity</i> .
4.	<p>Asosiasi berarah (<i>Directed association</i>)</p> 	Relasi antar kelas dengan makna kelas, yang satu digunakan oleh kelas yang lain, asosiasi biasanya juga disertai dengan <i>multiplicity</i> .

5.	<p style="text-align: center;">Generalisasi</p> 	Relasi antar kelas dengan makna generalisasi-spesialisasi (umum khusus).
6.	<p style="text-align: center;">Ketergantungan (<i>Dependency</i>)</p> 	Relasi antar kelas dengan makna ketergantungan antar kelas.
7.	<p style="text-align: center;"><i>Aggregation</i></p> 	Relasi antar kelas dengan makna semua-bagian (whole- part).

1.6 METODOLOGI PENELITIAN

1.6.1 ALAT DAN BAHAN PENELITIAN

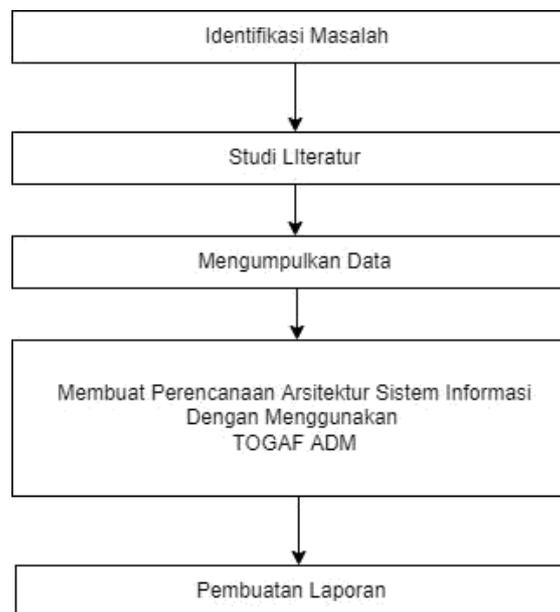
Alat penelitian merupakan alat yang digunakan dalam melakukan penelitian. Dalam penelitian ini peneliti menggunakan beberapa alat penelitian yaitu

1. Perangkat Keras (Hardware)
 - a. Laptop Asus
 - b. Processor Intel core i3-6006U @2.00GHz
 - c. Ram 4 gb
 - d. Printer Canon Pixma ip 2770
 - e. Microsoft Windows 10 Pro 64-bit f Microsoft Word 2010
 - f. Microsoft Word 2010

1.6.2 METODE PENELITIAN

1. Kerangka Kerja Penelitian

Kerangka kerja penelitian merupakan tahapan-tahapan kegiatan yang akan dilakukan mulai dari awal penelitian hingga akhir penelitian mengenai permasalahan yang sedang diteliti. Kerangka kerja penelitian menggambarkan tahapan proses yang akan dilakukan selama melakukan kegiatan penelitian agar proses penelitian tidak keluar dari ruang lingkup dan tujuan yang diharapkan peneliti. Berikut kerangka kerja yang penulis lakukan dalam penelitian ini adalah :



Gambar Kerangka Kerja Penelitian

Berikut uraian kerangka kerja penelitian berdasarkan gambar , yaitu:

1. Identifikasi Masalah

Pada tahap ini bertujuan untuk merumuskan masalah yang akan diselesaikan. Pada tahap identifikasi masalah merupakan tahapan yang paling penting dimana jalan penelitian ini akan dituntun oleh tujuan masalah yang telah dirumuskan, agar penelitian tidak kehilangan arah dan tetap terfokus pada penelitian.

2. Studi Literatur

Pada tahapan ini penulis melakukan studi literatur untuk mencari referensi, landasan teori, dan informasi penunjang lainnya yang berkaitan dengan penelitian dari berbagai sumber yang dapat dipertanggungjawabkan. Sehingga penelitian berlandaskan pada konsep dan teori ilmiah yang ada hubungannya dengan penelitian.

3. Pengumpulan Data

Pada tahap ini berhubungan dengan organisasi yang diteliti dengan mengumpulkan struktur organisasi dan melakukan pengamatan serta wawancara dengan pihak-pihak terkait.

4. Membuat perencanaan enterprise architecture menggunakan TOGAF ADM
Membuat perencanaan strategis sistem informasi dengan menggunakan metodologi TOGAF ADM (The Open Group Architecture Development Method).

Pada penelitian ini siklus pengerjaan yang dilakukan terdiri dari Preliminary phase, architecture vision, business architecture, information system architecture, technology architecture,

5. Pembuatan Laporan

Pada tahapan ini pembuatan laporan disusun berdasarkan hasil dari penelitian, sehingga memberikan gambaran secara keseluruhan dari penelitian dari proses awal sampai akhir dan dapat digunakan untuk tahapan pengembangan aplikasi berikutnya.

1.7 JADWAL PENELITIAN

No	Kegiatan	Bulan Ke-															
		1				2				3				4			
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
1.	Penentuan Topik	■	■														
2.	Studi Literatur			■	■												
3.	Perumusan Masalah					■	■										
4.	Pengumpulan Data							■	■	■							
5.	Analisis Sistem									■	■	■	■				
6.	Perencanaan Sistem													■	■	■	■
7.	Pembuatan Laporan													■	■	■	■

DAFTAR PUSTAKA

- [1] D. Irmayanti and B. Permana, “Perencanaan Arsitektur Enterprise Sistem Informasi Disnakersostrans Kabupaten Purwakarta Menggunakan TOGAF,” *J. Teknol. Rekayasa*, vol. 3, no. 1, p. 17, 2018, doi: 10.31544/jtera.v3.i1.2018.17-28.
- [2] Misar and Subtari, “Perancangan Sistem Informasi Manajemen Filing Pada Kantor Pengelola Taman Mini ‘Indonesia Indah,’” *Proceeding Semin. Nas. APTIKOM 2016*, vol. 1, no. 1, pp. 456–461, 2016.
- [3] D. Nataniel and H. R. Hatta, “Perancangan Sistem Informasi Terpadu Pemerintah Daerah Kabupaten Paser,” vol. 4, no. 1, pp. 47–54, 2009.
- [4] R. A. Fauzi, “The effect of students’ knowledge at the accounting department upon the interest of working as an accountant in a company,” *Account. J. Binaniaga*, vol. 5, no. 01, p. 1, 2020, doi: 10.33062/ajb.v5i01.363.
- [5] R. Setiawan, “Perancangan Arsitektur Enterprise Untuk Perguruan Tinggi Swasta Menggunakan Togaf Adm,” *J. Algoritma.*, vol. 12, no. 2, pp. 548–561, 2016, doi: 10.33364/algoritma/v.12-2.548.
- [6] ETHEL SILVA DE OLIVEIRA, “perencanaan arsitektur togaf rumah sakit,” vol. 10, no. December, 2017.
- [7] V. F. Dr. Vladimir, “BAB II Tinjauan Pustaka BAB II TINJAUAN PUSTAKA 2.1. 1–64,” *Gastron. ecuatoriana y Tur. local.*, vol. 1, no. 69, pp. 5–24, 2019.
- [8] R. Yunis, K. Surendro, and E. S. Panjaitan, “Pemilihan Metodologi Pengembangan Enterprise Architecture untuk Indonesia. In:,” *Pros. SNIKA*, vol. 3, no. 1, p. 9, 2008.
- [9] S. Entas, “Perancangan Arsitektur Enterprise Perguruan Tinggi Menggunakan Togaf Adm (Studi Kasus Stp Sahid Jakarta),” *Paradigma*, vol. 18, no. 1, pp. 67–78, 2016.
- [10] A. Aris, R. Anggara, and Z. A. Zamzami, “Perancangan Sistem Informasi Penerimaan Siswa Baru Berbasis Web Pada PKBM Bhakti Sejahtera,” *Cices*, vol. 2, no. 1, pp. 87–98, 2016, doi: 10.33050/cices.v2i1.215.
- [11] D. P. Supangat, S. Kom, and M. Kom, “Perancangan Enterprise Architecture Education,” no. 1461700153, 1945.
- [12] H. N. Syaddad, “Perancangan Model Arsitektur Sistem Informasi Di Perguruan Tinggi Menggunakan Togaf Architecture Development Methode (ADM) (Studi Kasus: Universitas Suryakencana),” *Media J. Inform.*, vol. 7, no. 2, pp. 9–27, 2016, [Online]. Available: <https://jurnal.unsur.ac.id/mjinformatika/article/view/137/76>

- [13] M. M. Mur *et al.*, “Metode Extreme Programming Dalam Membangun Aplikasi Kos-Kosan Di Kota Bandar Lampung Berbasis Web,” vol. XVIII, no. 2013, pp. 377–383, 2019.
- [14] M. Destiningrum and Q. J. Adrian, “Sistem Informasi Penjadwalan Dokter Berbasis Web Dengan Menggunakan Framework Codeigniter (Studi Kasus: Rumah Sakit Yukum Medical Centre),” *J. Teknoinfo*, vol. 11, no. 2, p. 30, 2017, doi: 10.33365/jti.v11i2.24.
- [15] H. Kurniawan, A. Rosidi, and H. Al Fatta, “Integrasi Sistem Informasi Akademik STMIK Pontianak Dengan Metode Togaf Architechture Development Method,” *Sisfotenika*, vol. 8, no. 1, p. 1, 2017, doi: 10.30700/jst.v8i1.160.

