

**PERENCANAAN ARSITEKTUR ENTERPRISE SISTEM
INFORMASI SEKOLAH MENGGUNAKAN TOGAF ADM
PADA SMP NEGERI 8 KOTA JAMBI**

PROPOSAL TUGAS AKHIR



Diajukan oleh :

M.Alfahreza Vin Aizar 8040190431

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
Sekolah Menggunakan Togaf
Adm Pada Smp Negeri 8 Kota
Jambi

Program Studi : Sistem Informasi

Peneliti :

- a) Nama Lengkap : M Alfahreza Vin Aizar
- b) NIM : 8040190431
- c) Jenis Kelamin : Laki-laki
- d) Tempat/Tgl. Lahir: Jambi 02-03-01
- e) Alamat : Jln sunangiri. Lrg
komplekguru no 13 rt44
kel simpang III sipin.
Kec. Kotabaru
- f) No Telepon : 089529733477
- g) Email : Malfahrezavinaizar@gmail.com

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 LATAR BELAKANG MASALAH

Sistem informasi berbasis komputer di era digital saat ini berkembang dengan sangat pesat, Hal ini dikarenakan peran teknologi komputer yang memberikan banyak kemudahan dan keuntungan pada semua bidang dan salah satunya dalam dunia pemerintahan. Pembangunan dan pengembangan arsitektur enterprise dan sistem informasi sudah selayaknya direncanakan dan dirancang dengan baik serta disesuaikan dengan kebutuhan dan kemampuan organisasi. Perancangan yang baik akan memberikan manfaat yang besar bagi pembangunan atau pengembangan enterprise, baik dari sisi sumber daya manusia, anggaran, dan kesiapan organisasi dalam melaksanakan rencana tersebut.

Arsitektur enterprise merupakan sebuah framework yang digunakan untuk melakukan perencanaan, pengklasifikasian, pendefinisian berbagai komponen yang menyusun suatu enterprise yang memiliki komponen arsitektur informasi, komponen arsitektur aplikasi dan komponen arsitektur teknologi. Framework yang digunakan adalah TOGAF (The Open Group Architecture Framework) dengan metodenya Architecture Development Method (ADM) [1]. Oleh karena itu, untuk mendukung keberhasilan dari penerapan Arsitektur Enterprise di bidang Keuangan Daerah Provinsi Jambi, maka diperlukan sebuah rancangan Arsitektur Enterprise untuk menggambarkan serangkain aktivitas yang saling berkaitan untuk meningkatkan pelayanan di bidang keuangan daerah. Maka dari itu, diperlukannya perencanaan Arsitektur Enterprise yang bertujuan untuk melakukan evaluasi serta melakukan perbaikan proses bisnis di masa akan datang. Dengan adanya perancangan Arsitektur Enterprise instansi dapat dengan mudah melihat potensi masalah yang ada di dalam pelaksanaan suatu proses pelayanan serta mampu menciptakan solusi untuk melakukan penyempurnaan proses bisnis yang terarah.

Berbagai macam metode bisa dilakukan dalam perencanaan arsitektur enterprise yaitu Zachfman framework, EAP, TOGAF ADM dan lainnya. Metode TOGAF ADM ditunjuk dalam perencanaan arsitektur enterprise untuk mendapatkan gambaran pengembangan sistem informasi yang bisa digunakan oleh organisasi untuk mencapai tujuan strateginya dan sesuai dengan kebutuhan. Selain itu, TOGAF memiliki kelebihan yaitu acuannya lebih ke object oriented, sifatnya yang fleksibel, dan open source, sehingga banyak digunakan pada berbagai bidang seperti perbankan, industry manufaktur, dan juga pendidikan. TOGAF memberikan metode yang rinci dalam membangun dan mengelola serta mengimplementasikan arsitektur enterprise dan sistem informasi yang disebut dengan architecture development method (ADM) metode ini juga bisa digunakan sebagai panduan atau alat untuk merencanakan, merancang, mengembangkan dan mengimplementasikan arsitektur sistem informasi organisasi.[2].

Pada sekolah SMP Negeri 8 Kota Jambi belum ditetapkan sistem informasi disetiap bidang seperti bidang akademik, tata usaha, perpustakaan dan sarana prasarana. Aktivitas-aktivitas yang dilakukan pada setiap bidang tersebut dibantu dengan komputer dengan menggunakan *microsoft excel* dan *microsoft word* untuk mengelola data dan belum adanya sistem informasi yang terintegrasi antara satu bidang dengan bidang lainnya. "Sehingga dalam penggunaan data bersama sama untuk membantu dalam setiap bidang belum bisa dilakukan, selain itu dengan sistem pengolahan data yang digunakan saat ini menyebabkan data dan informasi dibutuhkan tidak tepat pada waktunya karena sulitnya pengaksesan data dan informasi "[3].

Dari permasalahan diatas, maka peneliti mengusulkan sebuah perencanaan sistem informasi bagi SMP Negeri 8 Kota Jambi menggunakan metodologi TOGAF Architecture Development Method (ADM), "dikarenakan TOGAF selain sebuah framework namun juga menyediakan tahapan proses yang dapat digunakan dalam pemodelan enterprise yang mengusulkan langkah-langkah sistematis dalam proses perencanaan sistem informasi yang dibutuhkan

manajemen dan menghasilkan sebuah Arsitektur Enterprise yang dapat dijadikan sebagai arah dan kontrol untuk pengembangan sistem informasi ke depan" [4].

Berdasarkan latar belakang masalah diatas, maka penulis tertarik melakukan penelitian pada SMPN 8 Kota Jambi dengan judul “Perencanaan Arsitektur Enterprise Sistem Informasi Sekolah Menggunakan Togaf Adm Pada Smp Negeri 8 Kota Jambi”.

1.2 RUMUSAN MASALAH

Berdasarkan latar belakang di atas, maka dapat disimpulkan rumusan masalah sebagai berikut:

- a. Bagaimana merancang *Blueprint* sistem informasi sekolah SMPN 8 Kota Jambi?
- b. Bagaimana menghasilkan arsitektur sistem informasi yang terdiri atas arsitektur bisnis, arsitektur data dan arsitektur aplikasi pada SMPN 8 Kota Jambi?

1.3 BATASAN MASALAH

Berdasarkan dari rumusan masalah diatas, maka batasan dari penelitian ini adalah:

- a. Ruang lingkup penelitian dibatasi hanya pada perencanaan sistem informasi Akademik, perpustakaan, manajemen tata usaha serta sarana dan prasarana. Dengan bagian utama yaitu: pendaftaran, kegiatan pendidikan, dan ke lulusan. Serta bagian pendukung yaitu: pengolahan pendaftaran dan administrasi, manajemen sarana prasarana pendidikan, alat dan bahan pembelajaran, dan manajemen kesiswaan.
- b. Data yang akan diambil pada SMP Negeri 8 Kota Jambi hanya data 2 tahun terakhir.
- c. Perancangan arsitektur enterprise menggunakan 4 tahapan awal dari TOGAF ADM meliputi arsitektur bisnis, arsitektur aplikasi, arsitektur data, arsitektur teknologi.

- d. Perancangan arsitektur enterprise menghasilkan konsep atau kerangka dasar untuk mendukung kebutuhan pengembangan sistem informasi.

1.4 TUJUAN DAN MANFAAT PENELITIAN

1.4.1. Tujuan Penelitian

Adapun tujuan yang ingin dicapai dalam penelitian ini adalah menganalisa sistem dan perancangan menggunakan standar TOGAF (The Open Group Architecture Framework) sebagai landasan atau pedoman untuk mengembangkan SI (Sistem Informasi) pada bagian akademik, tata usaha, sarana prasarana dan perpustakaan pada SMP Negeri 8 Kota Jambi.

1.4.2. Manfaat Penelitian

Adapun manfaat yang diperoleh dari penelitian ini adalah:

a. Manfaat bagi sekolah

Manfaat yang dapat diambil dari penelitian ini adalah dengan adanya analisis sistem dan perancangan ini maka akan mempermudah bagi pengembang untuk melanjutkan ke tahap pembuatan aplikasi yang nantinya dapat membantu SMP Negeri 8 Kota Jambi dalam melakukan proses akademik, tata usaha, sarana prasarana dan perpustakaan.

b. Manfaat bagi peneliti

Adapun manfaat bagi peneliti yaitu dapat menambah ilmu pengetahuan khususnya dalam hal perancangan sistem.

c. Manfaat bagi pembaca

Manfaat bagi pembaca dapat menambah wawasan bagi pembaca dan dapat dipergunakan sebagai referensi untuk penelitian selanjutnya.

d. Manfaat bagi Teknologi

Adapun Manfaat Teknologi yaitu untuk menunjang aktivitas bisnis saat ini dan mampu mengikuti perkembangan teknologi ke masa yang akan datang.

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. Menurut Arman dalam buku Tata Sutabri[5] "Sistem Informasi sebagai suatu sistem di suatu organisasi yang mempertemukan kebutuhan pengolahan transaksi harian yang mendukung fungsi operasi organisasi yang bersifat manajerial dengan kegiatan strategi suatu organisasi untuk dapat menyediakan kepada pihak luar tertentu dengan laporan -laporan yang diperlukan oleh pihak luar tertentu".

Sistem informasi dalam suatu organisasi dapat dikatakan sebagai suatu sistem yang menyediakan informasi bagi semua tingkatan dalam organisasi tersebut kapan saja diperlukan. Sistem menyimpan mengambil mengubah mengolah dan mengkomunikasikan informasi yang diterima dengan menggunakan sistem informasi atau peralatan sistem lainnya . Menurut F. G. Wibowo [6] Sistem informasi (SI) adalah pengaturan orang, data, proses, dan teknologi informasi yang saling berinteraksi untuk mengumpulkan, memproses, menyimpan, dan memberikan output informasi yang dibutuhkan untuk mendukung suatu organisasi.

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

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.

Menurut R. A. Fauzi [7] 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 ARCHITECTURE ENTERPRISE

Menurut R. Setiawan [8] 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 mengelola 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 R. Setiawan [8] Terdapat dua definisi dari Enterprise yaitu:

1. Enterprise merupakan seluruh kumpulan organisasi yang memiliki tujuan yang seragam.
2. Enterprise juga dapat merupakan sebuah agen pemerintahan sebuah korporasi keseluruhan, divisi korporasi, departemen tunggal atau sebuah rantai organisasi yang saling berhubungan tetapi berjauhan secara geografis.

Menurut H. Kusbandono [9] Terdapat dua definisi dari arsitektur enterprise yaitu:

Enterprise Architecture (EA) adalah tentang pengembangan rencana untuk Teknologi Informasi sumber daya dengan bisnis-proses serta lingkup prinsip-prinsip manajemen yang memungkinkan ekspresi strategi bisnis melalui Teknologi Informas. Enterprise Architecture (EA) merupakan pendefinisian bagaimana deskripsi dari misi stakeholder yang di dalamnya termasuk informasi, fungsionalitas kegunaan lokasi organisasi dan parameter kinerja. Enterprise Architecture mennggambarkan suatu rencana dikembangkan dalam sebuah sistem atau sekumpulan sistem.

THE OPEN GROUP ARCHITECTURE FRAMEWORK (TOGAF) adalah sebuah framework yang dikembangkan oleh The Open Group's Architecture Framework pada tahun 1995. Awalnya TOGAF digunakan oleh Departemen

Pertahanan Amerika Serikat namun pada perkembangnya TOGAF banyak digunakan pada berbagai bidang seperti perbankan, industri manufaktur dan juga pendidikan TOGAF ini digunakan untuk mengembangkan enterprise architecture, dimana terdapat metode dan tools yang detail untuk mengimplementasikannya, hal inilah yang membedakan dengan Framework EA lain misalkan Zachman Framework salah satu kelebihan menggunakan Framework TOGAF ini adalah karena sifatnya yang fleksibel dan bersifat open source. Berdasarkan survei "Trends in Enterprise Architecture 2005" mengenai perkembangan penggunaan enterprise architecture framework oleh perusahaan-perusahaan di dunia, terjadi perkembangan yang cepat penggunaan arsitektur perusahaan serta banyaknya perusahaan-perusahaan yang mengadopsi kerangka yang sudah ada menjadi arsitektur perusahaan.

Menurut M. Purnasari and S. Assegaff [10] Karakteristik TOGAF sebagai berikut:

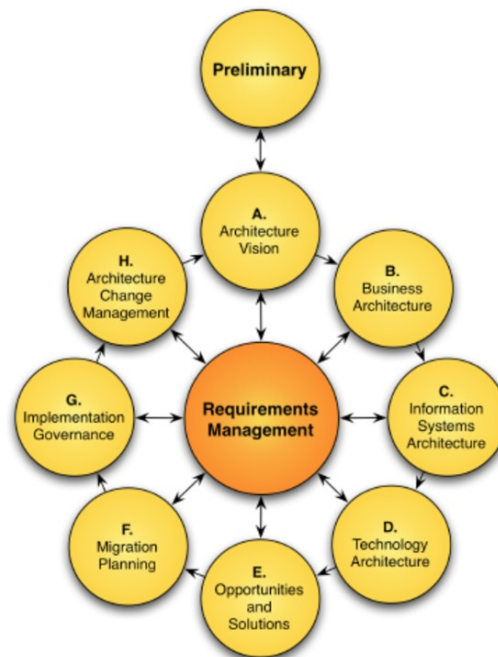
1. Termasuk dalam 3 kerangka kerja yang paling sering digunakan
2. Merupakan kerangka kerja yang bersifat open-standard
3. Fokus kepada implementasi (ADM) dan proses
4. Bersifat netral
5. Diterima oleh masyarakat internasional secara luas
6. Pendekatan bersifat menyeluruh (holistic)
7. Memiliki alat-alat bantu (tools) untuk perencanaan dan proses yang lengkap

1.5.3 ARCHITECTURE DEVELOPMENT METHOD (ADM)

Menurut Pramana Putra Andre and Annisa Rizki [11] menyatakan bahwa : 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 arsitektru, yang dirancang untuk sistem dan kebutuhan organisasi namun, sering ADM dimodifikasi ataudiperluas untuk memenuhi kebutuhn 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 didefenisikan oleh prinsip-prinsip bisnis dan arsitektur perusahaan. Adapun siklus ADM dapat dilihat pada gambar 2.1



Ganbar 2. 1*The Open Group Architecture Framework*[6]

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) Mendefinisikan 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 Entas S [12] 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:

Gambar 2. 2Value Chain [10]



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, dengan 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 di rantai 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 A. Setiawan and E. Yulianto [13] menyatakan bahwa Use case Diagram menjelaskan apa yang akan dilakukan oleh sistem yang akan dibangun dan siapa yang berinteraksi dengan sistem. Use case Diagram menjadi dokumen kesepakatan antara Costumer, User, dan Developer. User menggunakan dokumen Use case Diagram untuk memahami sistem dan mengevaluasi bahwa benar yang dilakukan sistem adalah untuk memecahkan masalah yang user ajukan atau sedang dihadapi. Developer menggunakan Use case Diagram sebagai rujukan yang benar untuk membangun sistem.

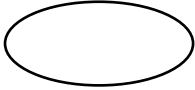
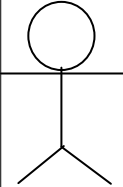
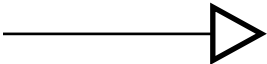
Menurut Z. Rifai, T. Bratakusuma, and R. Arvianti [14] menyatakan bahwa Use case Diagram merupakan pemodelan untuk kelakuan sistem informasi yang akan dibangun. Use case mendeskripsikan sebuah interaksi antara satu atau lebih aktor dengan sistem informasi yang akan dibangun. Use case digunakan untuk mengetahui fungsi apa saja yang ada pada sebuah sistem informasi dan siapa saja yang berhak menggunakan fungsi-fungsi tersebut.

Menurut Pramana Putra Andre and Annisa Rizki [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:

Tabel 2. 1 Simbol-Simbol *Use Case Diagram* [13]

No.	SIMBOL	DESKRIPSI
1.	Use case 	<i>Use Case</i> 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 	<i>Aktor</i> 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 	<i>Asosiasi</i> adalah komunikasi antara aktor dan use case yang berpartisipasi pada use case atau use case memiliki interaksi dengan aktor Ekstensi.
4.	Extensi <<extend>> 	Relasi use case tambahan ke sebuah use case dimana use case yang ditambahkan dapat berdiri sendiri walau tanpa use case tambahan itu.
5.	Generalisasi 	<i>Generalisasi</i> 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 <<include>> 	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 H. N. Syaddad [15] menyatakan bahwa "Class Diagram adalah kumpulan objek objek yang mempunyai struktur umum, behavior umum, relasi umum, dan semantic. Class-class ditentukan atau ditemukan dengan cara memeriksa objek objek dalam sequence diagram dan collaboration diagram. Sebuah class digambarkan seperti sebuah bujur sangkar dengan tiga bagian ruangan. Class sebaiknya diberi nama menggunakan kata benda sesuai dengan domain, bagian atau kelompoknya".

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

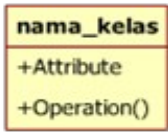
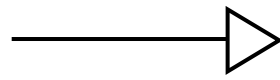
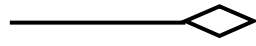
Suatu association dimana salah satu kelasnya merupakan bagian dari suatu kumpulan. Aggregation memiliki titik pusat yang mencakup keseluruhan bagian.

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.

Berikut ini adalah simbol-simbol Class Diagram:

Tabel 2. 2simbol-simbol *Class Diagram* [12].

No.	SIMBOL	DESKRIPSI
1.	Kelas (<i>Class</i>) - 	Kelas pada struktur sistem.
2.	Antar muka (<i>Interface</i>) 	Sama dengan konsep <i>interface</i> dalam pemrograman berorientasi objek.
3.	Asosiasi (<i>Association</i>) 	Relasi antar kelas dengan makna umum, asosiasi, biasanya juga disertai dengan <i>multiplicity</i> .
4.	Asosiasi berarah (<i>Directed association</i>) 	Relasi antar kelas dengan makna kelas, yang satu digunakan oleh kelas yang lain, asosiasi biasanya juga disertai dengan <i>multiplicity</i> .
5.	Generalisasi 	Relasi antar kelas dengan makna generalisasi-spesialisasi (umum khusus).
6.	Ketergantungan (<i>Dependency</i>) 	Relasi antar kelas dengan makna ketergantungan antar kelas.
7.	<i>Aggregation</i> 	Relasi antar kelas dengan makna semua-bagian (whole- part).

1.6 METODOLOGI PENELITIAN

1.6.1 ALAT DAN BAHAN PENELITIAN

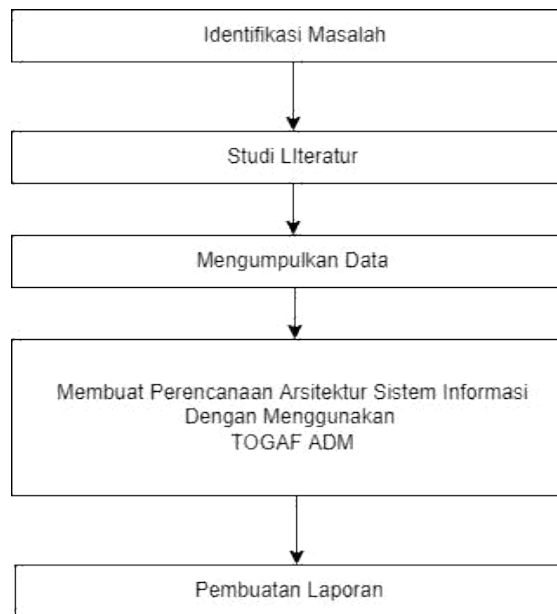
Alat penelitian merupakan alat yang digunakan dalam melakukan penelitian. Dalam penelitian ini peneliti menggunakan beberapa alat penelitian yaitu

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 1.1 Kerangka Kerja Penelitian

Berikut uraian kerangka kerja penelitian berdasarkan gambar 1.1, 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] H. Husain, P. N. Andono, and M. A. Soelem3qan, "Perspektif Baru Enterprise Architecture Pemerintahan Kota Mataram Berbasis TOGAF ADM," J. Matrik, vol. 16, no. 2, p. 76, 2017, doi: 10.30812/matrik.v16i2.6.

- [2] A. Maulana Yusuf and B. Permana, "PERENCANAAN ARSITEKTUR SISTEM TERINTEGRASI DENGAN MENGGUNAKAN TOGAF ADM (Studi kasus: Yayasan Pendidikan Rosma)," *J. Interkom J. Publ. Ilm. Bid. Teknol. Inf. dan Komun.*, vol. 14, no. 1, pp. 24–32, 2020, doi: 10.35969/interkom.v14i1.63.
- [3] N. Rizky and A. F. Firmansyah, "PERENCANAAN ARSITEKTUR ENTERPRISE MENGGUNAKAN TOGAF ADM VERSI 9 (Studi Kasus : Bimbel Salemba Group)," *Stud. Inform. J. Sist. Inf.*, vol. 10, no. 1, pp. 11 20, 2017.
- [4] L. Aryani and S. Assegaff, "Perencanaan Arsitektur Sistem Informasi Pada Kantor Kesehatan Pelabuhan Jambi Menggunakan Togaf Adm," *Jurnalmsi*, vol. 2, no. 2, p. 429, 2017.
- [5] T. Sutabri, "Konsep Sistem Informasi. Edisi 1 Yogyakarta.," *J. Adm. Pendidik. UPI*, p. 20, 2012.
- [6] F. G. Wibowo, E. Nugroho, W. W. Winarno, and U. G. Mada, "Kredit Dengan Menggunakan Togaf Architecture (Studi Kasus : Badan Pemeriksa Keuangan Ri)," vol. 6, no. 1, pp. 1–12, 2013.
- [7] 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.
- [8] 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.
- [9] H. Kusbandono, "Pemodelan Arsitektur Enterprise Menggunakan Togaf Adm Untuk Mendukung Sistem Informasi Proses Akademik Pada Universitas Muhammadiyah Ponorogo," *Multitek Indones.*, vol. 8, no. 1, p. 16, 2016, doi: 10.24269/mtkind.v8i1.143.
- [10] M. Purnasari and S. Assegaff, "Perancangan Arsitektur Sistem Informasi Menggunakan TOGAF ADM Pada SMA Negeri 1 Muara Bungo," *J.*

Manaj. Sist. Inf., vol. 3, no. 2, pp. 1030–1041, 2018.

- [11] Pramana Putra Andre and Annisa Rizki, “Perancangan Enterprise Architecture Sistem Penjualan Dengan Metode Togaf Adm Pada Toko Pelangi,” no. 1461700153, 2021, [Online]. Available: http://repository.untag-sby.ac.id/6942/1/ETS_Arsitektur_Enterprise.pdf.
- [12] Entas S., “Perancangan Arsitektur Enterprise Perguruan Tinggi Menggunakan Togaf Adm (Studi Kasus Stp Sahid Jakarta),” *Paradigma*, vol. 18, no. 1, pp. 67–78, 2016.
- [13] A. Setiawan and E. Yulianto, “Pemodelan Arsitektur Sistem Informasi Profil Risiko Menggunakan Framework TOGAF (Studi Kasus : Bank X),” *Pros. SISFOTEK*, vol. 1, no. 1, pp. 229–234, 2017, [Online]. Available: https://www.researchgate.net/publication/327401612_Pemodelan_Arsitektur_Sistem_Informasi_Profil_Risiko_Menggunakan_Framework_TOGAF
%0Ahttp://seminar.iaii.or.id/index.php/SISFOTEK/article/view/43.
- [14] Z. Rifai, T. Bratakusuma, and R. Arvianti, “Perencanaan Arsitektur Enterprise Desa Dengan Kerangka Kerja TOGAF ADM,” *J. Sisfokom (Sistem Inf. dan Komputer)*, vol. 9, no. 2, pp. 177–184, 2020, doi: 10.32736/sisfokom.v9i2.803.
- [15] 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>.