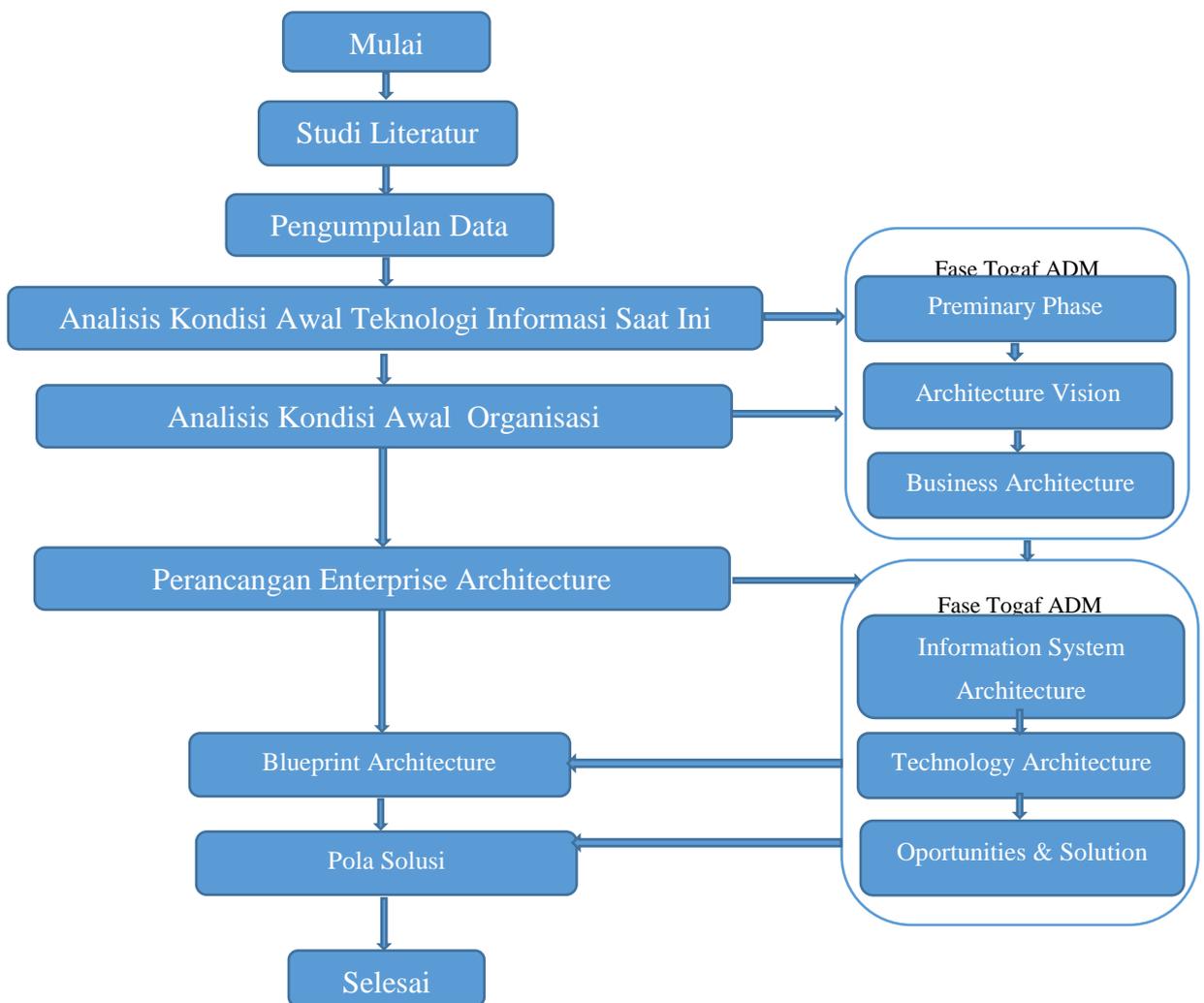


### BAB III

## METODELOGI PENELITIAN

### 3.1 Kerangka Pemikiran

Berdasarkan landasan teori yang telah dipaparkan, maka konsep penelitian ini dapat dilihat pada gambar 3.1.



Gambar 3.1 Kerangka Pemikiran Penelitian

Dalam melakukan pemodelan arsitektur ini, proses penelitian yang dilakukan penulis melalui beberapa tahapan. Adapun yang ditempuh dalam mengembangkan pemodelan arsitektur enterprise pada sistem informasi yang dapat mendukung aktifitas di Universitas Galuh Ciamis, penulis melakukan beberapa tahapan yang secara garis besar dapat digambarkan sebagai berikut: Prosedur Penelitian Berdasarkan tahapan penelitian dari gambar diatas maka dapat dijelaskan sebagai berikut:

#### 1. Studi Pustaka

Pada metode ini dilakukan pengumpulan data dari pustaka-pustaka sebagai referensi pada tesis ini. Metode studi pustaka dilakukan dengan mengumpulkan data dan informasi yang dijadikan sebagai referensi dalam analisis rencana strategis sistem informasi ini yang berasal dari jurnal penelitian, publikasi penelitian, serta sumber informasi lain yang berkaitan dengan penelitian ini.

#### 2. Pengumpulan Data

Observasi Pada metode pengumpulan data ini adalah data yang diperlukan dalam pembuatan analisis dan rencana strategis dalam studi kasus Universitas Galuh Ciamis. Langkah pertama dalam pengumpulan data ini adalah dengan cara observasi dengan melakukan pengamatan terhadap obyek penelitian dan proses kerja di Universitas Galuh Ciamis, yaitu mengamati sejauh mana pemanfaatan teknologi informasi dalam membantu kegiatan di bidang akademik maupun non akademik.

Wawancara dilakukan secara terstruktur kepada pihak-pihak terkait antara lain dengan bagian administrasi akademik bagian ini adalah pengelola semua yang

berhubungan dengan administrasi akademik yang melayani kebutuhan mahasiswa. Selanjutnya wawancara dilakukan kepada pimpinan (jajaran dekan) terkait dengan kebijakan umum yang menjadi bagian dari rencana strategis serta karyawan atau staff sebagai bagian yang memanfaatkan teknologi informasi.

### 3. Pemodelan TOGAF

Langkah awal pada saat penerapan TOGAF ADM adalah mendefinisikan persiapan-persiapan yaitu dengan cara mengidentifikasi konteks arsitektur yang akan dikembangkan, mendefinisikan strategi dari arsitektur dan menerapkan bagian-bagian arsitektur yang akan dirancang, mulai dari arsitektur visi, arsitektur bisnis, arsitektur sistem informasi, dan arsitektur teknologi serta menerapkan kemampuan dari arsitektur yang akan dirancang dan dikembangkan [10]. Dengan pemodelan dan analisis menggunakan TOGAF ADM untuk menyelaraskan fungsi dari sistem informasi dan mendukung rencana strategis organisasi.

#### 1. Hasil Pemodelan dan Analisa

Pada langkah hasil ini, penulis melakukan analisis dengan cara menggabungkan hasil yang diperoleh dari pemodelan menggunakan TOGAF maka akan diperoleh proses-proses mana yang sesuai dan wajib dikembangkan ataupun dibuat baru.

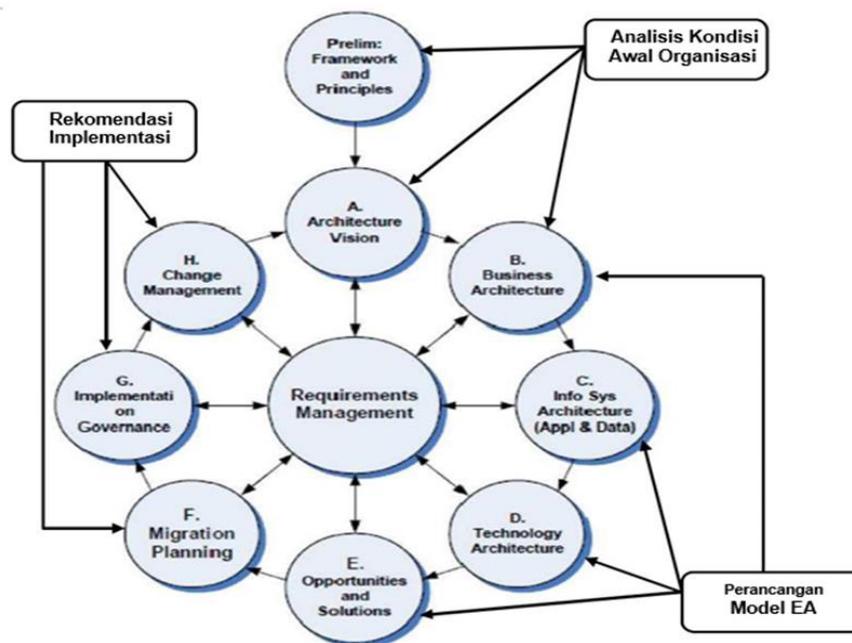
#### 2. Blueprint Arsitektur

*Blueprint* arsitektur diperoleh dari hasil pemodelan dan analisa kinerja infrastruktur teknologi informasi. Perolehan blue print tersebut diharapkan mampu memberikan hasil yang maksimal dalam pengelolaan infrastruktur teknologi informasi khususnya yang berhubungan dengan sistem informasi akademik pada

institusi. *Blueprint* ini akan disusun berdasarkan kondisi institusi sebenarnya, dan hasil ini dapat dijalankan secara bertahap sehingga rekomendasi ini dapat dikembangkan dan digunakan oleh institusi.

### 3.2 Perancangan Penelitian

Perancangan pada penelitian ini menggunakan model TOGAF yaitu untuk membuat sebuah *blueprint* pada Universitas Galuh Ciamis. Dalam pembuatan sebuah *blueprint* model sistem terintegrasi Dapat dilihat dalam gambar 3.2.



Gambar 3.2 Tahapan Perancangan EA

### 3.3 Tahapan Perancangan Enterprise Architecture

Berdasarkan pada langkah-langkah penelitian pada Gambar 3.2 maka Tahapan penelitian hanya sampai dengan perancangan model untuk EA dapat dijelaskan sebagai berikut:

### 3.3.1 Preliminary Fase

Pada tahapan ini mencakup aktivitas persiapan untuk menyusun kapabilitas arsitektur termasuk kustomisasi TOGAF dan mendefinisikan prinsip-prinsip arsitektur. Tujuan fase ini adalah untuk menyakinkan setiap orang yang terlibat di dalamnya bahwa pendekatan ini untuk mensukseskan proses arsitektur. Pada fase ini harus menspesifikasikan *who, what, why, when, how dan where* dari arsitektur itu sendiri.

1. *What* adalah ruang lingkup proses bisnis Universitas Galuh Ciamis.
2. *Who* adalah siapa yang akan memodelkannya, siapa orang yang akan bertanggung jawab untuk mengerjakan arsitektur tersebut, dimana mereka akan dialokasikan dan bagaimana peranan mereka.
3. *How* adalah bagaimana mengembangkan arsitektur, menentukan framework dan metode apa yang akan digunakan untuk menangkap informasi.
4. *When* adalah kapan tanggal penyelesaian arsitektur
5. *Why* adalah mengapa arsitektur ini dibangun. Hal ini berhubungan dengan tujuan organisasi yaitu bagaimana arsitektur dapat memenuhi tujuan organisasi.

### 3.3.2 Architecture Vision

Pada Tahapan ini merupakan tahapan inisiasi dari siklus pengembangan arsitektur yang mencakup pendefinisian ruang lingkup, identifikasi *stakeholders*, penyusunan visi arsitektur, dan pengajuan persetujuan untuk memulai pengembangan arsitektur. Beberapa tujuan dari tahapan ini adalah:

1. Menjamin evolusi dari siklus pengembangan arsitektur mendapat pengakuan dan dukungan dari manajemen enterprise.
2. Mensyahkan prinsip bisnis, tujuan bisnis dan pergerakan strategis bisnis organisasi.
3. Mendefinisikan ruang lingkup dan melakukan identifikasi dan memprioritaskan komponen dari arsitektur saat ini.
4. Mendefinisikan kebutuhan bisnis yang akan dicapai dalam usaha arsitektur ini dan batasannya.

Menghasilkan visi arsitektur yang menunjukkan respon terhadap kebutuhan dan batasannya. Beberapa langkah yang dilakukan pada tahapan ini adalah:

1. Menentukan/menetapkan proyek
2. Mengidentifikasi tujuan dan pergerakan bisnis. Jika hal ini sudah didefinisikan, pastikan definisi ini masih sesuai dan lakukan klarifikasi terhadap bagian yang belum jelas.
3. Meninjau prinsip arsitektur termasuk prinsip bisnis. Meninjau ini berdasarkan arsitektur saat ini yang akan dikembangkan. Jika hal ini sudah didefinisikan, pastikan definisi ini masih sesuai dan lakukan klarifikasi terhadap bagian yang belum jelas.
4. Mendefinisikan apa yang ada di dalam dan luar ruang lingkup usaha saat ini.
5. Mendefinisikan batasan-batasan seperti waktu, jadwal, sumber daya dan sebagainya.
6. Mengidentifikasikan stakeholder, kebutuhan bisnis dan visi arsitektur.
7. Mengembangkan *Statement of Architecture Work*.

### 3.3.3 Business Architecture

Tahapan ini mencakup pengembangan arsitektur bisnis untuk mendukung visi arsitektur yang telah disepakati. Pada tahap ini tools dan method umum untuk pemodelan yang bisa digunakan untuk membangun model yang diperlukan. Beberapa tujuan dari fase ini adalah:

1. Menguraikan deskripsi arsitektur bisnis dasar.
2. Mengembangkan arsitektur bisnis tujuan, menguraikan strategi produk dan/atau *service* dan aspek geografis, informasi, fungsional dan organisasi dari lingkungan bisnis yang berdasarkan pada prinsip bisnis, tujuan bisnis dan penggerak strategi.
3. Menganalisi gap antara arsitektur saat ini dan tujuan.
4. Memilih titik pandang yang relevan yang memungkinkan arsitek mendemokan bagaimana maksud *stakeholder* dapat dicapai dalam arsitektur bisnis.
5. Memilih *tools* dan teknik relevan yang akan digunakan dalam sudut pandang yang dipilih.

Beberapa langkah yang dilakukan di tahapan ini adalah:

1. Mengembangkan deskripsi asitektur bisnis saat ini untuk mendukung arsitektur bisnis target.
2. Mengidentifikasi reference model, sudut pandang dan tools.
3. Melengkapi arsitektur bisnis.

### 3.3.4 Information System Architecture

Pada tahapan ini lebih menekankan pada aktivitas bagaimana arsitektur sistem informasi dikembangkan. Pendefinisian arsitektur sistem informasi dalam tahapan ini meliputi arsitektur data dan arsitektur aplikasi yang akan digunakan oleh organisasi. Arsitektur data lebih memfokuskan pada bagaimana data digunakan untuk kebutuhan fungsi bisnis, proses dan layanan. Teknik yang bisa digunakan yaitu dengan *Class Diagram*.

Tujuan dari fase ini adalah mengembangkan arsitektur tujuan dalam domain data dan aplikasi. Ruang lingkup dari proses bisnis yang didukung dalam fase C dibatasi pada proses-proses yang didukung oleh TI dan interface dari proses-proses yang berkaitan dengan non-TI. Implementasi dari arsitektur ini mungkin tidak perlu dalam urutan yang sama, diutamakan terlebih dahulu yang begitu sangat dibutuhkan.

Tujuan dari arsitektur data adalah untuk mendefinisikan tipe dan sumber utama data yang diperlukan untuk mendukung bisnis dengan cara yaitu dapat dipahami oleh *stakeholder*, lengkap, konsisten, dan stabil. Penting untuk diketahui bahwa arsitektur ini tidaklah memperhatikan perancangan database. Tujuannya adalah untuk mendefinisikan entitas data yang relevan dengan enterprise, bukanlah untuk merancang sistem penyimpanan fisik dan logik.

Beberapa langkah yang diperlukan untuk membuat arsitektur data adalah:

1. Mengembangkan deskripsi arsitektur data dasar.
2. Review dan validasi prinsip, reference model, sudut pandang dan tools.

3. Membuat model arsitektur.
4. Memilih arsitektur data building block.
5. Melengkapi arsitektur data.
6. Melakukan gap analysis arsitektur data saat ini dengan arsitektur data target dan membuat laporan.

Tujuan dari arsitektur aplikasi adalah untuk mendefinisikan jenis-jenis utama dari sistem aplikasi yang penting untuk memproses data dan mendukung bisnis. Penting untuk diketahui bahwa arsitektur aplikasi ini tidaklah memperhatikan perancangan sistem aplikasi. Tujuannya adalah untuk mendefinisikan jenis-jenis sistem aplikasi yang relevan dengan enterprise dan aplikasi apa saja yang diperlukan untuk mengatur data dan menghadirkan informasi kepada aktor manusia dan komputer di *enterprise*. Aplikasi tidak diuraikan sebagai sistem komputer tetapi sebagai grup logik dari kemampuan untuk mengatur objek data dalam arsitektur data dan mendukung fungsi-fungsi bisnis dalam arsitektur bisnis. Aplikasi dan kemampuan didefinisikan tanpa mereferensikan ke teknologi khusus. Suatu aplikasi bersifat stabil dan relatif tidak berubah sepanjang waktu sedangkan teknologi yang digunakan untuk mengimplementasikannya akan berubah sepanjang waktu, berdasarkan pada teknologi yang sekarang tersedia dan perubahan kebutuhan bisnis. Beberapa langkah yang diperlukan untuk membuat arsitektur aplikasi adalah:

1. Mengembangkan deskripsi arsitektur aplikasi dasar
2. Review dan validasi prinsip, reference model, sudut pandang dan tools.
3. Membuat model arsitektur

4. Indentifikasi sistem aplikasi kandidat
5. Melengkapi arsitektur aplikasi
6. Melakukan gap analysis dan membuat laporan

### **3.3.5 Technology Architecture**

Tahapan ini Membangun arsitektur teknologi yang diinginkan, dimulai dari penentuan jenis kandidat teknologi yang diperlukan dengan menggunakan *Technology Portfolio Catalog* yang meliputi perangkat lunak dan perangkat keras. Dalam tahapan ini juga mempertimbangkan alternatif-alternatif yang diperlukan dalam pemilihan teknologi. Beberapa langkah yang diperlukan untuk membuat arsitektur teknologi yaitu:

1. Membuat deskripsi dasar dalam format TOGAF.
2. Mempertimbangkan reference model arsitektur yang berbeda, sudut pandang dan tools.
3. Membuat model arsitektur dari *building block*.
4. Memilih *services portfolio* yang diperlukan untuk setiap *building block*.
5. Mengkonfirmasi bahwa tujuan bisnis tercapai.
6. Menentukan kriteria pemilihan spesifikasi.
7. Melengkapi definisi arsitektur.
8. Melakukan gap analysis antara arsitektur teknologi saat ini dengan arsitektur teknologi target.

### **3.3.6 Opportunities and Solution**

Pada tahap ini akan dievaluasi model yang telah dibangun untuk arsitektur saat ini dan tujuan, indentifikasi proyek utama yang akan dilaksanakan untuk mengimplementasikan arsitektur tujuan dan klasifikasikan sebagai pengembangan baru atau penggunaan kembali sistem yang sudah ada. Pada fase ini juga akan direview gap analysis yang sudah dilaksanakan pada fase D. Tujuan dari tahap ini adalah:

1. Mengevaluasi dan memilih pilihan implementasi yang diidentifikasi dalam pengembangan arsitektur target yang bervariasi
2. Identifikasi parameter strategik untuk perubahan dan proyek yang akan dilaksanakan dalam pergerakan dari lingkungan saat ini ke tujuan.
3. Menafsirkan ketergantungan, biaya dan manfaat dari proyek-proyek yang bervariasi.
4. Menghasilkan sebuah implementasi keseluruhan dan strategi migrasi dan sebuah rencana implementasi detail.