

## BAB III

### METODOLOGI PENELITIAN

#### 3.1 Metodologi Penelitian

Metodologi penelitian yang dilakukan dalam penelitian ini adalah:

1. “Phased Migration Strategi” untuk memastikan kecepatan dan ketepatan proses dan juga mengukur kualitas data dari pra migrasi data dan pasca migrasi data.
2. *Framework* Togaf ADM hanya fase F, untuk menentukan atau menginisiasi migration plan.

#### 3.2 Lingkungan Penelitian

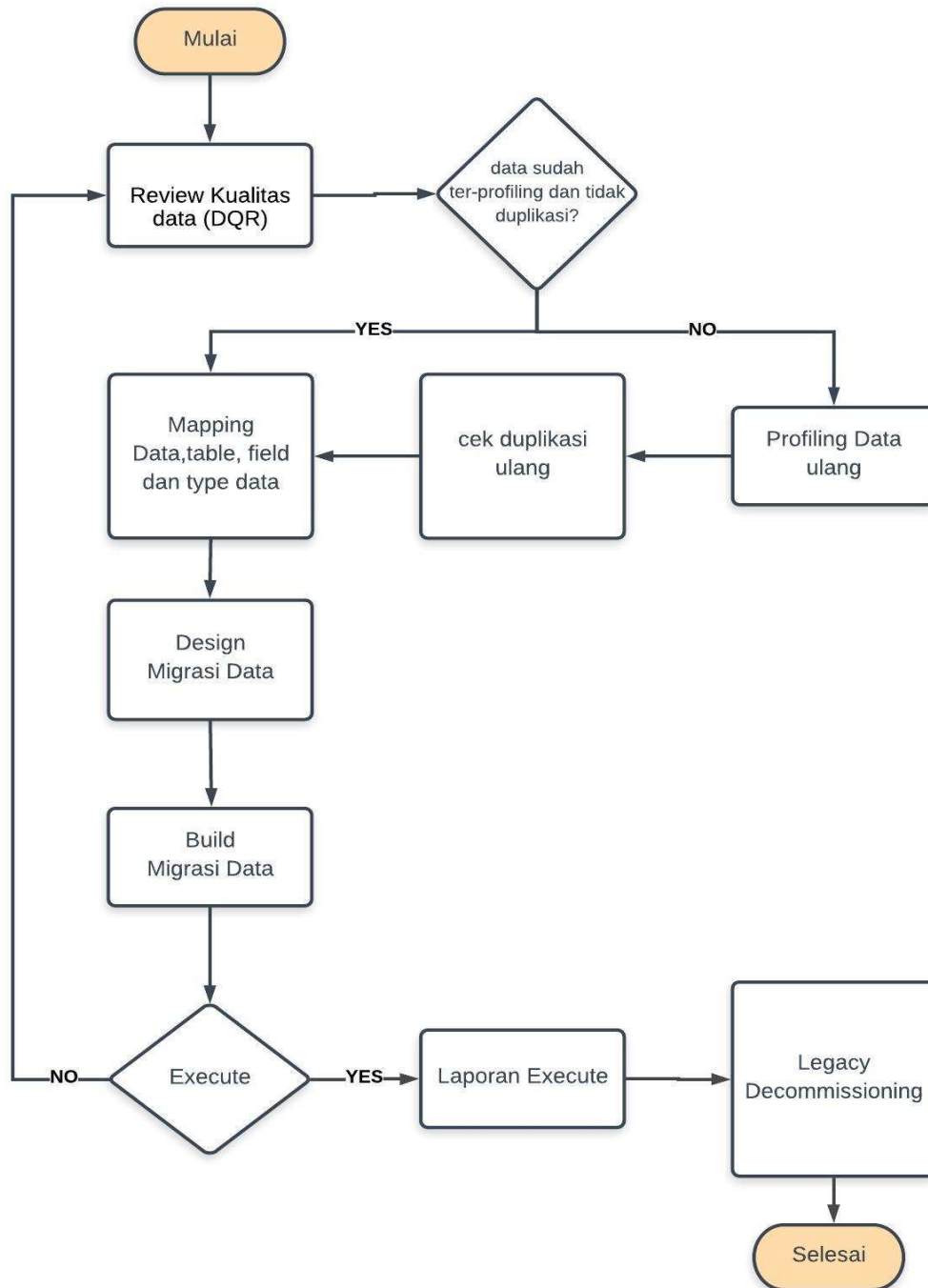
Lingkungan yang digunakan pada penelitian ini terdiri dari *server* berupa *hardware* dan *software* termasuk data yang digunakan adalah lingkungan *server development*, dan data dari *server database* Aplikasi Core pembayaran asuransi dan pensiun pada PT. ASABRI (Persero).

#### 3.3 Tahapan Penelitian

Tahapan penelitian dilakukan karena keberhasilan penggantian aplikasi sebagai bentuk pemeliharaan TI bergantung pada proyek migrasi data yang mendasarinya, penting untuk menyelesaikan migrasi data dalam waktu dan anggaran yang tidak harus besar. Namun, membutuhkan model proses migrasi data yang ketat dan dikombinasikan dengan langkah-langkah jaminan kualitas yang terdefinisi dengan baik. Pada tahapan penelitian ini menyajikan, pertama, model proses yang diuji di lapangan untuk migrasi data. Kedua, menunjukkan risiko khas yang sering kita amati dalam perjalanan migrasi data dan menyediakan pengujian berbasis praktik dan teknik migrasi data dengan jaminan kualitas untuk mengurangi atau bahkan menghilangkan risiko dari migrasi data.

### 3.3.1 Model Proses Migrasi Data

Model Proses yang dilakukan di lapangan untuk migrasi data adalah sebagai berikut:



**Gambar 3.1 Model Proses Migrasi Data**

### 3.3.2 Mitigasi Risiko Migrasi Data

Untuk memperkecil resiko kegagalan ketika proses migrasi database maka ada beberapa langkah yang hendaknya kita lakukan, langkah tersebut diantaranya adalah:

1. Lakukan kajian (assesment) terhadap struktur, arsitektur, dan sistem database yang ada saat ini, akan lebih mudah melakukan proses kajian apabila perusahaan yang bersangkutan memiliki dokumen yang lengkap mengenai seluk beluk data terkait. Alasan kenapa harus melakukan kajian adalah untuk mengetahui gambaran secara detil mengenai tingkat integritas data, agar ketika migrasi dilakukan data yang dipindahkan adalah yang utuh dan menyeluruh.
2. Pelajari struktur, arsitektur , dan sistem basisdata baru yang akan dituju, banyak cara yang dapat dilakukan seperti membaca buku referensi, pengalaman dari orang lain, technical manual, jurnal atau artikel, dan lain-lain.
3. Bandingkan kedua platform tersebut secara sungguh-sungguh kemudian lakukan proses kajian risiko (risk assesment). Jika sistem basisdata yang lama memiliki arsitektur yang tidak jauh berbeda dengan sistem yang baru maka proses migrasi tidak terlampau sulitdilakukan, namun jika sistem arsitektur data yang lama sangat berebeda dengan yang baru maka tingkat kompleksitas proses migrasi jadi lebih tinggi yang artinya resiko kegagalan pada proses migrasi menjadi lebih besar.
4. Cari tahu bagaimana perusahaan-perusahaan lain yang telah sukses melakukan migrasi data dengan kondisi yang kurang lebih sama dengan perusahaan terkait. Pelajari bagaimana proyek sejenis lainnya mengalami kegagalan dalam aktivitas yang sama agar pengalaman buruk itu tidak terulang, cara yang paling baik adalah melakukan kunjungan atau studi banding secara formal atau informal ke perusahaan-perusahaan tersebut
5. Setelah proses-proses kajian tadi selesai dilakukan. Tim yang bertanggung jawab melaksanakan proses migrasi harus mempersiapkan perencanaan yang matang dan menyusun strategi

aktivitas tersebut. mengingat bahwa proses dan khusus, maka disarankan agar perusahaan menggandeng pihak ketiga bisa konsultan atau vendor teknologi informasi yang memiliki pengalaman dan pengetahuan tentang migrasi data.

6. Demi suksesnya proses migrasi yang akan dilakukan maka tim migrasi data bersama para konsultan secara langkah demi langkah, fase demi fase menjalankan metodologi yang telah teruji dari pihak ketiga tersebut

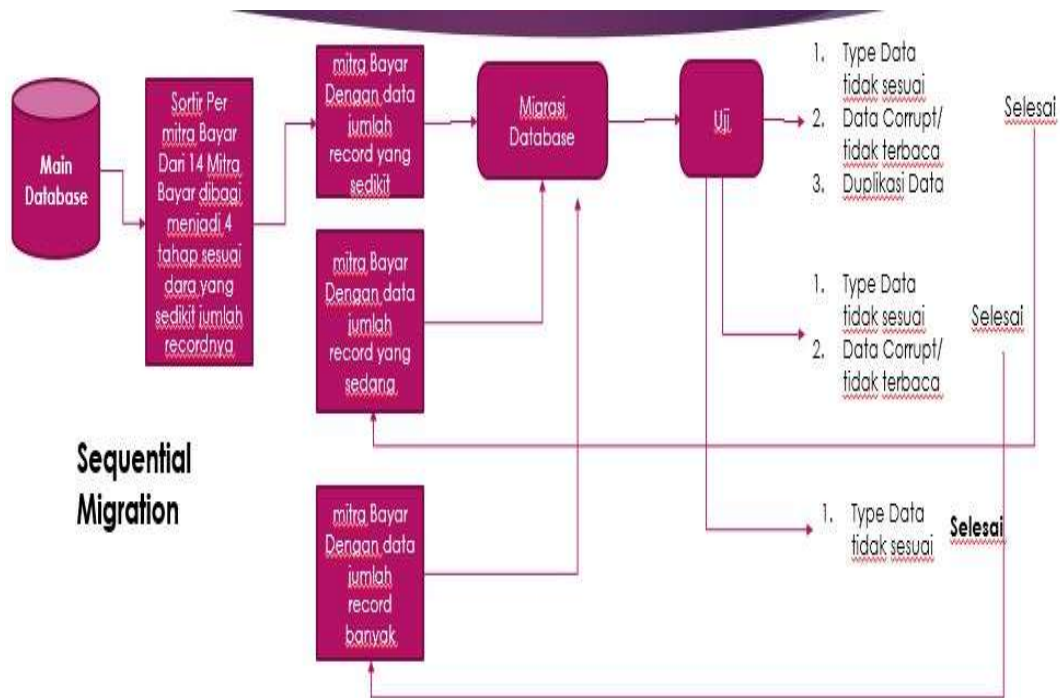
### 3.4 Implementasi Migrasi Data

Dari study literatur, maka perbandingan strategi migrasi data pada penelitian ini yaitu sebagai berikut:

**Table 3.1 Komparasi Strategi Migrasi**

	<b>Big Bang</b>	<b>Parallel</b>	<b>Phased</b>
Risk	High	Low	Medium
Migration Design Time	High	Low	Medium
Execution Time Down Time	Low	Medium	High
Cost (Effort)	Low	High	Medium

Secara singkat, adalah mungkin untuk menyimpulkan bahwa strategi *Big Bang* memiliki biaya implementasi yang rendah tetapi melibatkan risiko yang lebih tinggi, waktu desain migrasi, dan waktu henti. Sebaliknya, strategi *Parallel* memiliki risiko rendah, waktu desain migrasi dan waktu henti, tetapi memiliki biaya tinggi. Untuk kasus ini peneliti memilih Strategi *phased* karena strategi ini adalah semacam kompromi antara dua pendekatan, hanya saja dapat menghadirkan waktu pelaksanaan migrasi yang tinggi atau cukup lama. tetapi berdasarkan literature [10]. Bahwa problem tersebut dapat dihindari dengan cara dibuatnya *prototype* untuk melakukan migrasi data secara parsial dengan bertahap sebagai gambar dibawah ini:



**Gambar 3.2. Migrasi Run Paralel**

Melalui migrasi percontohan pada gambar diatas adalah *sequential migration* untuk "bukti konsep" atau mitigasi risiko. *sequential migration* bias disebut berurutan atau secara bertahap (data penting pertama, kemudian data yang kurang penting atau historis).

### 3.5 Pertimbangan Migrasi Data

Untuk sebagian besar *enterprise* menentukan berbagai kemungkinan untuk strategi migrasi data sangatlah penting. Pemilihan semacam itu di luar lingkup ini; Namun, pada tulisan ini akan memperkenalkan metodologi untuk strategi migrasi data yang dapat bekerja di bawah sebagian besar lingkungan teknologi

#### a) Fase Analisis

Tahap pertama dari migrasi data adalah klasifikasi data. Penting untuk mengetahui bagaimana dan di mana data disimpan, dicadangkan, dan diarsipkan. Struktur data harus dipahami dengan baik, dan harus ada visibilitas ke dalam penggunaan, kapasitas, dan pola pertumbuhan data. Berbagai antarmuka dan laporan yang memanfaatkan data yang harus dimigrasikan harus dipertimbangkan. Penting juga untuk memahami koneksi jaringan antara titik data (terutama bandwidth dan kontrol yang diperlukan). Klasifikasi data juga

menjelaskan kondisi untuk akses data, persyaratan retensi dan tindakan pengontrolan dan keamanan seperti enkripsi. Selanjutnya, persyaratan migrasi ditentukan. Di luar persyaratan "tiga besar" dari apa yang harus dimigrasikan, berapa banyak waktu henti yang dapat diterima, dan berapa banyak anggaran yang tersedia, ada kebutuhan lain yang harus dipertimbangkan. Ini dapat mencakup persyaratan kualitas, perjanjian tingkat layanan yang baru atau yang dimodifikasi, harapan untuk infrastruktur penyimpanan baru, dan tujuan seperti mengurangi biaya manajemen, mengurangi biaya penyimpanan, wawasan yang lebih besar dalam pengeluaran, model vendor yang disederhanakan atau fleksibilitas atau stabilitas teknis yang lebih besar. Jika organisasi memiliki standar atau kebijakan mengenai data, ini harus diperhitungkan. Akhirnya, analisis harus memperhitungkan data historis untuk bermigrasi yang sering dilupakan.

b) Pertimbangan Teknologi

Lalu ada pertimbangan teknologi, seperti:

- Berapa lama sistem operasi dimana data akan bermigrasi? Beberapa alat migrasi tidak mendukung sistem operasi yang lama.
- Tingkat dan perangkat penyimpanan mana yang terlibat?
- Dapatkah struktur data yang identik digunakan untuk data target (ini akan mengurangi waktu dan kompleksitas migrasi)?
- Apa persyaratan area pementasan yang hadir, mengingat teknologi saat ini dan persyaratan migrasi data?
- Apakah Anda perlu atau ingin opsi untuk pulih dengan cepat dari disk sumber, atau untuk kembali ke perangkat penyimpanan asli sebagai fail-over? Ada cara prosedural dan teknologi untuk mencapai hal ini.
- Apakah konsol pusat diperlukan untuk mengelola migrasi data di beberapa server?
- Apakah ada kebutuhan untuk mengontrol migrasi data dari server lokal - atau server jarak jauh? Jika jarak jauh, protokol mana yang harus didukung?
- Apakah ada persyaratan untuk mengontrol aliran data antar server?
- Harus integritas data diperiksa selama (tidak hanya setelah) migrasi?

- Staf atau konsultan mana yang tersedia untuk membantu analisis, desain, dan penyebaran migrasi?

Data dapat dimigrasikan dengan beberapa cara:

Semua sekaligus Di bagian logis (berdasarkan aplikasi, sistem operasi, basis data, fungsi bisnis, dll.) Melalui migrasi percontohan atau *run paralel* untuk "bukti konsep" atau mitigasi risiko. secara bertahap.

c) Pertimbangan *Acceptance Test*

Tahap Analisis selesai ketika data telah diklasifikasikan, persyaratan migrasi data jelas, dan pertimbangan teknologi telah dipertimbangkan. Untuk organisasi dengan program klasifikasi data yang ditetapkan ini dapat dilakukan dalam satu atau dua minggu. Jika klasifikasi data lengkap harus dilakukan juga.

d) Fase desain

Fase desain melibatkan mengambil klasifikasi data dan persyaratan yang didefinisikan dalam tahap analisis dan menempatkan definisi tentang bagaimana ini akan direalisasikan:

- Tanggung jawab, peran dan tugas untuk setiap individu, departemen, atau konsultan eksternal yang terlibat dalam migrasi ditentukan.
- Elemen data dipetakan dari sumber ke target.
- Rencana untuk membekukan struktur data fisik selama migrasi disatukan.
- Setiap alat yang akan digunakan dalam migrasi (alat transformasi data, opsi migrasi, alat pemetaan data, CASE atau alat pemodelan data lainnya, spreadsheet sederhana, dll.) Diidentifikasi atau diperoleh.
- Setiap perangkat lunak untuk memfasilitasi ekstraksi data atau pemeriksaan dikembangkan.
- Kriteria penerimaan yang jelas ditentukan dan disetujui.
- Di mana ekonomis (volume besar data untuk bermigrasi, migrasi misi-kritis yang sering, struktur data yang kompleks, persyaratan kualitas data yang tinggi) alat transformasi data dapat menawarkan keuntungan berikut melalui spreadsheet sederhana:

- ✓ Mereka menyediakan pelaporan elemen data dan aturan yang fleksibel.

- ✓ Mereka dapat menghasilkan kode migrasi atau skrip langsung dari aturan pemetaan.
- ✓ Mereka dapat mendeteksi pelanggaran integritas data.

### **3.6 Togaf ADM Migration Planning (Fase F)**

Perencanaan migrasi adalah salah satu fase dari Metode Pengembangan Arsitektur (ADM) di mana perencanaan migrasi akan dipilih sebagai prioritas pekerjaan utama dan pengembangan rencana migrasi dari yang lama ke sistem yang baru. Migrasi data dianggap sebagai aspek paling bermasalah dari pergantian sistem informasi, migrasi data juga dapat dikatakan sebagai bagian integral dari proyek arsitektur. Dalam suatu peta jalan proyek arsitektur yang dikembangkan untuk menentukan sistem TI yang akan diganti. Penggantian sistem TI mencakup aktifitas migrasi data. Hubungan antara proyek arsitektur TI dan kegiatan migrasi data agak rumit. *framework* arsitektur memiliki dampak langsung pada aktivitas migrasi data, misal dalam menyarankan kiriman spesifik. Lebih sering, *framework* ini berdampak pada integrasi sistem TI ke dalam arsitektur yang ada dan dampak tidak langsung pada migrasi data.