

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

Metodologi yang digunakan dalam penelitian terbagi dalam beberapa tahap, yaitu: Pengumpulan Data, Menelaah Kebutuhan Bisnis dan Informasi, Menelaah Data dan Perancangan *Data Warehouse*, dan terakhir Implementasi *Data Mining*.

3.1 Pengumpulan Data

Tahap pertama dalam penelitian adalah pengumpulan data. Untuk keperluan tersebut penulis melakukan pengumpulan data dengan cara melakukan observasi ke obyek penelitian dan melakukan pengkajian dokumen atau literatur untuk menggali dokumen organisasi yang berkaitan, struktur organisasi, tugas dan gambaran proses bisnisnya.

Dalam penelitian ini penulis melakukannya dengan pendekatan *top-down*, pendekatan ini dimulai dengan mendefinisikan sasaran dan kebijakan organisasi kemudian dilakukan analisis kebutuhan informasi lalu turun ke pemrosesan transaksi. Sebelum mulai membuat data model untuk *data warehouse*, sebaiknya spesifikasi kebutuhan informasi dan data yang tersedia (sumber data) sudah harus diketahui. Tahap pertama adalah tahap pengumpulan data. Input dari tahap ini adalah permasalahan-permasalahan dalam sistem operasional GFF, salah satunya adalah masalah dalam *modul reporting* yang mempengaruhi *performance* sistem operasional GFF.

3.2 Kebutuhan Bisnis dan Informasi

Tahap ini dilakukan analisis lebih dalam mengenai kebutuhan bisnis dan informasi yang diharapkan oleh manajemen perusahaan. Data yang telah dikumpulkan sebelumnya akan dijadikan sebagai masukan dalam proses analisis terhadap kebutuhan bisnis dan informasi tersebut.

3.3 Perancangan *Data Warehouse*

Data diekstrak dari database operasional dan sumber eksternal, dibersihkan untuk meminimalisasi *error* dan mengisikan informasi yang kurang jika dimungkinkan, dan ditransformasikan untuk memperbaiki ketidakcocokan semantik. Mentransformasikan data biasanya dilakukan dengan mendefinisikan *view relational* pada tabel dalam sumber data. *Loading data* terdiri dari mematerialisasi *view* dan menyimpannya dalam *data warehouse*. Data yang dibersihkan dan ditransformasikan akhirnya *di-load* ke dalam *data warehouse*. Berkaitan dengan volume data yang besar, *loading* merupakan proses yang lambat. Oleh karena itu paralelisme penting untuk *loading warehouse*. Setelah data *di-load* ke dalam *warehouse*, pengukuran tambahan harus dilakukan untuk menjamin data dalam *warehouse di-refresh* secara periodik untuk merefleksikan pembaruan sumber data dan secara periodik membuang data lama (mungkin kedalam media pengarsipan)

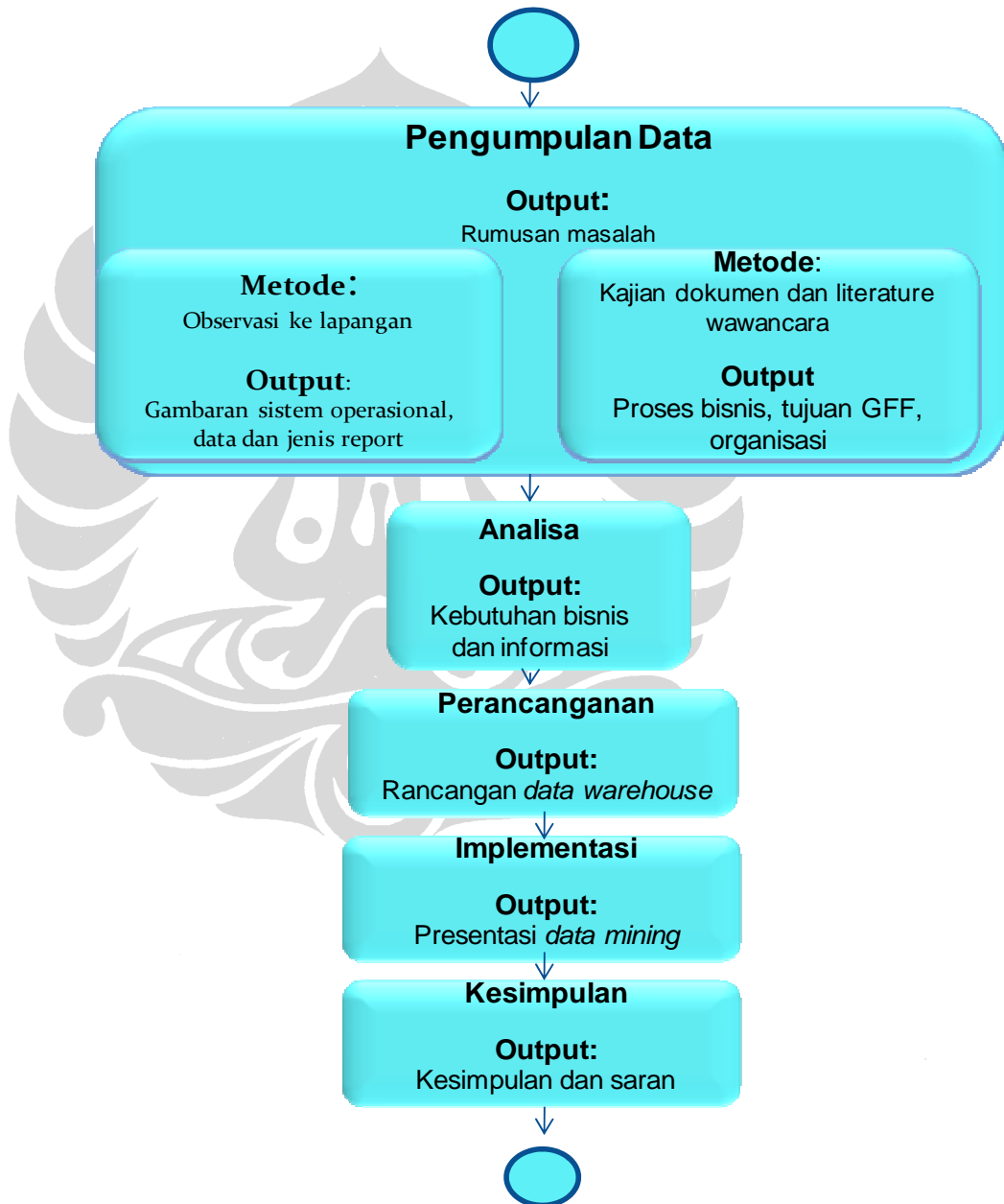
Spesifikasi kebutuhan fungsional informasi secara teknis menyatakan data apa yang harus disimpan didalam *data warehouse* untuk memenuhi analisa yang akan dilakukan oleh pemakai. Ini dapat dinyatakan dalam bentuk pertanyaan yang harus dapat dijawab oleh data didalam *data warehouse*, seperti: berapa jumlah member GFF yang mendaftar pada bulan September hingga Desember, perbulan, pertahun. Berapa member aktif yang melakukan penerbangan dibulan Desember. Berapa jumlah member yang mengikuti promo-promo yang diselenggarakan oleh GFF, berapa jumlah member GFF yang *branch officenya* di Bali, dan lain sebagainya.

3.4 Implementasi *Data Mining*

Pada tahap ini informasi penting digali untuk kepentingan pengambilan keputusan dengan menggunakan salah satu teknik data mining (*clustering*). Pada tahap ini ini akan digunakan tools *data mining* yan sudah tersedia, yaitu Rapidminer data *mining* versi *Community development*.

Proses yang dilakukan pada tahap ini adalah implementasi *data mining* mengenai kebutuhan bisnis dan informasi yang telah diidentifikasi. Data mining dilakukan untuk menggali informasi penting yang berguna bagi kepentingan perusahaan dalam pengambilan keputusan.

Dalam bentuk *flow diagram*, keempat langkah metodologi penelitian tersebut, nampak gambar 3.1 sebagai berikut :



Gambar 3.1 Tahap-tahap metodologi penelitian

Penjelasan lebih detail dari masing-masing tahapan pada alur pengerjaan seperti metode yang digunakan berikut hasil dari masing-masing tahapan dapat dilihat pada Tabel 3.1 berikut ini.

Tahap Pengumpulan Data	<i>Metode</i> : Observasi, Studi literature <i>Output</i> : Rumusan masalah
Analisa Kebutuhan Informasi Bisnis	<i>Metode</i> : Analisa kebutuhan bisnis dan informasi <i>Output</i> : Kebutuhan bisnis dan informasi
Perancangan Data Warehouse	<i>Metode</i> : Tahapan <i>Data Warehouse</i> Merancang arsitektur <i>data warehouse</i> Menentukan tabel fakta dan tabel dimensi Melakukan proses <i>cleansing</i> dan ETL Melakukan perancangan OLAP <i>Output</i> : Rancangan <i>data warehouse</i>
Implementasi Data Mining	<i>Metode</i> : Tahapan-tahapan <i>data mining</i> . <i>Output</i> : Presentasi <i>data mining</i>
Menarik kesimpulan	<i>Metode</i> :deduktif <i>Output</i> : kesimpulan dan saran atas hasil penelitian (Perancangan <i>Data Warehouse</i> & implementasi <i>Data Mining</i>)

Tabel 3.1 Alur Pengerjaan