

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Perpustakaan Universitas Andalas (Unand) telah menerapkan sistem informasi dalam proses transaksinya. Sistem informasi ini telah diterapkan sejak tahun 2013. Hingga saat ini, Perpustakaan Unand melayani transaksi peminjaman buku lebih kurang sekitar 400 transaksi peminjaman dan pengembalian setiap harinya, memiliki 42.775 judul buku yang bisa dipinjam oleh civitas akademika dan mendapat penambahan koleksi buku sekitar 5.000 – 6.000 buku setiap tahunnya. Selama lebih dari 4 tahun menggunakan sistem informasi, Perpustakaan Unand telah menghasilkan banyak data, namun pemanfaatan terhadap data-data tersebut masih kurang. Data yang dimiliki suatu organisasi merupakan aset organisasi, sehingga jumlah data yang begitu besar bisa menjadi masalah bila organisasi tersebut tidak memanfaatkannya (Anas, 2016).

Implementasi *Business Intelligence* (BI) dapat diterapkan agar data hasil transaksi menjadi lebih bermanfaat untuk proses analisis sistem yang sedang berjalan dan menjadi indikator organisasi dalam mengambil keputusan. Teknologi *Business Intelligence* (BI) merupakan pengembangan teknologi, sistem, praktik, dan aplikasi untuk menganalisis data bisnis penting sehingga dapat memperoleh wawasan baru tentang bisnis dan pasar (Lim, Chen and Chen, 2013). Dalam (Martono *et al.*, 2013) mengatakan bahwa BI mampu memberikan keunggulan kompetitif (*competitive advantage*) untuk perusahaan melalui pemanfaatan data-data, informasi, dan pengetahuan (*knowledge*) yang dimiliki oleh perusahaan tersebut sebagai bahan baku dalam proses pengambilan keputusan. Penelitian tentang BI merupakan pengembangan dari sistem informasi yang melayani kebutuhan pengambil keputusan dengan lebih baik (Mohammed, 2018). *Business Intelligence* serta bidang yang terkait dengan analisis data yang besar telah menjadi semakin penting baik dalam dunia akademis dan bisnis selama 2 dekade terakhir (Chen, Chiang and Storey, 2012).

Implementasi *Business Intelligence* di Perpustakaan Unand perlu dilakukan. Untuk meningkatkan kinerja, pelayanan serta mempertahankan predikat Perpustakaan Unand yang telah terakreditasi A, menerapkan sistem informasi saja belum cukup. Jika perpustakaan hanya mengandalkan sistem informasinya hanya untuk otomasi, ke depannya dapat dipastikan perpustakaan akan ditinggalkan (Bintoro, 2012). Pada penelitian Rahayu Tifani tahun 2017 yang berjudul Penerapan Aplikasi *Business Intelligence* pada Perpustakaan Universitas Andalas berbasis *Dashboard System* menggunakan *Tableau Public* menjelaskan bahwa dengan penerapan BI dapat membantu manager dalam pembuatan laporan dan memahami isi laporan dengan cepat, karena melihat data hasil olahan pada *dashboard*. Dengan adanya *Business Intelligence*, data transaksi dapat digunakan untuk proses *forecasting* dan visualisasi laporan dalam bentuk *dashboard* sehingga dapat dipahami oleh pihak eksekutif untuk mengambil keputusan.

*Forecasting* dan visualisasi terhadap data transaksi memperlihatkan fluktuasi transaksi di Perpustakaan Unand kini dan masa yang akan datang. Proses *forecasting* akan menjadi bahan perencanaan oleh instansi untuk melakukan perbaikan dan pengembangan fasilitas serta pelayanan perpustakaan (Kendek, Prang and Paendong, no date). Sebagai lembaga yang melayani peminjaman koleksi buku dan materi lainnya, banyaknya peminjaman koleksi menjadi tolak ukur keberhasilan Perpustakaan Unand.

Dalam melakukan implementasi BI terhadap data transaksi tersebut membutuhkan *tools* sebagai media untuk melakukan analisis dan *report* data sehingga menjadi informasi yang bermanfaat dan berguna dalam proses pengambilan keputusan. Pada penelitian ini *tools* yang digunakan adalah *Microsoft Power BI*. *Microsoft Power BI* membantu prosesnya dalam melakukan analisis, *reporting*, *forecasting* dan visualisasi data ke dalam tampilan bentuk *dashboard*. Selain itu ada beberapa kelebihan dari *Microsoft Power BI* sehingga layak digunakan pada penelitian kali ini. *Microsoft Power BI* dapat menampilkan data secara visual dengan menggunakan bagan, peta, serta grafik interaktif. Selain itu adanya layanan undangan *dashboard* sehingga informasi terbaru dapat dibagikan dengan anggota tim dan dapat mengakses *dashboard* secara cepat sehingga informasi dapat dilihat dimana saja dan kapan saja. Skor referensi pelanggan

*Microsoft* menempatkannya di kuartil teratas untuk kemudahan penggunaan dan kompleksitas analisis (Sallam *et al.*, 2017). Selain *Microsoft Power BI*, penelitian ini akan dibantu dengan menggunakan *tools Pentaho Data Integration (PDI)* dalam proses *Extract, Transform, Loading (ETL)*. Dengan adanya penggunaan aplikasi *Business Intelligence* ini diharapkan mampu meningkatkan kinerja dan manajemen resiko dari Perpustakaan Unand. Maka dari itu akan dilakukan penelitian dengan judul “**Implementasi *Business Intelligence* untuk Visualisasi dan *Forecasting* Data Transaksi Perpustakaan Universitas Andalas Menggunakan Aplikasi *Microsoft Power BI*”.**

## 1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas maka rumusan masalah pada penelitian ini adalah bagaimana Implementasi *Business Intelligence* untuk Visualisasi dan *Forecasting* Data Transaksi Perpustakaan Universitas Andalas menggunakan aplikasi *Microsoft Power BI*.

## 1.3 Batasan Masalah

Batasan masalah untuk penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Data yang digunakan adalah data transaksi berupa data pinjaman dan data koleksi.
2. Data transaksi yang diambil mulai tahun 2013 – 2017.
3. Proses *ETL (Extract, Transform, Loading)* dilakukan dengan menggunakan *tools PDI (Pentaho Data Integration)*.
4. Aplikasi *Business intelligence* yang digunakan adalah *Microsoft Power BI* yang akan digunakan untuk proses visualisasi *reporting* data dan *forecasting*.
5. Visualisasi data transaksi memberikan informasi mengenai transaksi di Perpustakaan Unand hingga saat ini yang terdiri dari data pinjaman, peminjam, penambahan koleksi dan denda pinjaman.

6. *Forecasting* yang ditampilkan adalah peramalan untuk 1 tahun ke depan yang terdiri dari *forecasting* terhadap 5 buku yang paling sering dipinjam.

#### 1.4 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Implementasi *Business Intelligence* di Perpustakaan Universitas Andalas dengan menampilkan hasil visualisasi dan *forecasting* data transaksi dalam bentuk *dashboard* sehingga memudahkan dalam melakukan analisis.
2. Melakukan *forecasting* terhadap data transaksi Perpustakaan Universitas Andalas.
3. Analisis data transaksi dan peramalan yang dilakukan berguna untuk menunjang pengambilan keputusan pihak eksekutif dalam upaya meningkatkan pelayanan dan manajemen resiko di Perpustakaan Universitas Andalas.

#### 1.5 Manfaat Penelitian

Manfaat yang diharapkan dari penelitian yang dilakukan adalah

1. Pihak eksekutif perpustakaan Unand dapat dengan mudah melakukan analisis terhadap data transaksi di perpustakaan melalui grafik-grafik pada *dashboard*.
2. Dapat meningkatkan perencanaan dan pelayanan transaksi di Perpustakaan Unand.

## 1.7 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan laporan ini dibagi menjadi enam bab yakni:

### 1. BAB I PENDAHULUAN

Bab ini berisi tentang latar belakang masalah, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian serta sistematika penulisan laporan.

### 2. BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Bab ini berisi tentang landasan teori dan informasi pendukung yang akan digunakan untuk penelitian.

### 3. BAB III METODE PENELITIAN

Bab ini menjelaskan tentang objek kajian, lokasi penelitian, metode pengumpulan data, dan metode penerapan aplikasi *business intelligence* berupa visualisasi dan *forecasting* data transaksi.

### 4. BAB IV ANALISIS DATA DAN PERANCANGAN

Bab ini berisi tentang pemodelan analisis menggunakan *tools* untuk proses visualisasi dan *forecasting* seperti analisis sumber data dan kebutuhan informasi, perancangan *Data Warehouse*, dan proses rancangan ETL.

### 5. BAB V IMPLEMENTASI APLIKASI DAN PENGUJIAN SISTEM

Bab ini berisi tentang pengimplementasian aplikasi *Microsoft Power BI* dalam menghasilkan visualisasi laporan data transaksi, *forecasting* serta pengujian terhadap hasil implementasi.

### 6. BAB VI PENUTUP

Berisi tentang kesimpulan terhadap hasil penelitian dan saran untuk pengembangan sistem ke depannya.

