

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang Masalah

Setiap perguruan tinggi memiliki beberapa unit operasional yang akan menunjang seluruh kegiatan yang terdapat di dalamnya, di mulai dari unit kepegawaian, akademik, keuangan dan sebagainya. Data-data dari tiap unit tersebut sangat penting dalam mengolah sebuah informasi yang dapat digunakan untuk kemajuan suatu perguruan tinggi. Tiap tahun data-data tersebut akan bertambah seiring berjalannya waktu sehingga membutuhkan alokasi penyimpanan basis data yang besar. Selain itu, integrasi di setiap unit data operasional sangat diperlukan untuk proses bisnis agar dapat digunakan dalam proses pengambilan keputusan oleh pihak manajemen tingkat atas. Hal tersebut diperlukan untuk informasi yang diperoleh dapat lebih cepat dan akurat dalam pemrosesannya. Maka dari itu, perancangan *Data Warehouse* merupakan solusi dari permasalahan tersebut agar dapat menunjang dalam proses pengambilan keputusan. Menurut O'Brien (2005, p143), *data warehouse* adalah kumpulan data terintegrasi yang diekstrak dari *database* operasional, historikal, dan eksternal, dibersihkan, ditransformasi, dan dikatalogkan untuk penarikan dan analisis (*data mining*), untuk menyediakan *Business Intelligence*, untuk pengambilan keputusan bisnis.<sup>[1]</sup> Setelah *data warehouse* dirancang, maka akan dibuat sebuah *dashboard* yang akan menampilkan informasi yang dibutuhkan dari hasil perancangan *data warehouse* dalam bentuk laporan.

Di Universitas Widyatama dibutuhkan perancangan sebuah *Data Warehouse* untuk menyelesaikan beberapa permasalahan yang ada di dalamnya, mulai dari rekap jumlah mahasiswa yang registrasi, rekap biaya registrasi mahasiswa tiap tahun, jumlah transaksi pembayaran secara berangsur, dan jumlah transaksi dengan tipe pembayaran secara *autodebet*. Sistem yang ada saat ini di Universitas Widyatama masih menggunakan *database* transaksional dan belum menggunakan *data warehouse*. *Database* di Universitas Widyatama belum terintegrasi dengan *database* yang lainnya sehingga cukup sulit dalam hal pengolahan data secara keseluruhan. Penggunaan *data warehouse* sebelumnya sudah pernah dilakukan di beberapa perguruan tinggi lainnya, salah satunya adalah Spits Warnars di Manchester Metropolitan University di dalam penelitiannya mengemukakan perbedaan penggunaan *database* transaksional (OLTP) dan *data warehouse*, di mana *data warehouse* lebih handal dan efisien dibandingkan *database* transaksional (OLTP).<sup>[2]</sup> Akan tetapi dalam penelitiannya hanya mengukur persentase efisiensi antara *database* transaksional (OLTP) dan *data warehouse*. Tema penelitian yang serupa (rancang bangun *data warehouse* di Universitas Widyatama) juga dilakukan oleh peneliti yang lain, hanya saja studi kasus yang berbeda dengan penelitian yang lain.

## 1.2 Perumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang diatas, maka dapat diuraikan perumusan masalah ialah sebagai berikut:

1. Bagaimana merancang *data warehouse* untuk data keuangan (PuPd) di Universitas Widyatama.
2. Bagaimana membuat *dashboard* untuk data keuangan Universitas Widyatama (PuPd) yang dapat menyajikan informasi untuk menunjang proses pengambilan keputusan.

### **1.3 Batasan Masalah**

Batasan masalah dalam tugas akhir ini ialah sebagai berikut:

1. Sumber data berasal dari *database* keuangan (PuPd) Universitas Widyatama.
2. *Dashboard* menampilkan grafik dan tabel dari data tahun (2009-2013).
3. Sampel data dari *database* operasional keuangan (PuPd) Universitas Widyatama yaitu hanya beberapa data sehingga dilakukan *random* data berdasarkan dari sampel yang ada.
4. Data yang digunakan berkaitan dengan data registrasi semester kuliah dengan atribut npm dan data transaksi pembayaran kuliah dengan atribut angsuran, nominal, serta keterangan yang akan diolah untuk memperoleh suatu informasi yang dapat disajikan di *dashboard*.

### **1.4 Tujuan dan Manfaat**

#### **1.4.1 Tujuan**

Tujuan dari tugas akhir ini adalah sebagai berikut:

1. Merancang dan membangun *data warehouse* untuk data keuangan di Universitas Widyatama (PuPd).
2. Membangun *dashboard* untuk merepresentasikan data keuangan di Universitas Widyatama (PuPd) yang terintegrasi dan terstruktur melalui *data warehouse*.

#### **1.4.2 Manfaat**

Manfaat dari tugas akhir ini ialah sebagai berikut:

1. Dapat digunakan untuk menganalisis data keuangan Universitas Widyatama (PuPd) selama beberapa tahun ke belakang.
2. Pihak eksekutif dapat mengetahui pemasukan keuangan secara keseluruhan dalam jangka waktu tertentu.
3. Dapat digunakan sebagai bahan acuan untuk pembuatan laporan keuangan oleh bagian keuangan Universitas Widyatama (PuPd).

#### **1.5 Metode Penelitian**

Dalam pelaksanaan Tugas Akhir ini, metode penelitian yang digunakan meliputi Metode Pengumpulan Data dan Metode Pengembangan Sistem.

##### **1.5.1 Metode Pengumpulan Data**

Metode pengumpulan data yang digunakan ialah sebagai berikut:

## **1. Wawancara**

Wawancara dilakukan secara langsung dengan mewawancarai bagian pendapatan keuangan Universitas Widyatama (PuPd) dan Bagian Pusat Teknologi dan Informasi (PTI). Wawancara dilakukan untuk mengetahui proses birokrasi pengumpulan data keuangan hingga pembuatan laporan keuangan.

## **2. Studi Pustaka**

Studi pustaka dilakukan untuk mempelajari berbagai referensi yang berhubungan dengan perancangan dan pembangunan *data warehouse* ini.

## **3. Observasi**

Observasi dilakukan untuk mempelajari dan memahami permasalahan mengenai pembuatan laporan keuangan di Universitas Widyatama (PuPd).

### **1.5.2 Metode Pengembangan Sistem**

Perancangan dan pembangunan sistem yang digunakan dalam tugas akhir ini yaitu menggunakan metode *waterfall* yang meliputi:

#### **1. Analisis**

Menganalisis permasalahan yang terjadi pada saat penyusunan laporan bagian pendapatan keuangan (PuPd) di Universitas Widyatama. Selain itu, menentukan *tools* yang akan digunakan untuk membangun aplikasi.

## **2. Desain**

Merancang aplikasi yang akan dibuat berdasarkan hasil analisis yang telah dilakukan, perancangan meliputi perancangan skema *data warehouse* dan perancangan *user interface dashboard*.

## **3. Implementasi**

Tahap ini merupakan tahap pengkonversian kebutuhan yang telah dirancang sebelumnya ke dalam sebuah bahasa yang dimengerti komputer. Kemudian komputer akan menjalankan fungsi-fungsi yang telah didefinisikan sehingga mampu memberikan layanan-layanan kepada penggunanya.

## **4. Pengujian**

Setelah proses implementasi/*coding* selesai dilaksanakan, tahapan selanjutnya ialah tahap pengujian. Pada tahap ini, fungsi-fungsi yang ada pada aplikasi akan diuji berdasarkan kebutuhan yang telah dibuat pada tahap analisis kebutuhan.

## **5. Perawatan**

Perawatan merupakan tahapan terakhir dari pembuatan aplikasi ini. Pada tahap ini, aplikasi yang telah melalui tahapan sebelumnya dapat digunakan dan disertai dengan proses pemeliharaan serta perbaikan.

### **1.6 Sistematika Penulisan**

Sistematika penulisan yang akan diuraikan dalam tugas akhir ini terbagi dalam beberapa bab yang akan dibahas ialah sebagai berikut:

## BAB I PENDAHULUAN

Bab ini menjelaskan tentang latar belakang masalah, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan dan manfaat penelitian, metode penelitian, dan sistematika penulisan.

## BAB II LANDASAN TEORI

Bab ini berisikan tentang literatur atau teori-teori yang berhubungan dengan pembuatan aplikasi.

## BAB III ANALISIS SISTEM

Bab ini membahas tentang kebutuhan fungsional dan kebutuhan non-fungsional dari sistem yang akan dibangun.

## BAB IV PERANCANGAN SISTEM

Bab ini membahas tentang tahap perancangan dari sistem yang akan dibuat yang meliputi pemodelan sistem dan perancangan *user interface*.

## BAB V IMPLEMENTASI & PENGUJIAN

Bab ini akan membahas mengenai lingkungan implementasi, tampilan antarmuka aplikasi, dan pengujian aplikasi.

## BAB VI PENUTUP

Bab ini berisi tentang kesimpulan yang didapat dari aplikasi ini, serta saran-saran mengenai aplikasi ini sebagai rencana pengembangan aplikasi ini untuk lebih baik.