

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Seiring dengan berjalannya waktu perkembangan teknologi telah semakin maju, perusahaan atau organisasi apapun memerlukan suatu penanganan dan penyajian sistem informasi yang semakin baik, akurat dan terorganisir. Perkembangan teknologi tersebut sudah dirasakan dan diperhatikan oleh para penggunanya karena berbagai kemudahan yang diberikan pada saat ini. Oleh karena itu proses bisnis dengan cara konvensional telah tergantikan dengan proses bisnis yang lebih modern atau sering disebut dengan proses bisnis yang terkomputerisasi. Saat ini, hampir semua bidang dan jenis usaha telah menggunakan sistem aplikasi komputer di dalam proses bisnisnya. Banyak perguruan tinggi di Indonesia yang ingin menerapkan pemanfaatan teknologi tersebut, salah satunya untuk kegiatan administrasi.

Salah satu perguruan tinggi di Indonesia, yaitu perguruan tinggi XYZ masih belum menerapkan teknologi yang ada, terutama hal yang berhubungan dengan kegiatan administrasi. Proses absensi mahasiswa dan dosen dilakukan secara manual dalam bentuk kertas yang ditandatangani, dan kemudian barulah data tersebut dimasukkan ke dalam komputer. Selain itu, perhitungan terhadap absensi mahasiswa dan dosen masih dilakukan secara manual. Proses secara manual ini dapat menyebabkan terjadinya kesalahan saat melakukan *input* data, perhitungan

absensi mahasiswa dan dosen, selain itu dapat menyebabkan terjadinya kecurangan saat mahasiswa melakukan absensi.

Oleh karena itu diperlukan solusi yang dapat membantu perguruan tinggi XYZ untuk menangani absensi mahasiswa dan dosen agar pencatatan atau penyimpanan data dapat disimpan secara tepat dan akurat. Solusi yang disarankan adalah dengan membangun aplikasi *mobile* untuk membantu jurusan dalam proses absensi mahasiswa dan dosen, serta menyediakan aplikasi *web* bagi pihak administrasi untuk melakukan perhitungan terhadap absensi mahasiswa dan dosen.

1.2 Perumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, maka dapat dirumuskan permasalahan yang ada pada sistem saat ini di perguruan tinggi XYZ, yaitu:

- 1) Proses absensi yang dilakukan saat ini masih bersifat manual yaitu setiap mahasiswa maupun dosen melakukan tanda tangan untuk absen sehingga dapat menyebabkan terjadinya kesalahan ataupun kecurangan;
- 2) Data yang ada pada seluruh proses absensi masih tersimpan dalam berkas berwujud kertas sebelum dimasukkan ke dalam komputer sehingga dapat menimbulkan kesalahan saat memasukkan data;
- 3) Kesalahan dalam memasukkan data absensi ke dalam komputer dapat menyebabkan terjadinya kesalahan dalam perhitungan minimal absensi yang diperlukan untuk mahasiswa agar dapat mengikuti ujian atau tidak;
- 4) Dosen mengalami kesulitan saat memeriksa berapa banyak mata kuliah serta kelas pengganti yang telah berjalan selama satu semester.

1.3 Pembatasan Masalah

Berdasarkan perumusan masalah diatas maka aplikasi yang akan dibangun berfokus pada hal-hal berikut:

- 1) Layanan bagi pihak administrasi untuk melakukan perhitungan terhadap absensi mahasiswa dan dosen melalui *website*;
- 2) Layanan bagi dosen dalam pengelolaan jadwal dan proses absensi.
- 3) Aplikasi yang dibangun tidak mencakup penggunaan aplikasi oleh mahasiswa;
- 4) Aplikasi yang dibangun tidak mencakup penggunaan aplikasi untuk proses batal-tambah;
- 5) Pembuatan *Access Control Level* yang mengatur level akses, dan setiap level akses memiliki perannya masing-masing.

1.4 Tujuan Penelitian

Tujuan dari tugas akhir ini adalah membangun aplikasi *mobile* dan *web* untuk perguruan tinggi XYZ yang membantu dalam kegiatan perkuliahan dan administrasi, yaitu:

- 1) Membantu melakukan proses absensi mahasiswa dan dosen.
- 2) Memberikan bantuan kepada administrasi untuk mengetahui perhitungan absen mahasiswa.
- 3) Membantu untuk mengetahui jumlah kelas yang telah dijalankan dan yang belum berjalan.
- 4) Aplikasi juga membantu dalam mengelola jadwal seperti pembuatan jadwal baru, jadwal pengganti, dan pembuatan kelas gabungan.

1.5 Metodologi penelitian

Metodologi penelitian yang digunakan dalam pengembangan aplikasi absensi mahasiswa dan dosen ini dibagi dalam dua bagian utama yaitu metode pengumpulan data dan metode pengembangan sistem.

1.5.1 Metode Pengumpulan Data

Data maupun informasi yang dibutuhkan dalam pengembangan aplikasi ini diperoleh dari berbagai sumber. Metode pengumpulan data yang digunakan adalah:

- 1) analisis dokumen, yaitu menganalisis berbagai dokumen yang berkaitan dengan absensi mahasiswa dan dosen, seperti format *form* absensi dan *form* perhitungan absensi mahasiswa dan dosen;
- 2) wawancara, yaitu mencari informasi mengenai masalah yang dihadapi dengan proses absensi yang dilakukan saat ini serta harapan dari calon pengguna terhadap aplikasi yang akan dibangun dengan bertanya langsung kepada pihak-pihak yang bersangkutan. Wawancara dilakukan dengan ketua jurusan, staf administrasi, dan para dosen;
- 3) observasi, yaitu melakukan kunjungan ke kantor perguruan tinggi XYZ. Hal ini dilakukan untuk melihat dan mengamati secara langsung proses absensi yang dilakukan oleh dosen dan mahasiswa, serta proses perhitungan absensi yang dilakukan oleh staf administrasi pada saat ini;
- 4) studi pustaka, yaitu membaca buku-buku referensi untuk menambah pengetahuan mengenai teori yang berhubungan dengan perancangan dan pembangunan aplikasi.

1.5.2 Metode Pengembangan Sistem

Metodologi pengembangan sistem yang akan digunakan untuk membangun aplikasi pada Tugas Akhir ini adalah metodologi yang berbasis *rapid application development* (RAD). Metodologi berbasis RAD menyesuaikan tahap-tahap dalam *system development life cycle* sehingga bagian tertentu dari sistem dapat dikembangkan dan disampaikan kepada pengguna dengan cepat. Dengan demikian, pengguna dapat melakukan uji coba terhadap sistem dan dapat memberikan umpan balik sehingga sistem yang dihasilkan dapat sedekat mungkin dengan kebutuhan pengguna.

Metodologi berbasis RAD ini dibagi dalam tiga kategori yaitu *phased development*, *prototyping*, dan *throwaway prototyping*. Pembangunan aplikasi dalam Tugas Akhir ini akan menggunakan *prototyping*. *Prototyping* dipilih berdasarkan pertimbangan sebagai berikut:

- 1) pembangunan aplikasi dengan *prototyping* dapat memberikan gambaran aplikasi yang akan dibuat kepada pengguna dengan lebih cepat karena metodologi ini memungkinkan perancangan aplikasi yang dapat diimplementasikan sebagai bentuk *prototype* sehingga dapat dijadikan sarana bagi pengguna untuk berinteraksi dengan aplikasi yang dibangun;
- 2) *user requirements* yang belum dijabarkan secara rinci tidak menjadi hambatan yang besar karena dengan adanya *prototype*, pengguna dapat berinteraksi dengan aplikasi dan memberikan umpan balik mengenai *requirements* lain yang diharapkan. Dengan demikian, aplikasi yang dihasilkan nanti dapat benar-benar memenuhi kebutuhan pengguna;

- 3) pengguna dapat berinteraksi dengan *prototype* sehingga pengguna benar-benar terlibat dalam memberikan umpan balik baik mengenai perbaikan maupun penambahan spesifikasi yang sesuai dengan kebutuhan (*iteration* dan *incrementation*).

Prototyping terdiri dari beberapa tahap, yaitu:

- 1) perencanaan, merupakan tahap awal yang dilakukan untuk memahami alasan mengapa sistem informasi harus dibangun dan menentukan bagaimana membangunnya.
- 2) analisis, merupakan tahap yang dilakukan untuk menjawab pertanyaan mengenai siapa saja yang akan menggunakan aplikasi, apa yang dapat dilakukan aplikasi, di mana dan kapan aplikasi akan digunakan.
- 3) perancangan, merupakan tahap yang dilakukan untuk memutuskan bagaimana aplikasi akan beroperasi dalam hal *software*, *hardware*, *user interface*, *form*, *database*, dan data yang dibutuhkan;
- 4) implementasi, merupakan tahap yang terdiri dari konstruksi aplikasi, instalasi aplikasi, dan *support plan*.

Pada *prototyping*, pengulangan ke tahap sebelumnya maupun penambahan spesifikasi dapat dilakukan untuk menghasilkan aplikasi yang utuh.

1.6 Sistematika Penulisan

Tugas Akhir ini disusun dengan sistematika penulisan sebagai berikut:

BAB I : PENDAHULUAN

Bab ini berisi bahasan mengenai latar belakang masalah, perumusan masalah, pembatasan masalah yang dicakup dalam aplikasi, tujuan penelitian, metodologi penelitian, dan sistematika penulisan.

BAB II : LANDASAN TEORI

Bab ini berisi bahasan mengenai tinjauan teori serta teknologi yang digunakan dalam pembuatan Tugas Akhir ini.

BAB III : SISTEM SAAT INI

Bab ini berisi bahasan mengenai struktur organisasi, jasa yang diberikan, analisis aplikasi yang ada saat ini beserta kendala yang dihadapi, dan penggambaran proses yang terjadi.

BAB IV : ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM

Bab ini berisi pembahasan mengenai tahap perencanaan yang berisi identifikasi dan analisis kelayakan aplikasi yang dibangun, tahap analisis yang mencakup *use case diagram*, *activity diagram*, dan *class diagram*, serta tahap perancangan yang mencakup perancangan lapisan manajemen data yang terdiri dari *table relationship diagram* dan *logical description* serta perancangan lapisan *interface*.

BAB V : IMPLEMENTASI DAN *TESTING*

Bab ini berisi pembahasan mengenai pembangunan, pengujian, serta perencanaan instalasi aplikasi.

BAB VI : KESIMPULAN DAN SARAN

Bab ini berisi kesimpulan dari pembangunan aplikasi yang telah dilakukan serta saran untuk pengembangan aplikasi selanjutnya.

