

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Perubahan zaman di era *modern* ini telah membawa suatu kemajuan dan inovasi dalam bidang teknologi informasi yang sangat bermanfaat bagi masyarakat. Di dalam penerapannya, teknologi informasi menjadi bagian dari sistem informasi yang sudah merambah di berbagai bidang pekerjaan. Salah satunya adalah penerapan sistem informasi pada perguruan tinggi dalam mendukung aktivitas operator untuk menyediakan kebutuhan informasi yang berkualitas, cepat, tepat dan akurat secara *online*.

Universitas Katolik Widya Mandira, disingkat UNWIRA, lahir dari rahim Gereja Katolik Nusa Tenggara dan Kongregasi Serikat Sabda Allah (SVD). UNWIRA hadir dari keprihatinan terhadap masih sangat terbatasnya wadah bagi pengembangan kualitas awam Katolik NTT, khususnya lewat pendidikan tinggi, dan kenyataan kecilnya jumlah lulusan sekolah menengah di NTT yang mempunyai akses ke perguruan tinggi yang bermutu di pulau Jawa dan Bali. Universitas Katolik Widya Mandira sebagai salah satu perguruan tinggi juga terdampak dalam perkembangan sistem informasi saat ini salah satunya mengenai sistem informasi mahasiswa. Sistem informasi mahasiswa di

UNWIRA merupakan wadah pendataan mahasiswa yang sangat penting terkait nilai-nilai serta data mahasiswa yang sangat rentan serta beresiko kehilangan data terlebih lagi mahasiswa yang berasal dari luar negeri seperti Timor Leste. Pada periode tahun 2013-2022 jumlah mahasiswa Timor Leste yang terdaftar di BAAK sebanyak 105 orang, dan 18 orang tercatat sebagai alumni.

Pendataan mahasiswa yang berasal dari Timor Leste di UNWIRA dilakukan oleh Unit Biro Administrasi Akademik dan Kemahasiswaan (BAAK) oleh operator dengan cara yang manual sehingga Mahasiswa Timor Leste juga sering mengalami kesulitan dalam pengajuan surat ijin belajar yang masih secara manual sehingga membutuhkan waktu yang sangat lama, dibutuhkan sebuah sistem informasi untuk mengelolah data mahasiswa yang berasal dari Timor Leste secara online.

Dengan adanya permasalahan tersebut, maka dilakukannya penelitian ini untuk memberikan solusi dengan membangun sebuah Sistem Informasi Pendataan Mahasiswa Timor Leste di Universitas Katolik Widya Mandira Berbasis *Web* dengan tujuan untuk menciptakan sebuah sistem informasi *online* untuk mahasiswa Timor Leste dalam menemukan data serta pihak operator BAAK UNWIRA untuk mempercepat dan mempermudah pelayanan administrasi mahasiswa dan alumni UNWIRA yang berasal dari Timor Leste.

1. 2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan di atas, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah bahwa pendataan yang dilakukan oleh Biro

Administrasi Akademik dan Kemahasiswaan Universitas Katolik Widya Mandira terhadap mahasiswa asal Timor Leste masih secara manual sehingga memakan banyak waktu dan resiko kehilangan data yang sangat tinggi serta Mahasiswa Timor Leste juga sering mengalami kesulitan dalam pengajuan surat ijin belajar

1.3 Batasan masalah

Agar penelitian ini dapat dilaksanakan dengan baik dan terarah maka masalah dalam penelitian dibatasi. Adapun batasan masalah dalam penelitian ini adalah:

1. Sistem informasi pendataan mahasiswa yang akan dibuat menyediakan informasi tentang mahasiswa Timor Leste selain itu menyediakan layanan untuk mengurus surat ijin belajar secara *online*
2. Pembuatan aplikasi menggunakan bahasa programan *PHP* dan *MYSQL*.
3. Penelitian dilakukan dalam lingkungan kampus Universitas Katolik Widya Mandira Kupang .

1.4 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan penelitian adalah sebagai berikut, untuk membangun sistem informasi pendataan mahasiswa Timor Leste yang dapat membantu pihak BAAK dalam mengelola data mahasiswa Timor Leste yang diajukan sebagai pengajuan ijin belajar.

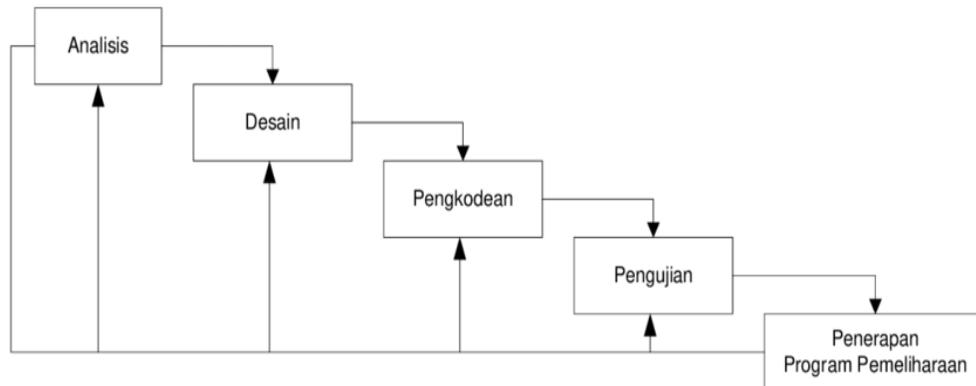
1.5 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat penelitian adalah sebagai berikut:

1. Bagi Biro Administrasi Akademik dan kemahasiswaan (BAAK) untuk mempermudah pendataan mahasiswa Timor Leste dari civitas akademik Universitas Katolik Widya Mandira dalam satu database sistem agar mudah dikelola dengan baik.
2. Bagi mahasiswa Timor Leste Untuk menyediakan akses terbuka terhadap pendataan mahasiswa Timor-Leste yang dihasilkan civitas akademika Universitas Katolik Widya Mandira dan menjangkau khalayak lebih luas lagi dengan tempat dan waktu yang tidak terbatas.
3. Bagi Mahasiswa Ilmu Komputer penelitian ini dapat dijadikan referensi untuk penelitian selanjutnya terutama penelitian yang berkaitan dengan Sistem Informasi.

1.6 Metodologi Penelitian

Metode penelitian yang diterapkan pada penelitian ini adalah Model Waterfall (model air terjun) merupakan suatu model pengembangan secara sekuensial. Model Waterfall bersifat sistematis dan berurutan dalam membangun sebuah perangkat lunak. Proses pembuatannya mengikuti alur dari mulai analisis, desain, kode, pengujian dan pemeliharaan.



Gambar 1.1 Model waterfall (Nurseptaji, 2021)

Adapun penjelasan dari masing–masing bagian di atas yaitu sebagai berikut;

1. Analisis

Pada tahapan ini akan dilakukan analisis terhadap semua aspek yang berkaitan dengan penelitian. Pada tahapan ini mencakup:

a. Analisis kebutuhan sistem

Analisis kebutuhan sistem dilakukan untuk mengetahui fasilitas-fasilitas apa saja yang harus dimiliki oleh sistem agar dapat melayani kebutuhan penggunaan sistem.

b. Analisis peran sistem

Peran utama dari sistem ini adalah menghasilkan informasi tentang Mahasiswa Timor Leste yang sedang kuliah di Universitas Katolik Widya Mandira. Adapun untuk menghasilkan informasi yang berkualitas maka dalam pembuatan sistem ini, fungsi-fungsi yang nantinya harus dimiliki sistem yaitu :

1. Menampilkan informasi-informasi berupa, biodata mahasiswa dan status berkas mahasiswa.
 2. Menyediakan *form* kepada pengguna untuk mengisi data dalam melakukan transaksi.
- c. Analisis peran pengguna dari sistem ini adalah:

Pembuatan sistem informasi ini mempunyai 3 kategori penggunayaitu:

1. Admin berperan untuk mengelola halaman data-data yaitu untuk menambah, menghapus, mengubah data mahasiswa,data fakultas, data jurusan, data persyaratan pembuatan surat, dan verifikasi berkas pengajuan surat yang berada di sistem informasi pendataan serta memiliki hak penuh dalam sistem.
2. User mahasiswa
User mahasiswa mempunyai hak akses yang terbatas, tidak seperti *admin*, *user* mahasiswa diberi hak akses untuk melakukan registrasi akun terlebih dahulu agar bisa melakukan *login* masuk ke dalam aplikasi, sehingga *user* mahasiswa dapat melihat persyaratan pembuatan surat dan melakukan upload berkas sesuai persyaratan untuk pembuatan surat.
3. User umum
User umum hanya bisa mengakses dan melihat informasi mengenai data mahasiswa Timor Leste di halaman utama *web*.

2. Desain

Pada tahap desain ini merupakan proses akan menerjemahkan syarat kebutuhan ke sebuah perancangan perangkat lunak yang dapat diperkirakan sebelum dibuat *coding*. dalam tahapan ini akan menghasilkan dokumen yang disebut *software*. dokumen inilah yang akan digunakan *programmer* untuk melakukan aktivitas pembuatan sistemnya seperti perancangan sistem. tahapan ini merancang kebutuhan yang diperlukan sebelum *coding* dimulai seperti bagan alir (*flowchart*), *Data Flow Diagram (DFD)* dan *ER- Diagram (ERD)*.

3. Pengkodean

Pada tahap perancangan ini perangkat lunak akan direalisasikan sebagai serangkaian program atau unit program. Perancangan program ini akan diterjemahkan ke dalam baris-baris kode yang menggunakan struktur bahasa pemrograman tertentu.

Dalam penelitian ini akan menggunakan *software Visual Studio Code*, yang mendukung bahasa pemrograman *Java* untuk membangun aplikasi yang nantinya akan dijalankan pada perangkat lunak. Sedangkan *website* yang akan menjadi *web service*, sistem ini akan dibangun menggunakan bahasa pemrograman *PHP* dan *MySQL* sebagai media penyimpanan datanya.

4. Pengujian

Unit-unit individu program atau program digabung dan di uji sebagai sebuah system lengkap untuk memastikan bahwa apakah sesuai dengan kebutuhan perangkat lunak atau tidak. Setelah pengujian maka perangkat lunak dapat dikirimkan ke *customer*.

Dalam penelitian ini proses uji coba yang dilakukan dengan metode pengujian *blackbox*. Pengujian *blackbox* hanya mengamati hasil eksekusi dan memeriksa fungsional dari perangkat lunak. tujuan metode pengujian ini adalah mencari kesalahan pada fungsi salah atau hilang sehingga menemukan cacat yang mungkin terjadi pada saat pengkodean.

5. Pemeliharaan

Biasanya dalam tahapan ini merupakan tahapan yang paling panjang. Sistem dipasang dan digunakan secara nyata. *Maintenance* yang melibatkan pembetulan kesalahan yang tidak ditemukan pada tahapan-tahapan sebelumnya, meningkatkan implementasi dari unit sistem, dan meningkatkan layanan sistem sebagai kebutuhan baru.

1.7 Sistematika Penulisan

Agar alur penyampaian tugas akhir ini lebih mudah di pahami, maka di sajikan dalam sistematika sebagai berikut :

Bab I Pendahuluan

Pada bab ini berisi tentang latar belakang, rumusan masalah, batasan masalah,

tujuan dan manfaat penelitian, metode penelitian dan sistematika penulisan.

Bab II Landasan Teori

Pada bab ini penulis menjelaskan tentang konsep-konsep dasar dari hal-hal yang berkaitan dengan masalah dan pembuatan sistem yang akan dibangun.

Bab III Analisis dan Perancangan Sistem

Bab ini berisi definisi sistem, analisis dan perancangan sistem serta sistem perangkat pendukung.

Bab IV Implementasi Sistem

Bab ini membahas tentang implementasi sistem perangkat lunak berdasarkan analisis dan perancangan BAB III.

Bab V Pengujian dan Analisis Hasil

Setelah mengimplementasikan sistem akan diadakan pengujian untuk mengevaluasi perangkat lunak yang dibangun.

Bab VI Penutup

Bab ini berisi kesimpulan dan saran yang berkaitan dengan topik permasalahan yang dibahas dalam penulisan.