

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Kemajuan teknologi dari waktu ke waktu telah merambah pada berbagai aspek bidang kehidupan. Teknologi turut membantu dalam melancarkan aktivitas dan memudahkan kegiatan manusia. Kebutuhan manusia terhadap teknologi menjadi hal yang mutlak karena berkembangnya pengetahuan dan kebutuhan akan akses terhadap informasi semakin cepat dan efisien. Salah satu teknologi muktahir untuk akses maupun penyebaran informasi atau pengetahuan secara cepat dan efisien adalah teknologi *Short Message Service (SMS) Gateway*.

SMS Gateway merupakan perkembangan dari teknologi SMS. SMS menyediakan sarana komunikasi berbasis teks dengan layanan cepat dan harga yang relatif murah. *SMS Gateway* menjadi *platform* yang menyediakan mekanisme untuk menghantar dan menerima SMS dari peralatan *mobile* lainnya. *SMS Gateway* memiliki keunggulan karena menjadi sarana penyedia informasi berbasis SMS yang dapat disebarakan dengan cepat. *SMS Gateway* diterapkan dalam pemberitahuan kelulusan, hitung cepat, promosi barang, penyebaran kegiatan suatu instansi, organisasi kemahasiswaan dan lain sebagainya.

Himpunan Mahasiswa Program Studi Teknik Informatika (HMPS TI) Universitas Katolik Widya Mandira (Unwira) Kupang merupakan sebuah

organisasi kemahasiswaan yang bernaung di bawah Fakultas Teknik, Program Studi Teknik Informatika. Organisasi ini menaungi setiap aktivitas kemahasiswaan yang bersifat non akademik atau ekstrakurikuler.

Sebagai organisasi internal kemahasiswaan, keanggotaan HMPS TI terdiri atas setiap mahasiswa aktif. Total anggota HMPS TI tahun 2016 berjumlah 434 dengan jumlah pengurus sebanyak 43 orang (HMPS TI, 2016). Berdasarkan data tersebut, pengurus HMPS TI mengalami kesulitan untuk mengumpulkan anggota dan menyebarkan informasi seperti rapat ataupun saat diadakan kegiatan organisasi. Berdasarkan data Rapat Umum Anggota (RUA) HMPS TI periode 2016/2017, peserta rapat umum sebanyak 130 dari keseluruhan anggota HMPS yang berjumlah 434 orang. Hal ini menunjukkan bahwa tingkat partisipasi anggota hanya sebesar 29,95%. Dilihat dari jumlah partisipasi yang ada, hal ini sangat tidak efektif karena RUA merupakan suatu rapat umum untuk penetapan Rancangan Anggaran Dasar, penetapan Rancangan Anggaran Rumah Tangga serta pemilihan Ketua HMPS untuk periode yang baru. Adapun dalam rapat evaluasi Badan Pengurus HMPS TI bulan Mei 2016, peserta rapat sebanyak 22 dari total keseluruhan pengurus HMPS yang berjumlah 43 orang atau tingkat partisipasi pengurus sebesar 51,16%. Berbagai upaya telah dilakukan, seperti menggunakan papan informasi dan penyampaian secara langsung. Namun cara ini tidak mampu menjangkau setiap mahasiswa karena perbedaan waktu kuliah, perbedaan kelas dan juga Sistem Kredit Semester (SKS) yang menyebabkan setiap kegiatan memiliki tingkat partisipasi yang rendah dan kurang efektif.

Berdasarkan uraian masalah di atas, maka direkayasa aplikasi berbasis SMS *Gateway* yang dinilai mampu menjangkau setiap anggota HMPS TI dengan mudah dan efisien serta menjadi sarana koordinasi pengurus. Aplikasi yang direkayasa adalah sebuah “**Aplikasi Penyebaran Informasi Berbasis SMS *Gateway***” yang dapat digunakan sebagai media koordinasi setiap aktivitas HMPS TI Unwira.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang di atas, maka rumusan masalah dalam penelitian yang akan dilakukan yaitu :

- a. Rendahnya tingkat penerimaan informasi kegiatan HMPS oleh anggota.
- b. Kurangnya koordinasi antara pengurus dan anggota.
- c. Minimnya informasi dan sulitnya menjangkau seluruh anggota HMPS TI dengan cepat dan mudah.

1.3 Batasan Masalah

Untuk membatasi ruang lingkup pembahasan masalah, maka diberikan batasan masalah sebagai berikut :

1. Penerima pesan informasi pemberitahuan melalui SMS *Gateway* adalah anggota HMPS TI.
2. Terdapat seorang admin yang bertugas untuk mengoperasikan sistem.
3. Pengurus inti yang dapat mengirimkan pesan adalah pengurus yang

telah terdaftar dalam sistem.

4. Koordinasi pengurus dilakukan dengan memilih kategori pengiriman yang ditujukan kepada pengurus.
5. Data yang diambil hanya pada anggota HMPS TI angkatan tahun 2012-2015.
6. Aplikasi hanya memberitahukan informasi kegiatan HMPS TI atau informasi-informasi lain melalui SMS yang disajikan berbasis teks.

1.4 Tujuan Penulisan

Tujuan penulisan ini adalah merekayasa aplikasi penyebaran informasi berbasis SMS *Gateway* yang berfungsi sebagai media koordinasi setiap aktivitas HMPS TI Unwira.

1.5 Manfaat Penulisan

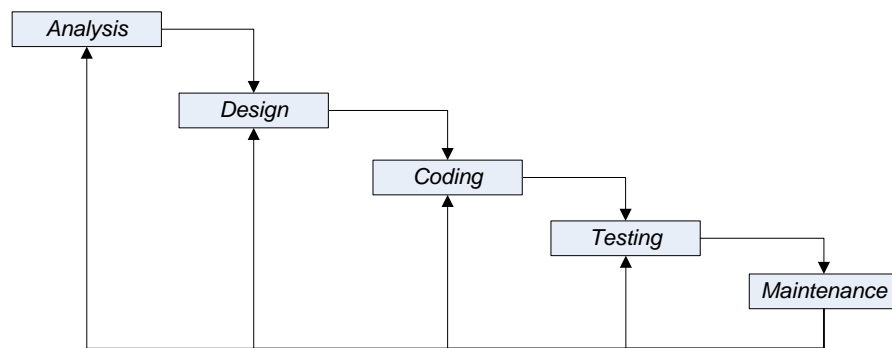
Manfaat dari penulisan ini adalah sebagai berikut :

- a. Memberikan kemudahan bagi pengurus HMPS TI untuk berkoordinasi dengan setiap anggotanya.
- b. Memberikan kemudahan bagi anggota HMPS TI untuk mendapatkan informasi mengenai kegiatan non akademik atau ekstrakurikuler.

1.6 Metodologi Penelitian

Metodologi penelitian diperlukan sebagai kerangka dan paduan proses penelitian, sehingga rangkaian proses penelitian dapat dilakukan secara teratur dan sistematis. Penelitian ini menggunakan metode pengembangan *Software Development Life Cycle (SDLC) Model Waterfall*.

Proses Model *Waterfall* terlihat seperti gambar 1.1



Gambar 1.1 Model *Waterfall* (Pressman, 2010)

Gambar 1.1 menjelaskan bahwa Model *Waterfall* mengusulkan sebuah pendekatan kepada perkembangan perangkat lunak yang sistematis dan sekuensial yang dimulai pada tingkat dan kemajuan sistem pada seluruh tahapan *analysis*, *design*, *coding*, *testing* dan *maintenance*. Adapun penjabaran dari tiap tahapan sebagai berikut :

1. Analisis (*Analysis*)

Pada tahap ini dilakukan analisis terhadap sistem yang sedang berjalan dengan maksud untuk mengidentifikasi permasalahan, kesempatan dan hambatan yang terjadi dengan kebutuhan yang diharapkan sehingga dapat diusulkan perbaikan-perbaikannya. Adapun metode yang digunakan dalam pengumpulan data adalah metode

pengamatan (*observasi*), wawancara dan studi pustaka.

1. Pengamatan (*observasi*)

Metode observasi adalah suatu teknik pengumpulan data dengan cara turun langsung di lapangan atau obyek untuk meneliti dan meminta keterangan mengenai masalah-masalah yang dihadapi dalam pengolahan data untuk dibuat pemecahannya.

Pada tahap ini dilakukan pengamatan terhadap sistem pemberitahuan informasi kegiatan organisasi kepada anggota HMPS TI. Dalam tahapan ini disimpulkan bahwa informasi yang diberikan tidak menjangkau seluruh anggota HMPS TI.

2. Wawancara

Pada tahap ini dilakukan pengambilan data dan wawancara terhadap ketua HMPS TI untuk mengumpulkan data yang diperlukan dalam proses pembuatan aplikasi. Adapun dari hasil wawancara didapatkan prosedur pemberitahuan informasi serta kelemahannya sebagai berikut :

a. Prosedur

Pengurus HMPS TI akan menyajikan informasi pada papan informasi yang kemudian dilihat atau dibaca oleh mahasiswa. Pemberitahuan juga diberikan secara langsung dari mulut ke mulut kepada mahasiswa.

b. Kelemahan

Proses informasi untuk sampai pada anggota HMPS TI membutuhkan waktu, dimana setiap anggota harus datang ke kampus untuk melihat informasi pada papan pengumuman. Hal lain yang harus diperhatikan adalah adanya perbedaan waktu kuliah, kelas serta jumlah SKS dimana informasi yang diberikan tidak dapat menjangkau setiap anggota HMPS TI.

3. Studi Pustaka

Studi pustaka merupakan metode yang digunakan sebagai penunjang dalam melengkapi teori dan materi, melalui pembacaan literatur dan sumber data lainnya sehingga dapat digunakan untuk menyelesaikan masalah yang dihadapi.

Adapun dalam tahap ini juga dilakukan analisis terhadap hal-hal berikut :

a. Analisis Kebutuhan Sistem

Analisis kebutuhan sistem dilakukan untuk mengetahui fasilitas yang disediakan oleh sistem yang dibangun agar dapat memenuhi kebutuhan sistem. Analisis ini meliputi penyajian informasi pemberitahuan kegiatan organisasi HMPS TI.

b. Analisis Peran Sistem

Peran dari sistem yang dibangun adalah sebagai berikut :

1. Sistem mampu menyebarkan informasi pemberitahuan kegiatan organisasi HMPS TI melalui SMS.

2. Sistem mampu melakukan *broadcast* kepada seluruh anggota HMPS TI melalui SMS dari pengurus inti HMPS TI.
3. Sistem mampu melakukan pengiriman SMS terjadwal.

c. Analisis Peran Pengguna

Pembuatan aplikasi ini mempunyai tiga (3) kategori pengguna yang terdiri dari :

1. Anggota HMPS TI akan menerima informasi pemberitahuan kegiatan organisasi HMPS TI ataupun kegiatan kemahasiswaan lainnya.
2. Admin yang berperan untuk menjalankan sistem dalam hal mengirimkan pesan, mengatur pesan terjadwal, memperbaharui data dalam sistem.
3. Pengurus inti HMPS TI yang berperan untuk mengirimkan pesan informasi kepada sistem yang kemudian akan diteruskan secara otomatis kepada seluruh anggota HMPS TI.

2. Desain (*Design*)

Pada tahap ini dilakukan desain sistem baru yang disesuaikan dengan hasil analisis. Dalam tahapan ini ditentukan bagaimana sistem dijalankan, dalam hal ini kebutuhan dan persyaratan *hardware*, *software* meliputi desain *user interface*, desain *form* dan *report*, desain *database* dan infrastruktur jaringan.

Desain aliran data digambarkan dengan *Entity Relationship*

Diagram (ERD) sedangkan aliran proses digambarkan dengan *Data Flow Diagram* (DFD).

3. Pengkodean (*Coding*)

Pada tahap ini dilakukan pengkodean untuk mengkonversi perancangan logikal ke dalam bahasa pemrograman tertentu. Dalam pengkodean ini dilakukan proses penerjemahan *user interface*, *database* dan *form-form* ke dalam bahasa pemrograman. Bahasa pemrograman yang digunakan adalah PHP dan MySQL sebagai *database engine*.

4. Pengujian (*Testing*)

Pengujian dilakukan untuk memastikan apakah perangkat lunak yang dibangun masih terdapat kesalahan atau tidak. Metode pengujian yang dipakai yaitu pengujian *black box* yang menguji perangkat lunak dari segi fungsional untuk memeriksa hasil eksekusi sistem ketika mengirim pesan informasi dengan menggunakan *SMS Gateway*. Pengujian *black box* digunakan untuk menemukan kesalahan fungsi-fungsi yang tidak benar atau hilang, kesalahan *interface* dan kesalahan dalam struktur data atau akses *database* eksternal.

5. Pemeliharaan (*Maintenance*)

Pemeliharaan sistem bertujuan untuk menjaga kinerja sistem hingga pengembangan sistem. Pengembangan sistem berupa penambahan

fitur-fitur, pergantian sistem operasi atau perangkat lainnya.

1.7 Sistematika Penulisan

Sistematika penyusunan tugas akhir ini merupakan gambaran umum tentang seluruh isi laporan yang terdiri atas enam bab, yaitu sebagai berikut :

BAB I Pendahuluan

Dalam bab ini akan dibahas mengenai latar belakang masalah, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, metodologi penelitian dan sistematika penulisan.

BAB II Landasan Teori

Dalam bab ini akan dibahas tentang penelitian terdahulu, teori-teori dasar yang berkaitan dengan pembuatan aplikasi ini.

BAB III Analisis dan Perancangan Sistem

Dalam bab ini akan dibahas tentang sistem, analisis sistem, perancangan sistem serta sistem perangkat pendukung.

BAB IV Implementasi Sistem

Dalam bab ini akan dibahas tentang implementasi sistem sesuai dengan hasil analisis dan perancangan pada bab sebelumnya.

BAB V Pengujian dan Analisis Hasil

Dalam bab ini akan dibahas tentang pengujian hasil sistem serta analisis kerja sistem yang telah dibangun.

BAB VI Penutup

Dalam bab ini berisi kesimpulan yang telah diperoleh dari hasil

pengembangan sistem serta saran terhadap pengembangan sistem selanjutnya.