

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Sistem penerimaan Mahasiswa Baru adalah sebuah mekanisme penerimaan mahasiswa baru di lingkungan perguruan tinggi, termasuk di universitas-universitas swasta. Mekanisme penerimaan mahasiswa baru meliputi runtutan proses yang dimulai dari pendaftaran, penentuan Fakultas dan Jurusan, penentuan uang Sumbangan Pembinaan Pendidikan (SPP), hingga mahasiswa yang diterima membayar uang kuliah pertama yang sudah ditentukan. Dengan manfaat dan kemudahan yang ada, sudah seharusnya sistem ini dikembangkan oleh tiap-tiap perguruan tinggi swasta. Hal ini sejalan dengan kemajuan teknologi internet dan web yang mendukung proses *input* dan *output* data secara cepat dan akurat, khususnya dalam pelaksanaan PMB.

Dikembangkannya Sistem Penerimaan Mahasiswa baru secara *online* di pts-pts ini diharapkan dapat membuat pelaksanaan PMB menjadi lebih transparan, akuntabel, dan akomodatif. Sistem ini akan menjadikan proses pendataan dan administrasi lebih mudah dan cepat. Pelaksanaan PMB akan jadi lebih efisien baik dalam hal waktu, tempat, biaya, maupun tenaga. Dengan sistem ini juga para peserta tidak perlu bersusah payah mendatangi kampus untuk sekedar melihat pengumuman atau informasi yang berkaitan dengan pelaksanaan PMB.

Membuat sistem penerimaan mahasiswa baru ini dengan menggunakan bahasa pemrograman PHP dan database SQL. Dengan sistem ini, perguruan tinggi

swasta dapat mengelola pelaksanaan PMB seperti pendaftaran, seleksi, penjurjanaan, pengumuman, pendaftaran ulang dengan cepat dan mudah. peserta dan orang tua peserta juga dapat dengan mudah memonitor pelaksanaan PMB dari manapun dan kapanpun.

Model spiral adalah salah satu bentuk dari metode pengembangan perangkat lunak atau yang disebut SDLC (*Software Development Life Cycle*), yang sangat populer digunakan dalam bidang teknologi informasi. Model spiral adalah gabungan dari model *Prototyping* dan model *waterfall* dengan penekanan yang tinggi pada analisis resiko pada tiap tahapannya. Dalam model spiral ada 5 tahap untuk merealisasikan penggunaannya, yaitu tahap *liason*, tahap *planning*, tahap analisis risiko, tahap rekayasa (*engineering*), dan tahap evaluasi.

Oleh karena itu tahap-tahap metode spiral sangat cocok dalam perancangan sistem PMB dan mempermudah peserta dan PTS dalam pelaksanaan PMB agar lebih efisien perguruan tinggi swasta membutuhkan penerapan sistem penerimaan mahasiswa baru secara *online* sehingga dapat lebih menghemat biaya, tempat, tenaga dan peserta beserta orang tua peserta dapat memonitor pelaksanaan PMB.

Dari latar belakang di atas, maka penulis memberi judul pada penelitian ini **“Perancangan Sistem Penerimaan Mahasiswa Baru Perguruan Tinggi Swasta Menggunakan Metode Spiral”**.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan identifikasi masalah, maka penulis merumuskan permasalahan yang dihadapi adalah “Bagaimana merancang sistem penerimaan

mahasiswa baru secara *online* yang mampu mengelola pelaksanaan PMB yaitu pendaftaran, penjurualan, pengumuman dan pendaftaran ulang?”

1.3 Batasan Masalah

Agar pembahasan lebih terarah dan sesuai dengan apa yang diharapkan maka penulis membatasi masalah sebagai berikut :

1. Sistem ini digunakan untuk pelaksanaan PMB di Perguruan Tinggi Swasta
2. Seleksi calon peserta dilakukan berdasarkan Nilai Ujian Akhir Nasional SMA/SMK sederajat untuk 4 mata pelajaran : B.Indonesia, B.Ingggris, Matematika, IPA dan nilai piagam prestasi yang dimiliki
3. Sistem ini mampu mengelola data *user*, kecamatan, sekolah asal, prestasi dan berita.
4. Sistem ini mempunyai fungsi *user login* yang membatasi akses *user* menuju halaman *administrator* dan *super administrator*.
5. Sistem ini digunakan untuk membuat minat dari para calon mahasiswa lebih besar

1.4 Tujuan dan Manfaat Penelitian

1.4.1 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk merancang sistem Penerimaan Mahasiswa Baru secara *online* pada Perguruan Tinggi Swasta.

1.4.2 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat dari “Perancangan Sistem Penerimaan Mahasiswa Baru Perguruan Tinggi Swasta menggunakan metode Spiral” ini adalah :

1. Dapat meningkatkan kualitas dan efisiensi pada pelaksanaan Penerimaan Mahasiswa Baru pada Perguruan Tinggi Swasta.
2. Dapat menjadi bahan kajian dalam melakukan rekayasa perangkat lunak yang masih relevan.

1.5. Metodologi Penelitian

1.5.1. Waktu Penelitian

Waktu penelitian dilakukan pada bulan April 2019 sampai dengan bulan September 2019.

1.5.2. Metode Penelitian

Penelitian deskriptif termasuk dalam riset yang bertujuan untuk menggambarkan atau mendeskripsikan suatu karakter atau fungsi dari sesuatu hal. Penalaran (reasoning, jalan pikiran) adalah suatu proses berpikir yang berusaha menghubungkan-hubungkan fakta-fakta atau evidansi-evidansi yang diketahui menuju kepada suatu kesimpulan.

Contoh riset deskriptif adalah seperti bagaimana persepsi konsumen terhadap kepuasan penggunaan teknologi baru, sedangkan untuk penelitian kausal bertujuan untuk menentukan hubungan sebab akibat dari suatu hal. Contoh lainnya seperti bagaimana hubungan antara harga USB terhadap jumlah pengguna komputer. Penalaran atau logika dapat dibagi atas dua bagian besar yaitu penalaran secara deduktif dan penalaran secara induktif.(Hasibuan, 2007).

1.5.3. Metode Pengumpulan Data

Menurut Sugiyono (2013:224) metode pengumpulan data merupakan langkah yang paling strategis, sesuai tujuan utama dari penelitian yaitu mendapatkan data.

Metode Pengumpulan Data yang digunakan dalam penelitian ini adalah :

a. Wawancara

Dalam metode ini penulis mengumpulkan data penelitian dengan bertanya langsung kepada pihak yang bersangkutan yang dapat memberikan informasi yang dibutuhkan.

b. Studi Kepustakaan

Mengumpulkan data dengan cara mencari dan mempelajari data-data dari buku-buku ataupun dari referensi lain yang berhubungan dengan penulisan laporan penelitian proposal. Buku yang digunakan penulis sebagai referensi, adapun metode yang digunakan penulis dalam merancang dan mengembangkan dapat dilihat pada daftar pustaka.

c. Observasi

Metode ini dilakukan dengan cara mengamati langsung keadaan dan kegiatan, guna mendapatkan keterangan yang akurat.

1.5.4 Metode Pengembangan Sistem

Metode pengembangan sistem yang digunakan dalam Perancangan Sistem Penerimaan Mahasiswa Baru pada Perguruan Tinggi Swasta ini, penulis menggunakan Metode Spiral yang merupakan metode pengembangan sistem yang banyak digunakan dalam pengembangan perangkat lunak.

Menurut R.S Pressman (2005) terdapat sebuah model proses yang merupakan penggabungan antara model waterfall dan prototyping dimana perancangan di lakukan menggunakan model waterfall setelah itu membuat prototyping, yaitu Model Spiral.

Model ini ditemukan sekitar tahun 1988 oleh Barry Boehm "A Spiral Model of Software Development and Enhancement. Merupakan salah satu bentuk evolusi dengan menggunakan metode iterasi natural yang di miliki model prototyping yang di gabungkan dengan aspek sistimatis yang di kembangkan dengan model waterfall. Tahap desain umumnya di gunakan pada model waterfall, sedangkan tahap prototyping adalah suatu model dimana perangkat lunak dibuat prototype (incomplete model), blue-print, atau contohnya dan ditunjukkan kepada pengguna untuk mendapatkan respon. Jika prototype sudah sesuai dengan keinginan pengguna, maka proses dilanjutkan dengan membuat produk sesungguhnya dengan menambah dan memperbaiki kekurangan dari prototype tadi. (Pressman, R. S, 2005)

Model ini juga mengkombinasikan top-down design dengan bottom design, dimana top-down design dengan bottom-up design, dimana top-down design menetapkan sistem global terlebih dahulu, baru di teruskan dengan detail sistemnya, sedangkan bottom-up design berlaku sebaliknya. Top-down design biasanya di aplikasikan pada model waterfall dengan berurutan (sequential), sedangkan bottom-up design biasanya diaplikasikan pada model prototyping dengan respon yang di peroleh. Dari kombinasi tersebut, yaitu kombinasi antara desain dan prototyping, serta top-down dan bottom-up, yang juga diaplikasikan

pada model waterfall dan prototype, maka model spiral ini dapat dikatakan sebagai model proses hasil kombinasi dari kedua model tersebut. Oleh karena itu, model ini biasanya dipakai untuk pembuatan perangkat lunak dengan skala besar dan kompleks.

Model spiral dibagi menjadi beberapa framework aktivitas, yang di sebut dengan task regions. Berikut adalah aktivitas-aktivitas yang dilakukan dalam model spiral :

1. Komunikasi : aktivitas yang dibutuhkan untuk membangun komunikasi yang efektif antara pengembang dengan pengguna terutama mengenai kebutuhan dari pengguna.
2. Perencanaan : aktivitas perencanaan inidi butuhkan untuk menentukan sumberdaya, perkiraan waktu pengerjaan, analisa resiko, dan infoormasi lainnya yang di butuhkan untuk pengembangan perangkat lunak.
3. Pemodelan : aktivitas pemodelan ini doijalankan untuk menganalisisi desain yang akan di buat.
4. Konstruksi : aktivitas yang dibutuhkan untuk memngembangkan perangkat lunak, pengkodean, pengujian, intalasi dan penyediaan user support seperti training penggunaan perangkat lunak serta dokumentasiseperti buku manual penggunaan perangkat lunak.
5. Penyebaran : aktivitas yang di butuhkan untuk mendapatkan respon dari pengguna berdasarkan evaluasi mereka selama representasi perangkat lunak pada tahap konstruksi.

1.6. Sistematika Penulisan

Adapun, sistematika penulisan yang digunakan pada penelitian ini yaitu:

BAB I PENDAHULUAN

Pada Bab ini menjelaskan tentang uraian Latar Belakang, Perumusan Masalah, Tujuan Penelitian, Ruang Lingkup dan Batasan Masalah, Manfaat Penulisan, Metodologi Penelitiandan Sistematika Penulisan.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Dalam bab ini akan menjelaskan hasil-hasil penelitian sejenis terdahulu yang menginspirasi atau melandasi pelaksanaan penelitian dan mengulas landasan teoritik yang berhubungan dengan penelitian yang akan dilakukan, seperti landasan teori dan penelitian sebelumnya.

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

Bab ini berisikan penjelasan tahap-tahap metode yang akan di pakai untuk merancang sistem mulai dari komunikasi, perencanaan, analisis risiko, rekayasa dan konstruksi

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

Dalam bab ini menjelaskan tentang hasil dari perancangan sistem yang dilakukan dalam penelitian

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Bab ini menjelaskan tentang uraian kesimpulan dari keseluruhan bab yang telah dibuat serta mencoba memberikan saran-saran yang mungkin berguna untuk mengatasi masalah yang dihadapi.