**NASKAH USULAN**

**PENYUSUNAN TUGAS AKHIR**

**TAHUN AKADEMIK 2015/2016**

****

**PEMINATAN SISTEM INFORMASI**

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA**

**“JUDUL”**

**RANCANG BANGUN SISTEM PENUNJANG KEPUTUSAN REKOMENDASI KELULUSAN MAHASISWA MATRIKULASI**

**DI STEI TAZKIA**

**YODI YANWAR**

**12215410549**

**FAKULTAS TEKNIK**

**UNIVERSITAS IBN KHALDUN BOGOR**

**BOGOR**

**2015**

**BAB I**

**PENDAHULUAN**

* 1. **Latar Belakang**

Matrikulasi adalah hal terdaftarnya seseorang diperguruan tinggi[1]. Kegiatan pembelajaran tambahan untuk menyetarakan pengetahuan peserta didik agar dapat mengikuti program pendidikan yang akan diikuti (Keputusan Rektor UI - 2011).

* 1. **Batasan Masalah**

Berdasar uraian latar belakang diatas, maka dapat dirumuskan masalah yang ada sebagai berikut :

1. Bagaimana mengetahui kebutuhan data berupa kriteria dan model yang akan diterapkan sistem penunjang keputusan rekomendasi kelulusan mahasiswa matrikulasi di Stei Tazkia
2. Bagaimana mendapatkan rancangan sistem penunjang keputusan rekomendasi kelulusan mahasiswa matrikulasi di Stei Tazkia
3. Bagaimana membangun sebuah sistem penunjang keputusan rekomendasi kelulusan mahasiswa matrikulasi di Stei Tazkia
   1. **Batasan Masalah**

Sistem yang akan dibangun hanya sebatas Sistem Penunjang Keputusan yang output nya berupa daftar mahasiswa yang direkomendasikan kelulusannya dan tidak mencakup sistem informasi akademik walaupun data yang digunakan bersangkutan.

* 1. **Tujuan Penelitian**

Tujuan dilakukannya penelitian ini adalah :

Menghasilkan sistem penunjang keputusan rekomendasi kelulusan mahasiswa di STEI Tazkia yang akan mempermudah pihak pengambil keputusan dalam menentukan kelulusan mahasiswa berdasar hasil perhitungan matematis yang telah dilakukan.

* 1. **Manfaat Penelitian**

Adapun manfaat yang akan diperoleh ketika menerapkan sistem penunjang keputusan ini adalah :

1. Mempercepat proses perhitungan pada model yang digunakan
2. Mengurangi kesalahan dalam proses perhitungan
3. Memberikan toleransi kepada suatu hasil berdasar data perhitungan objektif

**BAB II**

**TINJAUAN PUSTAKA**

* 1. **Pengertian Sistem**

Suatu sistem adalah jaringan kerja dari prosedur-prosedur yang saling berhubungan, berkumpul bersama-sama untuk melakukan suatu kegiatan atau untuk menyelesaikan suatu sasaran tertentu. (Andi Kristanto, 2007 : 1). Sistem adalah sebuah tatanan (keterpaduan) yang terdiri atas sejumlah komponen fungsional (dengan satuan fungsi / tugas khusus) yang saling berhubungan dan secara bersama-sama bertujuan untuk memenuhi suatu proses / pekerjaan tertentu. ( Basis Data, Fathansyah, 2002 : 9). Berdasarkan pendapat para ahli tersebut maka dapat disimpulkan sistem adalah kumpulan elemen-elemen yang saling bekerja sama dan berinteraksi untuk memproses masukan kemudian saling berhubungan, berkumpul bersama-sama untuk mencapai suatu sasaran tertentu

* 1. **Pengertian Sistem Penunjang Keputusan**

Sistem pendukung keputusan adalah sebagai sebuah sistem berbasisi computer yang terdiri atas komponen-komponen antara lain komponen sistem bahasa (language), komponen sistem pengetahuan (knowledge) dan komponen sistem pemrosesan masalah, Bonczek (1980). Sistem penunjang keputusan adalah sebagai sistem yang di gunakan untuk mendukung dan membantu pihak manajemen melakukan pengambilan keputusan pada kondisi semi terstruktur dan tidak terstruktur. Pada dasarnya konsep DSS hanyalah sebatas pada kegiatan membantu para manajer melakukan penilaian serta pengantian posisi dan peranan manajer, Turban dan Aronson (1998). Sistem penunjang keputusan merupakan sebuah sistem yang menyediakan kemapuan untuk penyelesaian masalah dan komunikasi untuk permasalahan yang bersifat semi terstruktur, Raymon McLoed, Jr (1998).

* 1. **Pengertian Matrikulasi**

"matrikulasi" berarti suatu proses yang membawa sebuah perguruan tinggi dan mahasiswa yang mendaftar untuk kredit perjanjian untuk tujuan mewujudkan tujuan pendidikan siswa. Perjanjian tersebut melibatkan tanggung jawab dari kedua pihak untuk mencapai tujuan tersebut melalui program-program yang didirikan di perguruan tinggi itu, kebijakan, dan persyaratan- persyaratan [2].

* 1. **Metode Pengembangan Sistem**

Nama yang sebenarnya dari *Waterfall Model* adalah *Linear Sequential Model.* Model ini sering disebut dengan *classic life cycle.* Disebut dengan *waterfall* karena tahap demi tahap yang dilalui harus menunggu selesainya tahap sebelumnya dan berjalan berurutan[10]. Model *waterfall* tersebut ditunjukkan pada gambar di bawah ini.

**  
Gambar 2.3 Model *Waterfall***

Secara garis besar metode *waterfall* mempunyai langkah-langkah sebagai berikut :

**A.  Tahapan Metode *Waterfall***

1. **Analisa Kebutuhan**

Langkah ini merupakan analisa terhadap kebutuhan sistem. Pengumpulan data dalam tahap ini dapat melakukan sebuah penelitian, wawancara atau studi literatur. Sistem analis akan menggali informasi sebanyak-banyaknya dari *user* sehingga akan tercipta sebuah sistem komputer yang dapat melakukan tugas-tugas yang diinginkan oleh *user* tersebut. Tahapan ini akan menghasilkan dokumen *user requirment* atau dapat dikatakan sebagai data yang berhubungan dengan keinginan *user* dalam pembuatan sistem. Dokumen ini lah yang akan menjadi acuan sistem analis untuk menerjemahkan ke dalam bahasa pemrogram.

1. **Desain Sistem**

Tahapan dimana dilakukan penuangan pikiran dan perancangan sistem terhadap solusi dari permasalahan yang ada dengan menggunakan perangkat pemodelan sistem seperti diagram alir data (*data flow diagram*), diagram hubungan entitas (*entity relationship diagram*) serta struktur dan bahasan data.

1. **Penulisan Kode Program**

Penulisan kode program atau *coding* merupakan penerjemahan *design* dalam bahasa yang dapat dikenali oleh komputer. Dilakukan oleh *programmer* yang akan meterjemahkan transaksi yang diminta oleh *user.* Tahapan ini lah yang merupakan tahapan secara nyata dalam mengerjakan suatu sistem. Dalam artian penggunaan komputer akan dimaksimalkan dalam tahapan ini. Setelah pengkodean selesai maka akan dilakukan *testing* terhadap sistem yang telah dibuat tadi. Tujuan *testing* adalah menemukan kesalahan-kesalahan terhadap sistem tersebut dan kemudian dapat diperbaiki.

1. **Pengujian Program**

Tahapan akhir dimana sistem yang baru diuji kemampuan dan keefektifannya sehingga didapatkan kekurangan dan kelemahan sistem yang kemudian dilakukan pengkajian ulang dan perbaikan terhadap aplikasi menjadi lebih baik dan sempurna.

1. **Penerapan Program dan Pemeliharaan**

Perangkat lunak yang sudah disampaikan kepada pelanggan pasti akan mengalami perubahan. Perubahan tersebut dapat terjadi karena mengalami kesalahan, karena perangkat lunak harus menyesuaikan dengan lingkungan (periperal atau sistem operasi baru) atau karena pelanggan membutuhkan perkembangan fungsional.

**B.** **Keunggulan dan Kelemahan Metode *Waterfall***

Metode pengembangan *waterfall* mempunyai keunggulan dalam membangun dan mengembangkan suatu sistem, antara lain:

1. Kualitas dari sistem yang dihasilkan akan baik. Ini dikarenakan oleh pelaksanaannya secara bertahap. Sehingga tidak terfokus pada tahapan tertentu.
2. Dokumen pengembangan sistem sangat terorganisir, karena setiap fase harus terselesaikan dengan lengkap sebelum melangkah ke fase berikutnya. Jadi setiap fase atau tahapan akan mempunyai dokumen tertentu.

Dalam proses membangun dan mengembangkan suatu sistem, metode *waterfall* mempunyai beberapa kelemahan, antara lain:

1. Diperlukan majemen yang baik, karena proses pengembangan tidak dapat dilakukan secara berulang sebelum terjadinya suatu produk.*.*
2. Kesalahan kecil akan menjadi masalah besar jika tidak diketahui sejak awal pengembangan.
3. Pelanggan sulit menyatakan kebutuhan secara eksplisit sehingga tidak dapat mengakomodasi ketidakpastian pada saat awal pengembangan.

**BAB III**

**TATA KERJA**

**3.1 Waktu dan Tempat Penelitian**

Waktu penelitian dimulai dari bulan Desember 2015.

**3.2 Alat dan Bahan**

Penelitian ini tidak lepas dari alat dan bahan yang digunakan selama proses penelitian. Alat dan bahan yang digunakan sebagai berikut:

3.2.1 Alat

Alat yang digunakan untuk menunjang proses penyelesaian penelitian ini dibagi menjadi 2 kategori yaitu:

1. Perangkat Keras

Perangkat keras yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Processor Intel Core i3-2310M
2. RAM 6 GB
3. HDD 500 GB
4. Monitor 14.0”
5. Keyboard standar
6. Mouse USB
7. Perangkat Lunak

Perangkat lunak yang digunakan dalam penelitian ini ditunjukkan pada tabel 3.1.

Tabel 3.1 Perangkat Lunak

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| No | Perangkat Lunak | Deskripsi |
| 1 | Windows 10 | Sistem operasi yang digunakan untuk rancang bangun aplikasi |
| 2 | Microsoft Visio | Perangkat lunak yang digunakan untuk menggambarkan diagram-diagram *Unified Modelling Language* (UML) |
| 3 | Notepad++ | Perangkat lunak yang digunakan ketika penulisan kode |
| 4 | NetBeans 8.0.2 | Perangkat lunak yang digunakan ketika penulisan kode PHP dan untuk pengecekan kesalahan kode |
| 4 | XAMPP | XAMPP adalah perangkat lunak web server apache yang didalamnya sudah tersedia database server mysql dan *support* php programming. |

3.3.2 Bahan

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini merupakan data akademik, data pembinaan dan data Tazkia Language Center (TLC) STEI Tazkia.

**3.3 Metodologi Penelitian**

Metode penelitian yang digunakan mengacu pada konsep pengembangan sistem *waterfall*. Hal pertama yang dilakukan adalah observasi, untuk mendapatkan data, seperti bahan penelitian yang dilampirkan. Wawancara dilakukan kepada petugas perpustakaan untuk mendapatkan informasi tentang *Standar Operating Procedure* (SOP) tentang pengelolaan data perpustakaa. Sehingga langkah-langkah perhitungan dapat diterapkan dalam perancangan dan pengembangan sistem. Perancangan sistem menggunakan metoda Object Oriented Design (OOD), dengan menggunkan tool diagram *Unified Modeling Language* (UML). Untuk jelasnya, metode penelitian ditunjukan pada gambar 3.1 berikut.

 **Gambar 3.1 Model *Waterfall***

1. Analisa Kebutuhan

Di tahap awal ini dilakukan analisa untuk mengetahui kebutuhan sistem dengan cara mengumpukan data terkait dengan sistem perpustaakan yang sedang berjalan maupun sistem yang akan dibangun, pengambilan data dilakukan dengan cara wawancara dan observasi. Data yang didapat dari hasil wawancara dan observasi berupa data buku, jurnal, anggota, pengunjung, majalah, penelitian dosen atau mahasiswa.

1. Desain Sistem

Tahap desain sistemini dilakukan penerjemahan dari analisis kebutuhan pengguna dan perangkat lunak ke perancangan *software* sebelum melakukan *coding.* Proses ini fokus ke desain *interface* sesuai dengan pedoman *General Principles Of UI Design* menurut Deborah J. Mayhew*,* dan desain berorientasi objek dengan *Unified Modelling Language* (UML) yaitu *use case diagram, activity diagram, sequence diagram, collaboration diagram, component diagram,* dan *deployment diagram.*

.

1. Penulisan Kode Program

Pada tahapa ini dilakukan penulisan kode program, proses ini merupakan penerjemahan *design* dalam bahasa yang bisa dikenali oleh komputer. Dilakukan oleh *programmer* yang akan meterjemahkan transaksi yang diminta oleh *user.* Tahapan ini lah yang merupakan tahapan secara nyata dalam mengerjakan suatu sistem. Bahasa pemrograman yang digunakan menggunakan PHP, database yang digunakan MySQL dan web server yang digunkan adalah Apache.

1. Pengujian Program

Pada tahap ini dilakukan pengujian program dimana sistem diuji dengan menggunakan metode *black box* untuk memastikan bahwa *input* yang digunakan menghasilkan *output* yang sesuai

1. Penerapan dan Pemeliharaan Sistem

Tahap ini dilakukan instalasi aplikasi dan pemeliharaan terhadap sistem dan mengkoreksi apabila ada kesalahan yang belum pernah ditemukan sebelumnya.