

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Perkembangan dunia teknologi membuat sistem komputer ikut berkembang. Perkembangan ini berdampak luas pada semua sektor, termasuk dalam bidang pendidikan. Dengan mengacu pada pelayanan informasi sekolah, MA NEGERI (MAN) CIKARANG ingin memiliki aplikasi yang dapat berfungsi sebagai fasilitator yang berbasis *Short Message Service* guna mendukung tercapainya tujuan pendidikan yang lebih maju. Sekolah ini ingin menggunakan teknologi *mobile phones* yang sudah berkembang luas dikalangan masyarakat dengan memanfaatkan jasa layanan operator seluler, maka timbul gagasan untuk membuat sistem *SMS Gateway* Nilai Siswa Di MAN Cikarang yang dapat memberikan pelayanan informasi tentang nilai siswa di MAN Cikarang. Operasi yang berjalan pada sistem *SMS gateway* ini adalah *Auto Respond* maksudnya sistem dapat menerima SMS dan dapat membalas SMS tersebut secara otomatis.

Codeigniter adalah sebuah aplikasi open source yang merupakan sebuah framework untuk membangun sebuah aplikasi website dinamis menggunakan PHP yang dapat digunakan dengan cepat dan mudah tanpa harus membangun aplikasi PHP dari awal.

Dengan memanfaatkan framework *CodeIgniter* ini diharapkan penulis dapat membangun perangkat lunak bantu pengolahan data nilai siswa ini dengan lebih cepat dan lebih praktis sehingga dapat menghemat waktu dan biaya dalam

pembuatan perangkat lunak bantu nilai siswa yang berbasis pesan singkat di MA Negeri Cikarang ini.

Berdasarkan kenyataan yang ada, maka judul dalam penelitian ini adalah **“PEMANFAATAN TEKNOLOGI SHORT MESSAGE SERVICE PADA PERANGKAT LUNAK BANTU PENGOLAH DATA NILAI BERBASIS CODEIGNITER FRAMEWORK (Studi Kasus: MAN CIKARANG)”** .

1.2. Perumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dijelaskan di atas, maka dapat diambil suatu rumusan masalah adalah bagaimana pengembangan perangkat lunak bantu penyedia nilai dan laporan absensi siswa berbasis layanan pesan singkat di lingkungan *MA Negeri Cikarang* .

1.3. Tujuan

Dari rumusan masalah di atas, maka penyusunan tugas akhir ini, memiliki tujuan:

- Dalam pembuatan tugas akhir ini diharapkan perangkat lunak mampu menerima respon pesan dengan format khusus yang yang dikirim oleh siswa yang diterima modem atau telepon selular yang kemudian diterjemahkan oleh perangkat lunak untuk kemudian di sistem akan melakukan penyampaian informasi nilai kepada siswa yang bersangkutan.
- Perangkat lunak mampu secara otomatis memberikan informasi kehadiran siswa dalam jangka waktu tertentu ke nomor telepon selular orang tua siswa yang telah terdaftar .

1.4. Manfaat

Manfaat dari penelitian ini adalah:

- Program ini dapat berguna bagi civitas MA Negeri Cikarang, agar lebih efektif dan efisien dalam penyampaian informasi yang berhubungan dengan nilai siswa.
- Sebagai media pemantau perkembangan siswa bagi orang tua siswa karena berisi informasi tentang nilai dan absensi siswa.

1.5. Batasan Masalah

Ruang lingkup pembuatan perangkat lunak bantu nilai ini diberikan beberapa batasan masalah agar dalam pengerjaannya menjadi seoptimal mungkin, adapun batasan masalahnya adalah :

- Perangkat lunak yang digunakan dalam pembuatan tugas akhir ini adalah dengan menggunakan *Framework CodeIgniter*, dengan *Apache* sebagai web server, dan *Macromedia Dreamweaver 8* sebagai editor dalam pemrogramannya.
- Layanan atau fasilitas yang terdapat dalam perangkat lunak ini adalah informasi nilai siswa per mata pelajaran melalui sms sedangkan untuk nilai keseluruhan dapat dilihat melalui website sekolah serta laporan absensi dalam jangka waktu tertentu.
- Informasi mengenai absensi siswa diambil dari database kehadiran siswa yang sudah ada.

- Migrasi database siswa dilakukan dengan cara meng-*import* database siswa yang sudah ada oleh Petugas tata usaha atau administrator dengan sepengetahuan petugas tata usaha.
- Penginputan nilai akademik siswa dilakukan oleh guru mata pelajaran yang bersangkutan atau oleh administrator dengan sepengetahuan guru yang bersangkutan.

1.6. Metodologi Pengembangan Perangkat Lunak

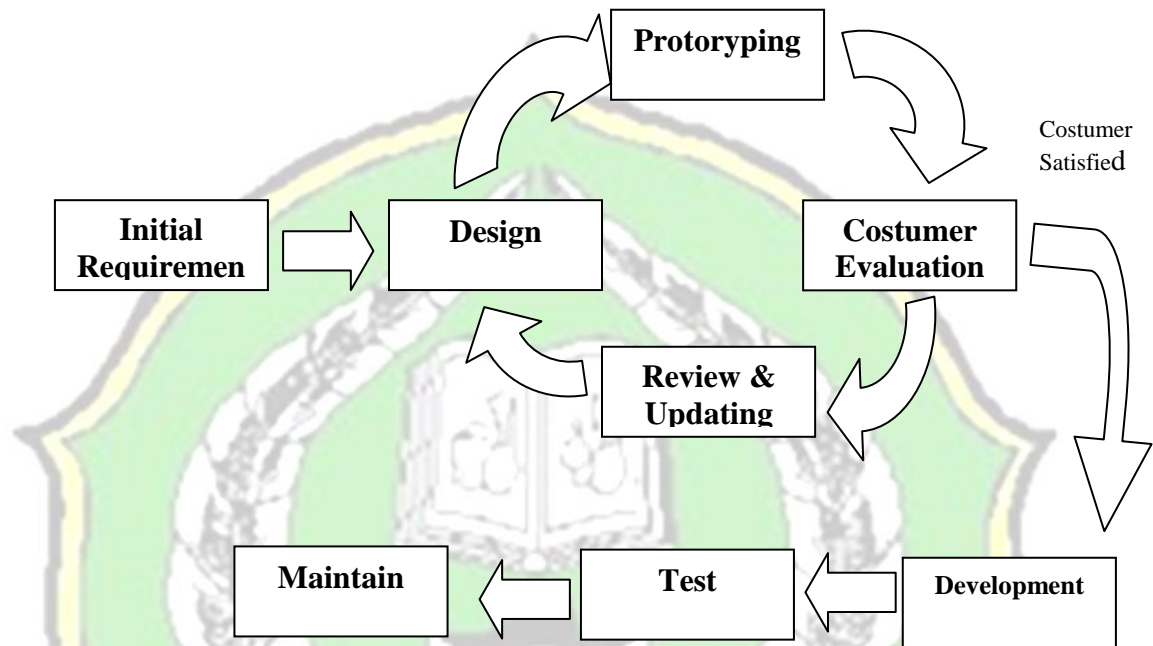
Pembangunan perangkat lunak ini dilakukan dengan menggunakan metode *prototype*. *Prototype* merupakan metodologi pengembangan software yang menitik-beratkan pada pendekatan aspek desain, fungsi dan user-interface. Menurut Roger S, Pressman [PRES01] Analisis harus dilakukan tanpa mengabaikan paradigma rekayasa perayasa perangkat lunak yang diaplikasikan; tetapi bentuk yang diambil oleh analisis akan bermacam-macam. Dalam banyak kasus sangat mungkin untuk mengaplikasikan prinsip analisis operasional dan menarik sebuah model perangkat lunak yang melaluinya sebuah desain dapat dikembangkan.

1.6.1. Metode dan Peranti Prototyping

Supaya prototyping perangkat lunak efektif, maka harus dikembangkan suatu prototipe dengan cepat sehingga pelanggan dapat menilai hasil dan perubahan yang direkomendasi. Untuk melakukan prototyping secara tepat, ada tiga kelas metode dan peranti generik, yaitu : teknik generasi keempat, komponen perangkat lunak reusable, spesifikasi formal dan lingkungan prototyping.

- Teknik generasi keempat (4GT). Teknik generasi keempat meliputi suatu array yang luas dari query database dan bahasa pelaporan, program, dan generator aplikasi, serta bahasa non prosedural lainnya. Karena 4GT memungkinkan perancang perangkat lunak memunculkan kode yang dapat dieksekusi dengan cepat, maka 4GT ideal untuk prototyping yang cepat.
- Komponen Perangkat Lunak Reusable. Pendekatan lain ke rapid prototyping adalah dengan memasang, bukan membangun, prototipe dengan menggunakan serangkaian komponen perangkat lunak yang ada. Komponen perangkat lunak dapat berupa struktur data (atau database) atau sebuah komponen arsitektur komponen perangkat lunak(program) atau komponen prosedural(modul).
- Lingkungan Prototyping dan Spesifikasi Formal. Selama dua dekade terakhir, sejumlah bahasa spesifikasi formal dan peranti telah dikembangkan sebagai pengganti bagi teknik bahasa natural. Sekarang, pengembangan bahasa-bahasa formal itu berada dalam proses pengembangan lingkungan interaktif yang (1) memungkinkan seorang analis untuk secara interaktif menciptakan spesifikasi sistem atau perangkat lunak yang berdasarkan bahasa, (2) memanggil peranti otomatis yang menerjemahkan spesifikasi berdasarkan bahasa ke dalam kode yang dapat dieksekusi, dan (3) memungkinkan pelanggan untuk menggunakan kode prototipe yang dapat dieksekusi untuk menyaring persyaratan-persyaratan formal.

Dari proses tersebut akan diketahui detail-detail yang harus dikembangkan atau ditambahkan oleh developer terhadap cetak biru, atau menghapus detail-detail yang tidak diperlukan oleh user. Proses akan terjadi terus menerus sehingga produk sesuai dengan keinginan dari user.



Gambar 1.1 proses pengembangan perangkat lunak dengan metode Prototype [Sommerville, 1995]

Tujuan utama dari prototype:

- Proses revisi dan pengujian terhadap produk dilakukan secara terus menerus, sehingga didapatkan produk yang sesuai dengan yang diinginkan oleh user. Proses testing dan revisi dapat dilakukan baik secara keseluruhan maupun partial pada bagian dari produk.
- Proses pengujian harus memiliki perbandingan baku (benchmark) sehingga menghasilkan produk yang secara empiris sehingga menghindari

kegagalan produk atau terjadi perbedaan persepsi antara developer atau user.

- Dengan proses testing dan komunikasi yang terus menerus antara user dan developer diharapkan dihasilkan produk yang user-friendly.

Tahapan-tahapan yang terjadi pada model prototype sebagai berikut :

1. **Identifikasi objek**, definisi dari masalah yang harus dipecahkan dinyatakan secara bersama-sama dengan memberikan ukuran-ukuran yang pasti terhadap batasan kesuksesan dari produk yang digunakan sebagai benchmark.
2. **Identifikasi resiko**, tidak ada pengembangan produk yang bersih dan mampu menghasilkan produk yang berstatus “Tidak ada Masalah”, selalu terdapat area abu-abu yang memberikan resiko terhadap pengembangan produk. Perjelas dan pertegas batasan dan permasalahan pada area tersebut.
3. **Merumuskan hipotesa prototype**, setelah resiko dinyatakan pengembang mendesain secara terperinci sebuah prototype yang menggambarkan keseluruhan sistem dan resiko-resiko yang mungkin berpengaruh pada sistem. Prototype juga memberikan potensi terhadap perbaikan-perbaikan terhadap produk.

1.7. Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan laporan ini disusun untuk memberikan gambaran umum tentang penelitian yang dijalankan. Sistematika penulisan Tugas Akhir ini adalah sebagai berikut: