

APLIKASI PERANCANGAN SISTEM PENERIMAAN SISWA BARU ONLINE MENGUNAKAN ARSITEKTUR MVC(MODEL,VIEW,CONTROLLER) PADA SMA NEGERI I AMBARAWA

Ahmad Tohir

Jurusan Manajemen Informatika STMIK Pringsewu Lampung

Jl. Wisma Rini No. 09 pringsewu Lampung

website: www.stmikpringsewu.ac.id

E-mail : ahmadtohir@yahoo.com

ABSTRAK

Permasalahan saat ini proses penerimaan siswa baru yang dilakukan rutin setiap tahun di SMAN 1 Ambarawa yaitu mengisi formulir pendaftaran pada kertas formulir yang sudah disediakan oleh panitia penyelenggara penerimaan siswa baru. Namun, jika dilakukan di area sekolah pada saat pengisian formulir sering terjadi antrian karena petugas yang melayani pendaftaran hanya beberapa orang saja. Selain itu, pengumuman hasil seleksi dilakukan melalui media informasi seperti koran. Dan juga pada saat registrasi ulang siswa harus datang kesekolahan. Bertitik tolak dari hal tersebut, sesuai dengan tersedianya fasilitas internet atau jaringan computer di SMAN 1 Ambarawa maka pembuatan aplikasi penerimaan siswa baru online diharapkan dapat memudahkan siswa dalam proses penerimaan, pengumuman, dan serta registrasi ulang penerimaan siswa baru dapat diketahui dan dilakukan oleh calon siswa secara cepat yaitu cukup dengan mengunjungi alamat www.smansamba.sch.id. Oleh karena itu, penulis mengambil pokok permasalahan ini dengan judul "aplikasi dan perancangan sistem penerimaan siswa baru online menggunakan arsitektur mvc(model, view,controller)". Sistem informasi penerimaan siswa baru online ini terdiri dari beberapa bagian pendukung, diantaranya bagian informasi, bagian pendaftaran, bagian ujian, bagian registrasi ulang, bagian pengumuman hasil seleksi, bagian pengelola soal ujian dan informasi serta bagian penerimaan siswa baru sebagai admin system dan bagian tata usaha yang hanya bertugas mengambil data calon siswa baru.

Kata Kunci : aplikasi dan perancangan sistem menggunakan arsitektur MVC(model, view, controller)

1. PENDAHULUAN

1.1 Latar belakang masalah

Dengan mulai berkembangnya dunia teknologi, khususnya teknologi berbasis web maka proses penerimaan mahasiswa baru dapat dipermudah tanpa harus datang kesekolahan untuk melakukan pendaftaran.

Salah satu cara agar dapat memperoleh suatu web yang sempurna, disini kita memerlukan kesabaran dalam pembuatan web yang bagus yaitu dengan berusaha membuat aplikasi berbasis web. Oleh karena itu akan dibangun sebuah sistem yang menggunakan arsitektur MVC (*Model, View, Controller*) yang menggunakan PHP, yaitu *Codeigniter* yang berupa teknologi *framework* yang diharapkan mampu membantu kesulitan dalam pembuatan web tersebut. Salah satu alasan mengapa orang menggunakan *framework* dalam membangun

suatu aplikasi menurut Brillyan Site (2010) menyatakan *framework Codeigniter* yang menggunakan konsep MVC (*Model-View-Controller*) yaitu dengan konsep MVC ini maka seorang programmer bisa memilah-milah antara *View, Controller* dan *Model* dan selanjutnya mengembangkan sendiri struktur programnya. Permasalahan saat ini proses Penerimaan siswa Baru yang dilakukan rutin setiap tahun di SMAN 1 Ambarawa ada dua proses yaitu untuk mengisi formulir pendaftaran pada kertas formulir yang sudah tersedia bisa dilakukan di area sekolahan dan secara manual. Namun, jika dilakukan di sekolahan pada saat pengisian formulir sering terjadi antrian karna. petugas yang melayani pendaftaran hanya beberapa orang saja. Selain itu, pengumuman hasil seleksi dilakukan melalui media informasi seperti koran. Dan juga pada saat registrasi ulang siswa harus datang kesekolahan.

1.2 Rumusan masalah

Dalam penelitian dan perancangan system informasi penerimaan siswa baru online ini dilakukan rumusan terhadap permasalahan dengan tujuan agar penelitian dapat dilakukan lebih terarah sehingga memudahkan proses pencapaian tujuan yang diharapkan dari penelitian ini. Rumusan permasalahan dari system ini antara lain:

1. Bagaimana merancang sistem penerimaan siswa baru di SMAN 1 Ambarawa secara online.
2. Bagaimana perancangan sistem informasi pendaftaran online pada SMAN 1 Ambarawa .

1.3 Batasan masalah

Dalam penelitian dan perancangan sistem informasi penerimaan siswa baru online pada SMAN 1 Ambarawa ini dilakukan pembatasan terhadap permasalahan dengan tujuan agar penelitian dapat dilakukan secara terarah sehingga memudahkan proses pencapaian tujuan yang diharapkan dari penelitian ini. Batasan masalah dri sistem ini antara lain:

1. Sistem yang akan dibangun adalah sistem informasi penerimaan siswa baru online
2. Sistem ini hanya menangani pendaftar dan registrasi siswa baru
3. Proses pembayaran tidak dilakukan secara online

1.4 Tujuan penelitian

Adapun tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Untuk mengetahui perbedaan sistem yg berjalan di SMAN 1 Ambarawa yang selama ini masih dilakukan secara manual dan online.
2. Untuk merancang sistem informasi penerimaan siswa baru secara online di SMAN 1 Ambarawa
3. Untuk menguji dan mengimplementasikan sistem informasi di SMAN 1 Ambarawa, apabila suatu saat SMAN 1 Ambarawa dapat menerapkan sistem ini dengan baik, dengan sendirinya pihak SMAN 1 Ambarawa pun dapat melakukan pengolahan data akademik dengan baik sehingga tercipta efisiensi dalam bekerja.

1.5 Manfaat penelitian

Dalam bagian ini kegunaan penelitian dibagi menjadi dua, yaitu Kegunaan Praktis dan Kegunaan Akademis.

Kegunaan Praktis

1. Bagi sekolah yang bersangkutan, dengan adanya sistem informasi penerimaan siswa baru online diharapkan dapat memudahkan calon siswa dan dapat menyajikan informasi yang akurat, tepat waktu dan relevan.
2. Memberikan informasi mengenai profil sekolah sehingga SMAN 1 Ambarawa bisa lebih dikenal oleh masyarakat.
3. Sebagai pusat pengelola data-data akademik yang saling terintegrasi sehingga akan mempermudah dalam hal pengelolaan data akademik yang nantinya akan menghasilkan informasi yang cepat dan akurat.

Kegunaan Akademis

- 1 Bagi pengembangan ilmu pada Prodi Sistem Informasi, khususnya di bidang Sistem Informasi, dapat memperluas khasanah sistem informasi akademik.
- 2 Bagi peneliti lain, dapat menjadi referensi dalam perancangan atau pengembangan sistem informasi akademik.
- 3 Bagi penulis, dapat menambah wawasan ilmu pengetahuan mengenai sistem informasi akademik serta mengimplementasikan ilmu yang telah didapat.

2. TINJAUAN PUSTAKA/ LANDASAN TEORI

2.1 Konsep Dasar Sistem

Pengertian Sistem

1. Secara umum mengartikan sistem sebagai kumpulan elemen-elemen yang saling berinteraksi dan bertanggung jawab memproses masukan (*input*) sehingga menghasilkan keluaran (*output*). Kedua kelompok ini adalah benar dan tidak bertentangan, yang beda adalah pendekatannya.

Menurut Jogiyanto Hartono, MBA, Ph.D. 2007. Analisis dan Desain sistem Informasi Pendekatan Terstruktur dan Aplikasi Bisnis. Yogyakarta: Andi Offset, Halaman 1

2.2 Pengertian Informasi

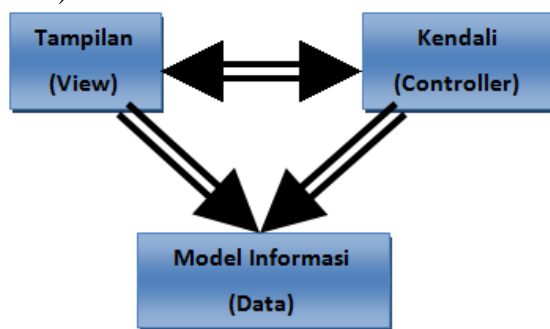
Informasi adalah data yang telah diolah menjadi sebuah bentuk yang berarti bagi penerimanya dan bermanfaat dalam pengambilan keputusan saat ini atau mendatang.

2.3 Pengertian Sistem Informasi

Menurut Robert A. Leitch dan K. Rosce Davis "Sistem Informasi adalah suatu sistem didalam organisasi yang mempertemukan kebutuhan pengolahan

2.4 Karakteristik Sistem

MVC (*Model, View, Controller*) Model View Controller (MVC) adalah *design pattern* atau arsitektur yang digunakan dalam rekayasa perangkat lunak atau aplikasi yang dengan jelas memisahkan antara data (*Model*) dengan *user interface* atau tampilan (*View*) (Nuraini dkk, 2011).



Gambar 2.4 MVC (Sumber : J Deacon, 2009)

Dalam implementasinya *model* MVC memiliki tiga bagian Nuraini dkk (2011:3) yaitu, memisahkan data (*Model*) dari tampilan (*View*) dan cara bagaimana memprosesnya (*Controller*). Setiap bagian dapat dijelaskan sebagai berikut:

1. Data (*Model*). Pola MVC memiliki layer yang disebut dengan *Model* yang merepresentasikan data yang digunakan oleh aplikasi sebagaimana proses bisnis yang diasosiasikan terhadapnya.

2. Tampilan (*View*). Layer ini mengandung keseluruhan detail dari implementasi *user interface*.

3. Cara Pemrosesan (*Controller*). Layer ini menyediakan detail alur program dan transisi layer, dan juga bertanggungjawab akan

penampungan events yang dibuat oleh user dari *View* dan melakukan *update* terhadap komponen *Model* menggunakan data yang dimasukkan oleh user.

2.5 Pengertian Website

Website atau situs juga dapat diartikan sebagai kumpulan halaman yang menampilkan informasi data teks, data gambar diam atau bergerak, data animasi suara, video atau gabungan dari semuanya, baik yang bersifat statis maupun dinamis yang membentuk suatu rangkaian bangunan yang saling terkait dimana masing-masing dihubungkan dengan jaringan-jaringan halaman.

2.6 Pengertian Database (Basis Data)

Basis data terdiri atas 2 kata, yaitu Basis dan Data. Basis kurang lebih dapat diartikan sebagai markas atau gudang, tempat bersarang/berkumpul. Sedangkan Data adalah representasi fakta dunia nyata yang mewakili suatu objek seperti manusia (pegawai, siswa, pembeli, pelanggan), barang, hewan, peristiwa, konsep, keadaan dan sebagainya, yang direkam dalam bentuk angka, huruf, simbol, teks, gambar, bunyi atau kombinasinya.

Basis Data sendiri dapat didefinisikan dalam sejumlah sudut pandang seperti :

- Himpunan kelompok data (arsip) yang saling berhubungan yang diorganisasi sedemikian rupa agar kelak dapat dimanfaatkan kembali dengan cepat dan mudah.
- Kumpulan data yang saling berhubungan yang disimpan secara bersama sedemikian rupa dan tanpa pengulangan yang tidak perlu, untuk memenuhi berbagai kebutuhan.
- Kumpulan file/table/arsip yang saling berhubungan yang disimpan dalam media penyimpanan elektronik.
(Dalam Buku Teks Komputer Basis Data, tahun 2007 oleh Fathansyah).

2.6.1 MSQl

MySQL adalah salah satu jenis database *server* yang sangat terkenal. Kepopulerannya disebabkan MySQL menggunakan SQL sebagai bahasa dasar untuk mengakses databasenya. MySQL bersifat *free* pada pelbagai *platform* (kecuali pada *Windows*, yang bersifat

shareware atau anda perlu membayar setelah melakukan evaluasi dan memutuskan untuk digunakan untuk keperluan produksi). MySQL dilisensi di bawah GNU *General Public License* (GPL). Dengan adanya keadaan seperti itu maka anda dapat menggunakan *software* database ini dengan bebas tanpa harus takut dengan lisensi yang ada.

2.6.2 PHP

PHP adalah bahasa (scripting language) yang dirancang secara khusus untuk penggunaan pada web. PHP adalah tool untuk pembuatan halaman web dinamis. Kaya akan fitur yang membuat perancangan web dan pemrograman lebih mudah, PHP digunakan pada 13 juta domain (menurut survei Netcraft pada www.php.net/usage.php). PHP kependekan dari Hyper Text Processor. Pada awal pengembangannya oleh Rumus Laddrof, dia menyebutnya sebagai tools Personal Home Page. (Dalam Jurnal Peranan E-government Dalam Rangka Mewujudkan Good Governance Bagi Masyarakat Sekolah Tinggi Teknologi Adisutjipto Yogyakarta, tahun 2008 oleh Nurcahyani Dewi Retnowati).

2.6.3 HTML

HTML kepanjangan dari Hyper Text Markup Language. HTML adalah bahasa yang digunakan untuk membuat suatu situs web atau HomePage. Setiap dokumen dalam web ditulis dalam format HTML. Semua klik, gambar, dokumen multimedia, form yang dapat diisi dan sebagainya didasarkan atas HTML. (Dalam Jurnal Peranan E-government Dalam Rangka Mewujudkan Good Governance Bagi Masyarakat Sekolah Tinggi Teknologi Adisutjipto Yogyakarta, tahun 2008 oleh Nurcahyani Dewi Retnowati).

3. TINJAUAN PUSTAKA

3.1 Profil

SMAN 1 Ambarawa didirikan pada tahun 1980 an oleh Suryadi, S.Pdi. atas lahan 2000 m². SMAN 1 Ambarawa dalam perjalanannya terus berupaya meningkatkan, menambah sarana prasarana termasuk menambah tenaga pendidik atau guru dan staff tatausaha agar mampu memberikan pelayanan yang baik kepada anak didik dan warga masyarakat pencari pendidikan

lainnya, agar mampu bersaing dan mengikuti perkembangan dunia pendidikan supaya menjadi “Terdepan dalam membangun dan mengantarkan pribadi terdidik yang berakhlakul karimah dan berbudaya lingkungan menuju sukses di era globalisasi”. Perkembangan SMAN 1 Ambarawa sekarang ini telah memiliki 42 staff pengajar (GT dan GTT), selain itu SMAN 1 Ambarawa memiliki 24 ruang kelas, ruang kepala sekolah, ruang guru, Tata Usaha dan perpustakaan.

3.2 Letak

Alamat : jalan sapuhanda No.01 Ambarawa, kecamatan Ambarawa kabupaten Pringsewu.

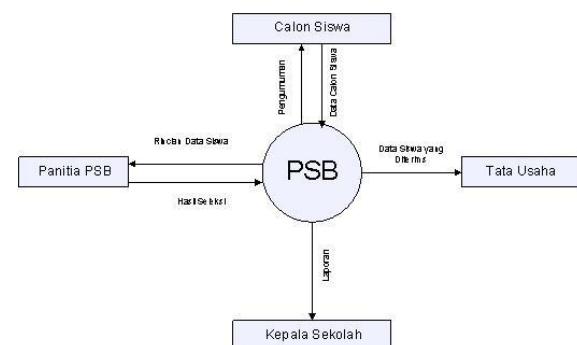
4. PERANCANGAN DAN IMPLEMENTASI

4.1 Analisa Sistem Yang Sedang Berjalan

Suatu sistem pada dasarnya suatu susunan yang teratur dari kegiatan-kegiatan yang saling terintegrasi satu sama lainnya, prosedur-prosedur yang dilaksanakan saling berkaitan sehingga memudahkan pelaksanaan kegiatan utama dari suatu organisasi pada dunia pendidikan.

4.2 Aliran Sistem Informasi Lama

Setelah dilakukan analisa terhadap sistem yang sedang berjalan , maka aliran sistem informasi yang sedang berjalan pada SMAN 1 Ambarawa dapat dilihat pada gambar dibawah ini :



Gambar 4.2. Aliran sistem lama

4.3 Evaluasi Sistem Yang Ada

Evaluasi sistem yang dapat dilakukan dengan menguraikan berbagai macam keunggulan dan kelemahan sistem sehubungan dengan tujuan yang telah ditetapkan. Sistem

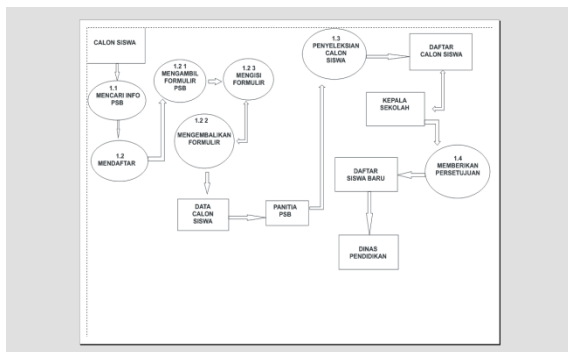
yang sedang berjalan pada SMAN 1 Ambarawa dalam melakukan pendaftaran siswa baru masih dengan sistem konvensional. Kelemahan dari sistem yang lama adalah informasi yang disebarakan kurang luas dan tidak dapat menjangkau semua wilayah atau area yang sudah mempunyai akses jaringan internet.

4.4 Desain Sistem Global

Desain global dari sistem baru yang digunakan untuk memudahkan dalam melakukan desain yang terinci, disamping itu juga memberikan gambaran kepada user tentang informasi apa saja yang dapat dihasilkan oleh sistem yang dirancang.

4.5 Aliran Sistem Informasi Baru

Bagian ini merupakan kerangka dasar yang ditunjukkan sebagai bahan usulan untuk mengembangkan sistem yang baru. Sistem baru ini diharapkan dapat memperbaiki kerja sistem yang lama, seperti terlihat pada gambar dibawah ini:

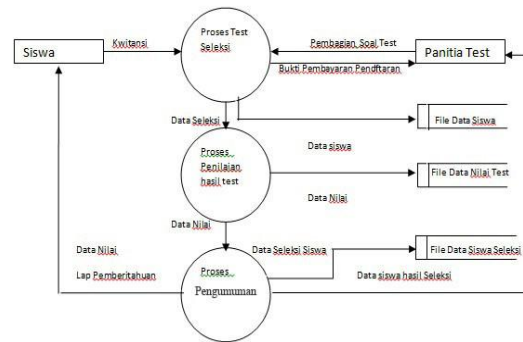


Gambar 4.5 Aliran sistem baru

4.6 Diagram Konteks

Pohan (1997:11), mengemukakan context diagram kasus-kasus DFD yang berfungsi memetakan model lingkungan, yang direpresentasikan dengan lingkaran tunggal yang mewakili keseluruhan sistem.

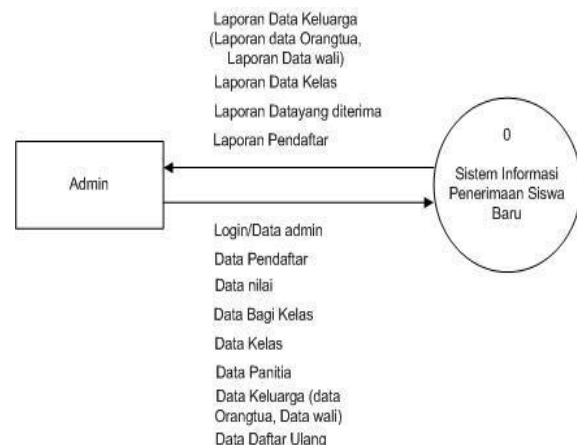
Untuk lebih jelasnya dapat dilihat context diagram sistem informasi pada Jepara Furniture pada gambar berikut :



Gambar 4.6 Diagram konteks

4.7 DFD 0

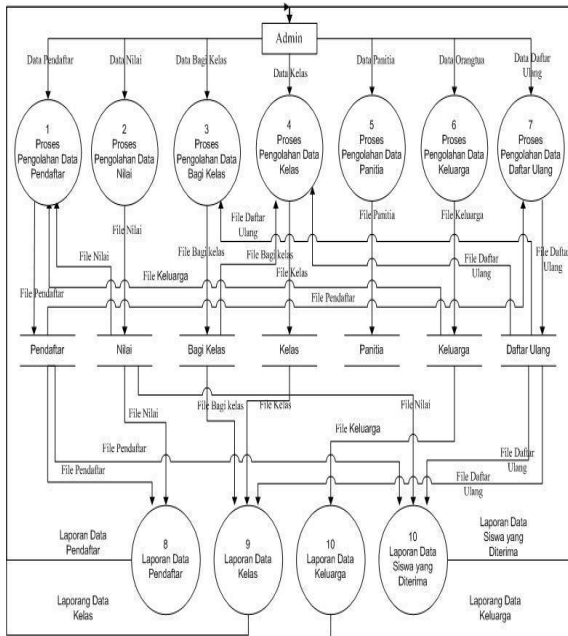
Data flow diagram (DFD) merupakan logika data proses yang menggambarkan arah arus data apa saja yang disimpan dan proses apa saja yang akan menghasilkan data tersebut dengan interaksi antar data tersebut. Dibawah ini adalah data flow diagram (DFD) yang diusulkan pada sistem penerimaan siswa baru pada SMAN 1 Ambarawa.



Gambar 4.7 Data Flow Diagram (DFD) Level 0

4.8 DFD 1

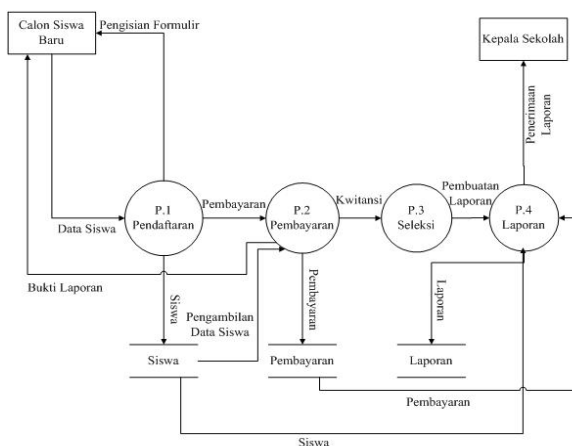
Data flow diagram (DFD) merupakan logika data proses yang menggambarkan arah arus data apa saja yang disimpan dan proses apa saja yang akan menghasilkan data tersebut dengan interaksi antar data tersebut. Dibawah ini adalah data flow diagram (DFD) yang diusulkan pada sistem penerimaan siswa baru pada SMAN 1 Ambarawa



Gambar 4.8 Data Flow Diagram (DFD) Level 1

4.9 ERD (Entity Relationship Diagram)

Pohan (1997:35), mengemukakan ERD model konseptual yang mendeskripsikan hubungan antar penyimpanan data. ERD menunjukkan hubungan antara entity di dalam sistem. Entity adalah orang, tempat benda yang memiliki nama yang umum. Sebuah hubungan menunjukkan bagaimana semua entity tersebut berinteraksi dan bekerjasama. Entity Relationship Diagram nya dapat dilihat pada gambar:



Gambar 4.9 ERD (Entity Relationship Diagram)

4.10 IMPLEMENTASI

Tahap implementasi adalah tahap penerapan sistem untuk dapat dioperasikan, pada tahapan ini dijelaskan sistem yang di rancang dan bagaimana cara penggunaannya.

a. Batasan Implementasi

Dalam mengimplementasikan perangkat lunak ini ada beberapa hal yang menjadi batasan implementasi, yaitu:

- Basis Data yang digunakan untuk mengimplementasikan *E-government* pada SMAN 1 Ambarawa adalah XAMPP.
- Masalah pembayaran diluar dari sistem.

b. Implementasi Perangkat Lunak

Untuk pengembangan perangkat lunak ini digunakan Apache (2.2.6), PHP (5.2.4) dan MySQL (5.0.45). Apache dipilih untuk perangkat lunak web server, PHP dipilih sebagai perangkat lunak pengembang karena menyediakan fasilitas yang memadai untuk membuat perangkat lunak yang berbasis web. Sementara MySQL digunakan sebagai perangkat lunak pengembang dalam pembuatan basis data.

c. Desain perangkat keras yang dibutuhkan berdasarkan kebutuhan minimal yang harus terpenuhi antara lain:

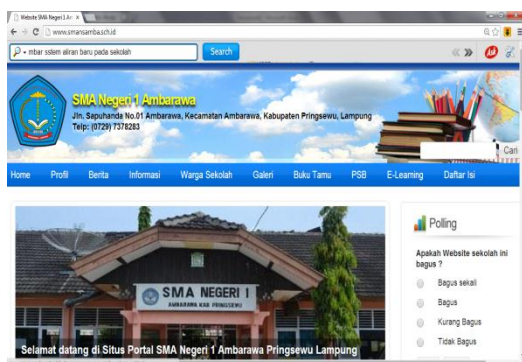
- Menggunakan minimal processor di atas Pentium IV atau Intel Atom atau lebih.
- Menggunakan RAM minimal 320 Mb.
- Tersedia Hard Drive ,untuk media penyimpanan, minimal 10 MB untuk server diluar basis data.
- Mouse, Keyboard dan monitor sebagai peralatan antar muka.

d. Penggunaan Program

Sistem informasi E-government pada SMAN 1 Ambarawa merupakan sebuah software yang dirancang untuk mempermudah proses-proses yang terjadi dalam kegiatan pekerjaan di SMAN 1

Ambarawa khususnya pada bagian pendaftaran. Pada web yang telah dibuat ini user dapat melakukan sistem pendaftaran peserta didik baru secara online. Tahap-tahap dalam melakukan transaksi adalah sebagai berikut:

- Calon peserta didik baru harus melakukan pengisian form login terlebih dahulu baru bisa melakukan pengisian formulir pendaftaran siswa baru pada SMAN 1 Ambarawa.
- Setelah mengisi formulir pendaftaran maka calon peserta didik dapat melihat pengumuman waktu tes yang telah ditentukan.
- Setelah selesai maka akan muncul tulisan selamat anda berhasil melakukan pendaftaran, yang akan di verifikasi oleh admin.



gambar 4.10

5. PENUTUP

5.1 Kesimpulan

Dari proses analisis dan perancangan sistem informasi penerimaan siswa baru pada SMAN 1 Ambarawa ini, maka dapat diambil kesimpulan sebagai berikut :

1. Dengan program aplikasi yang baru ini dapat mempermudah pengguna dalam pengolahan data penerimaan siswa baru guna mendapatkan hasil laporan yang diinginkan sesuai dengan tujuannya.
2. Sistem penerimaan siswa baru ini dapat menyajikan informasi yang lebih cepat, tepat dan akurat sehingga efektifitas waktu dan efisiensi biaya dapat diminimalisir bila dibandingkan dengan sistem yang lama.
3. Meminimalkan tingkat kesalahan yang akan terjadi pada saat proses pemasukkan data dalam proses penerimaan siswa baru.

4. Pembuatan fasilitas login bertujuan untuk melindungi sistem dari pihak yang berkepentingan dan pihak yang tidak berkepentingan.

5.2 Saran

Melihat hasil rancangan sistem informasi penerimaan siswa baru ini, maka terdapat beberapa saran yang dapat mengembangkan sistem :

1. Program aplikasi sistem penerimaan siswa baru ini masih dapat dikembangkan lebih lanjut dengan merubah perangkat keras atau perangkat lunak yang digunakan.
2. Pengguna disarankan untuk memperhatikan kekurangan dan kesalahan yang terjadi dalam sistem agar dapat segera dicari pemecahan masalahannya.

DAFTAR PUSTAKA

- a.Fatta, Hanif. (2007). Analisis dan Perancangan sistem informasi.Andi Offset
- b.Septian,Gungun.(2011).Framework Codeigniter.PT Elek Media Komputindo:Jakarta
- c.Iqbal Maulana T. (2011). "Analisis dan Perancangan Sistem Informasi Berbasis Website Menggunakan Arsitektur MVC dengan Framework Codeigniter Jurusan Sistem Informasi Sekolah Tinggi Manajemen Informatika Dan Komputer." *Jurnal Penelitian diterbitkan*, Amikom Yogyakarta.
- d.Ema Utami. (2006). RDBMS Using MS SQL Server 2000. NRAR.NET Publisher. Yogyakarta.
- e.Arief, M Rudiyanto. (2006). *Pemrograman Basis Data Menggunakan Transact-SQL dengan Microsoft SQL Server 2000*. Yogyakarta : Andi Yogyakarta.

