Perancangan Aplikasi Pengolahan Data Administrasi Pada Sekolah Dasar Negeri 16 Kayuagung

Muhammad Sobri [1], Suyanto [2]
Dosen Universitas Bina Darma
Jalan Jenderal Ahmad Yani No.12 Palembang
Pos-el : sobri@mail.binadarma.ac.id[1], suyanto@mail.binadarma.ac.id

Abstract : *This study aims to help simplify administration, especially in data processing student data, student data makes it easy, and make that data into computerized and systematic. This research method using waterfall method which comprises stages of requirements analysis, system design, writing code, testing and maintenance of application programs. With this application, the school has become a school for which data is computerized, thus improving the quality of administrative services at the school.*

Abstrak : Penelitian ini bertujuan untuk membantu mempermudah dalam mengolah data administrasi khususnya data siswa, mempermudah pencarian data siswa, dan membuat data tersebut menjadi terkomputerisasi dan sistematis. Metode penelitian ini menggunakan metode *waterfall* yang tahapannya terdiri dari analisis kebutuhan, perancangan sistem, penulisan *kode* program, pengujian program dan pemeliharaan aplikasi. Dengan adanya aplikasi ini, sekolah tersebut sudah menjadi sekolah yang datanya terkomputerisasi, sehingga meningkatkan mutu pelayanan administrasi pada sekolah tersebut.

Kata Kunci : metode *waterfall*, aplikasi dan terkomputerisasi

1. PENDAHULUAN

Teknologi komputer telah diterapkan di berbagai instansi baik negeri maupun swasta bahkan lembaga pendidikan seperti sekolah dasar sampai perguruan tinggi sebagai alat bantu dalam memudahkan mengolah data administrasi seperti data siswa, data guru, data pegawai, pembuatan jadwal mengajar guru dan data administrasi lainnya.

Pemahaman mengenai administrasi dikemukanan oleh Usman (2006 :2) yang menyatakan pengertian administrasi dalam pengertian sempit dan administrasi dalam pengertian luas. Administrasi dalam pengertian sempit, yaitu pekerjaan yang berhubungan dengan ketatausahaan, sedangkan administrasi dalam pengertian luas ialah seni dan ilmu mengelola sumberdaya 7M + 1I (*man, money, material, machines, methods, marketing, and minutes + information*) untuk mencapai tujuan secara efektif dan efisien.

Sekolah Dasar Negeri 16 Kayuagung merupakan contoh sekian banyak sekolah yang belum menggunakan komputer sebagai alat untuk mengolah data. Sekolah adalah sistem interaksi sosial suat u organisasi keseluruhan terdiri atas interaksi pribadi terkait bersama dalam suatu hubungan organisasi (Wayne dalam Atmodiwiro, 2000:37). Sedangkan berdasarkan undang-undang no 2 tahun 1989 sekolah adalah satuan pendidikan yang berjenjang dan berkesinambungan untuk menyelenggarakan kegiatan belajar mengajar. Sekolah Dasar Negeri 16 Kayuagung pengolahan datanya masih bersifat manual contohnya daftar siswa maupun guru masih ditulis pada sebuah buku, sehingga jika mencari sebuah data seorang siswa, maka bagian personalia akan mengalami kesulitan untuk mencarinya, karena akan mencari satu persatu buku yang ada didalam lemari sehingga memerlukan waktu yang lama untuk menemukan data seorang siswa maupun seorang guru. Apalagi jika sekolah tersebut sudah berumur puluhan tahun maka sudah banyak buku-buku yang digunakan sebagai arsip sekolah, ketika ada pengawas sekolah datang untuk menanyakan jumlah seluruh siswa dari awal berdiri sampai sekarang berikut dengan berbagai macam pekerjaan orang tua siswa tersebut maka akan mengalami kesulitan untuk menjawab pertanyaan-pertanyaan tersebut.

Jika dibandingkan dalam menggunakan sebuah aplikasi maka kita cukup mengetikkan pada menu pencarian kemudian jika data tersebut ada ataupun tidak ada maka informasinya sangat cepat akan kita dapatkan. Kemudian selain itu juga memiliki penyimpanan data baik *softcopy* pada program maupun *hardcopy* dari hasil pengolahan data tersebut yang bisa kita cetak dan kita simpan.

Kelebihan yang lainnya jika sekolah tersebut datanya sudah terkomputerisasi dan sistematis maka akan meningkatkan akreditasi sekolah tersebut. Latar belakang yang telah peneliti jelaskan tersebut merupakan mengapa pentingnya penelitian ini dilakukan.

2. METODOLOGI PENELITIAN

Penelitian ini dilakukan di Sekolah Dasar No. 16 Kayuagung Kabuapaten Ogan Komering Ilir. Penulis melakukan penelitian ini selama 8 bulan dari bulan mei sampai dengan bulan oktober.

Metode pengumpulan data yang digunakan untuk membuat aplikasi ini adalah dengan metode *library research* melalui buku-buku yang berhubungan dengan aplikasi yang akan di bangun.

2.1 Metode Pengembangan Sistem

Penelitian ini menggunakan metode *waterfall* yang tahap-tahapan prosesnya terdiri dari Identifikasi Kebutuhan, Perancangan Sistem, Penulisan Kode, Pengujian dan Pemeliharaan. Berikut penjelasan dari metode *waterfall* (Witanto, 2012).

2.1.1 Identifikasi Kebutuhan

Tahap ini sangat penting dalam keberhasilan dalam membuat sebuah aplikasi karena pada tahap ini seluruh penulis harus mengetahui informasi yang berkaitan dengan apa saja yang menjadi kebutuhan dan harus ada dalam aplikasi yang akan dibuat, semakin lengkap informasi maka semakin lengkap dan memudahkan dalam melanjutkan tahap selanjutnya.

2.1.2 Perancangan Sistem

Setelah semua informasi telah didapatkan maka selanjutnya informasi tersebut dibuat dalam bentuk rancangan aplikasi yang menyesuaikan dengan kebutuhan *user /* pengguna aplikasi ini dan tentunya harus bersifat *usability* (pengguna tidak mengalami kesulitan dalam mengoperasikan aplikasi ini.

2.1.3 Penulisan Kode

Setelah rancangan telah dibuat maka selanjutnya ke tahap penulisan kode, tahap ini di ibaratkan adalah sebuah ruh yang ada pada manusia, tanpa adanya kode maka rancangan program sebagus apapun maka tidak akan bias berjalan / digunakan.

21.4 Pengujian Program

Setelah program selesai pemberian koding maka tahap selanjutnya melakukan pengujian dengan cara menjalankan program tersebut apakah ada terdapat *error* / kesalahan misalnya apa yang di *input* kan tidak sesuai dengan data yang tersimpan dan laporannya maka dilakukan proses perbaikan penulisan kode kembali sampai akhirnya program tersebut tidak mengalami lagi *error*.

2.1.5 Pemeliharaan Program

Program yang telah berhasil diuji maka selanjutnya masuk ke tahap perawatan seperti diberi antivirus dan pengamanan penggunaan computer seperti *login* sehingga bagi yang tidak termasuk pengguna untuk aplikasi ini maka tidak akan bisa menggunakannya.

3. HASIL

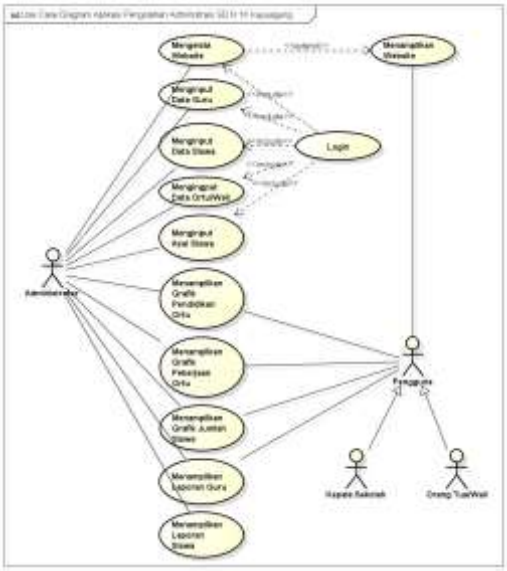
Hasil perancangan aplikasi ini dimulai dari tahap identifikasi kebutuhan

sistem meliputi menu apa sajakah yang harus ada atau tersedia dalam aplikasi ini sesuai permintaan atau kebutuhan dari pengguna. Kegiatan identifikasi tersebut dilanjutkan dengan tahapan pelaksanaan dengan membuat rancangan aplikasi. Data yang diolah adalah data primer yang berasal dari objek penelitian yang akan diolah untuk mendapatkan rancangan aplikasi yang sesuai dengan kebutuhan dari pengguna.

Pada hasil penelitian, rancangan yang dibuat menggunakan diagram UML (*Unified Modelling Language*). UML adalah salah satu alat bantu yang sangat handal di dunia pengembangan sistem yang berorientasi objek (Haryanto, 2004). UML dapat menyediakan bahasa pemodelan yang mudah dimengerti oleh pengembang dan dapat dikomunikasikan dengan pemakai. kegiatan penelitian berada pada tahap pelaksanaan dengan kegiatan pembuatan rancangan aplikasi yang terdiri dari *Use Case Diagram,Class Diagram, Activity Diagram,* rancangan database, dan rancangan *interface*.

3.1 Use Case Diagram

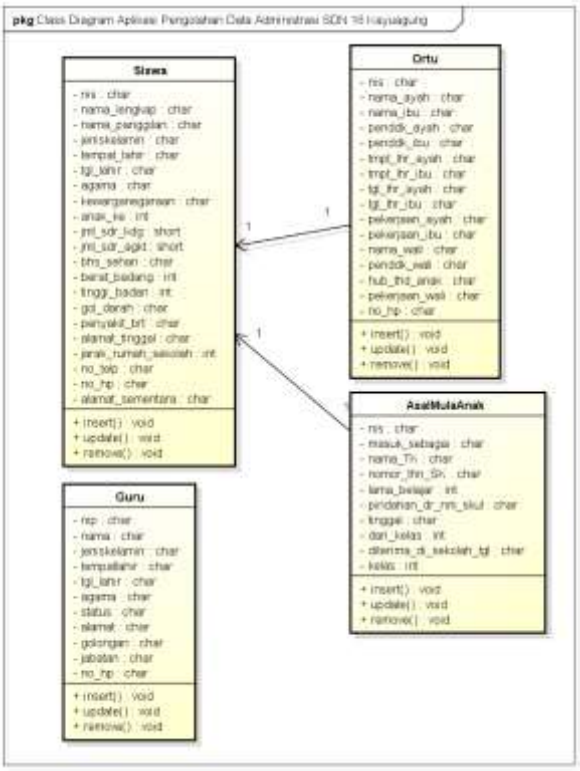
Perancangan Aplikasi Pengolahan Data Administrasi Pada Sekolah Dasar Negeri 16 Kayuagung menggunakan UML. Dalam perancangan ini dimulai dari konsep hasil analisis yang digambarkan melalui use case diagram. Dimana hasil dari analisis tersebut menjadi acuan dalam pengembangan aplikasi. Berikut adalah hasil analisis berupa use case diagram.



Gambar 1. Use case Diagram Aplikasi Pengolahan data Administrasi pada Sekolah Dasar Negeri 16 Kayuagung

3.2 *Class Diagram*

Untuk melihat struktur statis dan hubungannya secara logika dari aplikasi pengolahan data administrasi dapat dilihat pada *class diagram*. *Class diagram* ini dibentuk berdasarkan hasil analisis *use case diagram*. *Class Diagram* dibuat untuk menjelaskan hubungan antar class yang terjadi pada aplikasi pengolahan data administrasi. *Class Diagram* tersebut digambarkan sebagai berikut:



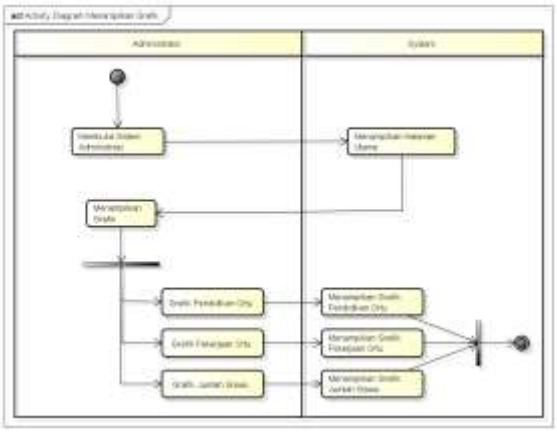
Gambar 2. Class Diagram Aplikasi Pengolahan data Administrasi pada Sekolah Dasar Negeri 16 Kayuagung

3.3 *Activity Diagram*

Urutan aktivitas yang akan dikerjakan oleh user baik administrator, kepala sekolah maupun pengguna umum maka digambarkan dalam diagram aktivitas. Dengan diagram ini, maka *programmer* bisa mengetahui alur program berdasarkan aktivitas yang akan dikerjakan oleh user.

3.3.1 Activity Diagram Administrator

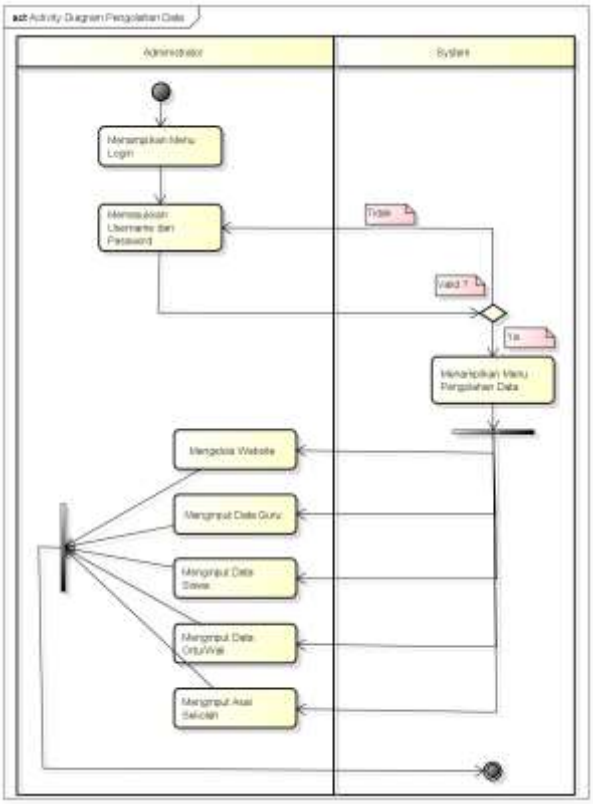
Diagram aktivitas ini menjelaskan alur aktivitas dari administrator dalam menampilkan / memilih menu grafik. Adapun gambar dari diagram aktivitas ini sebagai berikut:



Gambar 3. Activity Diagram Administrator

3.3.2 Activity Diagram Pengolahan Data

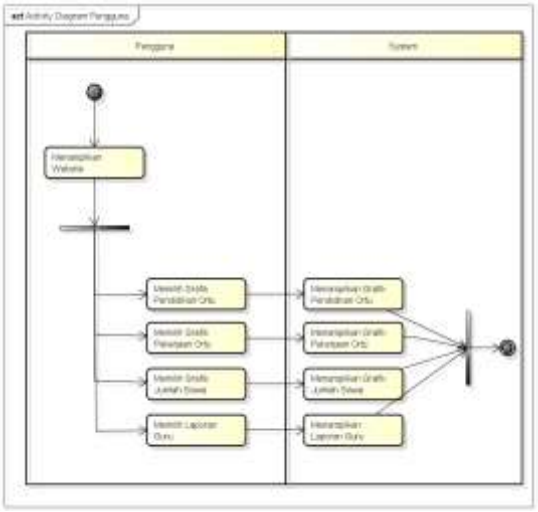
Administrator dalam melakukan pengolahan data, baik data web mapun data administrasi Sekolah Dasar Negeri 16 Kayuagung, digambarkan dalam diagram aktivitas berikut:



Gambar 4. Activity Diagram Administrator dalam Pengolahan Data

3.3.3 Acitivity Diagram Pengguna

Diagram aktivitas yang akan dikerjakan oleh pengguna, selain melihat informasi yang ada di halaman web, maka bisa dilihat pada gambar berikut:



Gambar 5. Activity Diagram Pengguna

3.4 Rancangan *database*

Database dalam sebuah sistem informasi memegang peran yang vital. Karena di dalam database semua data yang diperlukan untuk pengolahan data tersebut tersimpan. Dalam sebuah database terdapat tabel-tabel yang secara scara fisik menyimpan data. Pada sistem informasi pengolahan data administrasi SD Negeri 1 Kayuagung, tabel-tabel yang akan di buat antara lain:

1) Tabel Siswa

Tabel siswa digunakan untuk menyimpan semua data-data yang berhubungan dengan data pribadi siswa. Adapun *field-field* pada tabel siswa sebagai berikut:

Tabel 1. Tabel Siswa

No	Nama Field	Tipe Field	Keterangan
1	nis	Varchar	Nomor Induk Siswa
2	nama_lengkap	Varchar	Nama Lengkap
3	nama_panggilan	Varchar	Nama Panggilan
4	jeniskelamin	Varchar	Jenis Kelamin
5	tempat_lahir	Tanggal	Tempat Lahir
6	tgl_lahir	Tanggal	Tanggal Lahir
7	agama	Varchar	Agama
8	kewarganegaraan	Varchar	Kewarganegaraan
9	anak_ke	Int	Anak ke
10	jml_sdr_kdg	Int	Jumlah Saudara Kandung
11	jml_sdr_agkt	Int	Jumlah Saudara Angkat
12	bhs_sehari	Varchar	Bahasa Sehari-hari
13	berat_badan	Int	Berat Badan
14	tinggi_badan	Int	Tinggi Badan
15	gol_darah	Varchar	Golongan Darah
16	penyakit_brt	Varchar	Penyakit Berat
17	alamat_tinggal	Varchar	Alamat Tinggal
18	jarak_rumah_sekolah	Int	Jarak dari rumah
19	no_telp	Varchar	Nomor Telepon
20	no_hp	Varchar	Nomor Handpone
21	alamat_sementara	Varchar	Alamat Sementara

2) Tabel Ortu

Tabel Ortu merupakan tabel bagian dari tabel siswa. Tabel ortu digunakan untuk menyimpan data-data yang berhubungan dengan data orang tua siswa. *Field* dari tabel ortu sebagai berikut :

Tabel 2. Tabel Ortu

No	Nama Field	Tipe Field	Keterangan
1	nis	Varchar	Nomor Induk Siswa
2	nama_ayah	Varchar	Nama Ayah
3	nama_ibu	Varchar	Nama Ibu
4	penddk_ayah	Varchar	Pendidikan Ayah
5	penddk_ibu	Varchar	Pendidikan Ibu
6	tmpt_lhr_ayah	Varchar	Tempat Lahir Ayah
7	tmpt_lhr_ibu	Varchar	Tempat Lahir Ibu
8	tgl_lhr_ayah	Date	Tanggal Lahir Ayah
9	tgl_lhr_ibu	Date	Tanggal Lahir Ibu
10	pekerjaan_ayah	Varchar	Pekerjaan Ayah
11	pekerjaan_ibu	Varchar	Pekerjaan Ibu
12	nama_wali	Varchar	Nama Wali Siswa
13	penddk_wali	Varchar	Pendidikan Wali
14	hub_thd_anak	Varchar	Hubungan Terhadap Anak
15	pekerjaan_wali	Varchar	Pekerjaan Wali
16	no_hp	Varchar	Nomor Handphone

3) Tabel AsalMulaAnak

Tabel AsalMulaAnak digunakan untuk menyimpan semua data asal sekolah siswa. Dari tabel ini bisa diketahui, apakah siswa yang masuk merupakan siswa pindahan atau siswa baru. Field dari ini antara lain:

Tabel 3. Tabel AsalMulaAnak

No	Nama Field	Tipe Field	Keterangan
1	nis	Varchar	Nomor Induk Siswa
2	masuk_sebagai	Varchar	Masuk Sebagai
3	nama_tk	Varchar	Nama Sekolah TK
4	nomor_thn_sk	Varchar	Nomor/Tahun SK
5	lama_belajar	Int	Lama Belajar
6	pindahan_dr	Varchar	Pindahan Dari
7	tinggal	Varchar	Alamat Tinggal
8	dari_kelas	Varchar	Dari Kelas
9	diterima_di_sekolah_tgl	Date	Diterima Tanggal
10	kelas	Varchar	Kelas

4) Tabel Guru

Tabel ini digunakan untuk menyimpan biodata guru. Adapun field dari tabel guru sebagai berikut:

Tabel 4. Tabel Guru

No	Nama Field	Tipe Field	Keterangan
1	nip	Varchar	Nomor Induk Pegawai
2	nama	Varchar	Nama Guru
3	jeniskelamin	Varchar	Jenis Kelamin
4	tempatlahir	Varchar	Tempat Lahir
5	tgl_lahir	Date	Tanggal Lahir
6	status	Varchar	Status
7	alamat	Varchar	Alamat Tinggal
8	golongan	Varchar	Golongan
9	jabatan	Varchar	Jabatan
10	no_hp	Varchar	Nomor Handphone

5) Tabel Admin

Tabel user digunakan untuk menyimpan data-data orang yang akan menggunakan sistem ini. User yang dicatat pada tabel ini adalah user yang secara langsung mengelola data yaitu Administrator. Field dari tabel ini antara lain:

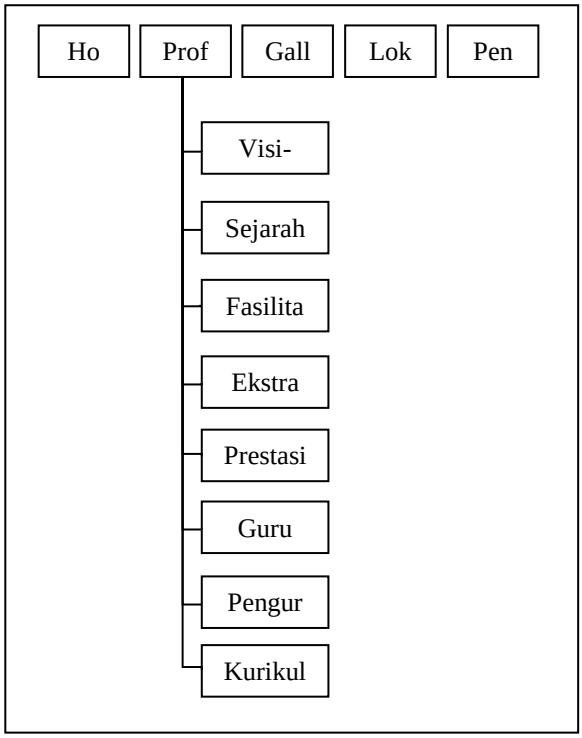
Tabel 5. Tabel Admin

No	Nama Field	Tipe Field	Keterangan
1	user_id	Varchar	User ID
2	nama	Varchar	Nama User
3	password	Varchar	Password

3.5 Rancangan *Interface*

3.5.1 Rancangan Struktur Menu Website

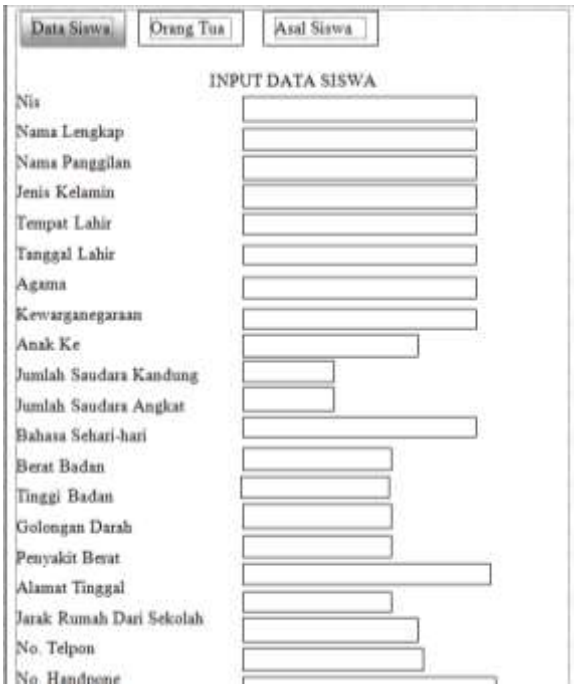
Pada aplikasi Website SD Negeri 16 Kayuagung, dirancang untuk pendukung kegiatan promosi dan sosialisasi kegiatan sekolah. Adapun menu-menu yang ada pada website SD Negeri 16 Kayuagung digambarkan pada struktur menu berikut ini :



Gambar 6. Struktur Menu Website

3.5.2 Rancangan Input Siswa

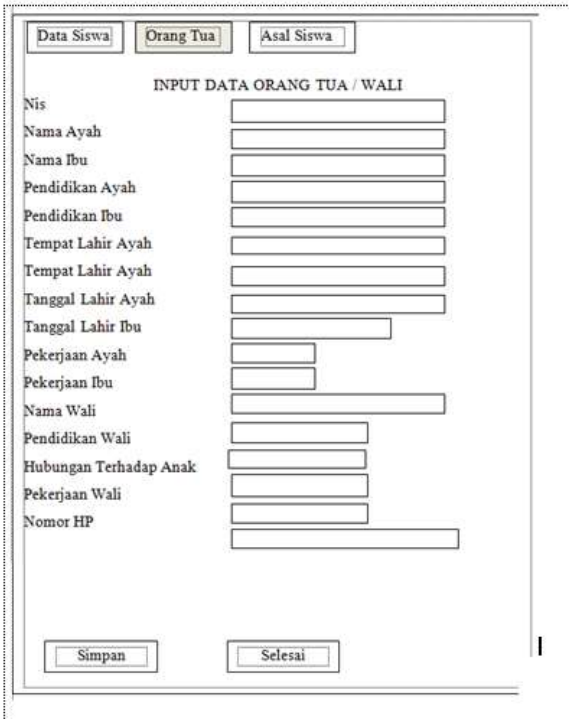
Siswa yang sudah terdaftar pada sekolah, wajib diinputkan ke dalam sistem pengolahan data administrasi. Adapun tampilan input siswa sebagai berikut:



Gambar 7. Rancangan Input Data Siswa

3.5.3 Rancangan Input Orang Tua/Wali

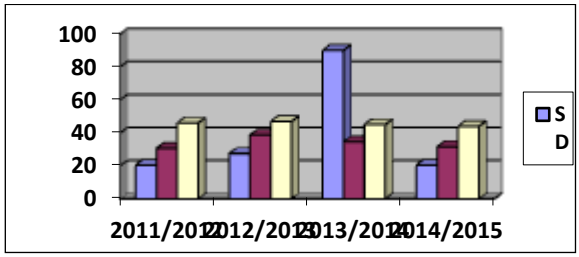
Setelah data siswa selesai diinputkan, maka dilanjutkan untuk menginput juga data orang tua atau wali siswa. Adapun tampilan input tersebut sebagai berikut:



Gambar 8. Rancangan Input Data Orang Tua / Wali

3.5.4 Rancangan Output Grafik Pendidikan Orang Tua

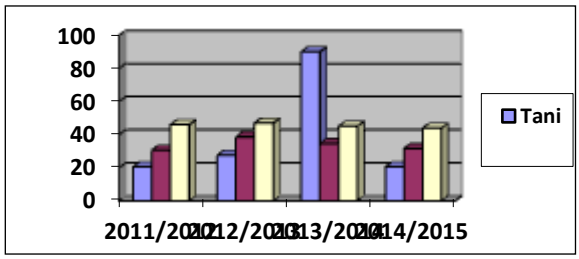
Hasil dari input data siswa, data orang tua dan data asal mula anak, bisa digunakan untuk mengetahui data statistik yang diperlukan oleh Kepala Sekolah. Dalam hal ini bisa digunakan untuk mengetahui tingkat pendidikan orang tua siswa. Rancangan dari Grafik Pendidikan orang tua disajikan sebagai berikut:



Gambar 9. Rancangan Grafik Tingkat Pendidikan Orang Tua

3.5.4 Rancangan Output Grafik Pekerjaan Orang Tua

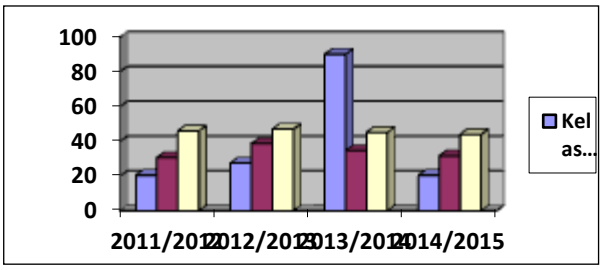
Selain grafik tingkat pendidikan, bisa juga dihasilkan grafik pekerjaan orang tua. Rancangan dari Grafik pekerjaan orang tua disajikan sebagai berikut:



Gambar 10. Rancangan Grafik Pekerjaan Orang Tua

3.5.5 Rancangan Output Grafik Jumlah Siswa

Data siswa yang sudah tersimpan dalam tabel, sangat bermanfaat untuk berbagai keperluan informasi. Selain grafik-grafik diatas, maka dari tabel siswa bisa juga dihasilkan tabel perkembangan jumlah siswa. Rancangan dari Grafik jumlah siswa disajikan sebagai berikut:



Gambar 11. Rancangan Grafik Jumah Siswa

4. SIMPULAN

Hasil Sementara penelitian ini, dapat disimpulkan sebagai berikut : Rancangan terdiri dari 3 bagian yaitu rancangan *database*, rancangan alur sistem dan rancangan *interface*. Menu laporan yang akan dibuat terdiri dari laporan berupa statistik yaitu statistik penerimaan siswa, statistik pekerjaan orang tua siswa, statistik latar belakang pendidikan orang tua dan statistik jumlah siswa.

DAFTAR RUJUKAN

Atmodiworo, Subagyo. 2000. Manajemen Pendidikan Indoensia. Jakarta. PT Ardadizya Jaya.

Hariyanto, Bambang. 2004. Rekayasa Sistem Berorientasi Objek. Informatika. Bandung.

Usman, Husaini . 2006). Manajemen: Teori, Praktik dan Riset Pendidikan, Jakarta, PT Bumi Aksara

Witanto, Ady. 2012. Perancangan dan Implementasi Aplikasi Layanan Quickrespond pada Polres Purbalingga Berbasis Web dan SMS. Diss. Program Studi Teknik Informatika FTI-UKSW.