

BAB II

ANALISIS DAN PERANCANGAN

2.1 Analisis Kebutuhan

Komponen-komponen yang diperlukan dalam menganalisis kebutuhan dari obyek yang akan dibangun antara lain sistem pendukung, diagram alir sistem, perancangan basis data serta desain masukan (*input*) dan keluaran (*output*). Berikut ini adalah penjelasan dari masing-masing komponen yang dibutuhkan seperti diatas.

2.2 Sistem Pendukung

Untuk mencapai tujuan yang diinginkan dari sebuah sistem, maka diperlukan sistem pendukung atau alat bantu yang berupa perangkat keras dan perangkat lunak serta manusia itu sendiri. Oleh karena itu diperlukan kerja sama yang baik diantara alat bantu tersebut sehingga sistem yang direncanakan dapat menghasilkan informasi yang berguna sesuai dengan apa yang diharapkan oleh pemakai.

2.2.1 Sistem Perangkat Lunak (*Software*)

Sistem perangkat lunak yang digunakan dalam memecahkan permasalahan ini digunakan bahasa pemrograman php, dan sistem operasi windows7. Berikut adalah daftar perangkat lunak dan fungsinya yang digunakan dalam penyusunan tugas akhir ini:

1. Microsoft Windows 7 sebagai sistem operasi.
2. Appserv-win32 sebagai software yang berisi webserver apache,PHP dan database mySQL.
3. Mozilla Firefox sebagai aplikasi program.
4. Macromedia Dreamweaver 8 sebagai editor halaman web.

2.2.2 Sistem Perangkat Keras (*Hardware*)

Untuk menjalankan sistem perangkat lunak yang digunakan maka dibutuhkan perangkat keras yang mendukung untuk melancarkan proses pembuatan program. Perangkat keras merupakan komponen fisik dari komputer yang terdiri dari unit masukan, pengolahan dan keluaran. Dalam proses pembangunan sistem, digunakan komputer dengan spesifikasi berikut ini :

1. Intel(R)Core(TM) i3-3110M CPU @2.40 Ghz 2.40 Ghz.
2. RAM (*Random Access Memory*) 2 GB.
3. Harddisk 500 GB.

2.2.3 User

User merupakan orang yang menggunakan sistem. User dibedakan berdasarkan hak akses yang dimiliki. Dalam hal ini user dalam Sistem Penerimaan Siswa Baru Berbasis Web di SMA N 1 Pengasih terdapat user umum yang merupakan masyarakat umum yang memiliki hak akses untuk melihat profil, mendaftar dan melihat daftar dari pendaftar di SMA N 1 Pengasih. User Admin juga merupakan pegawai, user admin memiliki hak untuk melihat profil, melihat daftar pendaftar, memasukan data registrasi dan batal, mengubah dan menghapus data,serta melakukan seleksi penerimaan siswa baru. Kepala sekolah memiliki hak akses untuk melihat laporan-laporan didalam sistem.

2.3 Struktur Tabel

Dalam pengembangan sistem ini memerlukan beberapa tabel yang akan diolah untuk dijadikan suatu informasi yang dapat menghasilkan keluaran yang diperlukan. Data yang dikumpulkan kedalam suatu basis data dalam bentuk tabel memudahkan pengolahan data.

Struktur tabel pada Sistem Penerimaan Siswa Baru Berbasis Web di SMA N 1 Pengasih sebagai berikut :

2.3.1 Struktur Tabel Daftar

Adalah tabel yang berisi data-data calon siswa. Digunakan untuk menyimpan data pendaftaran. Spesifikasi tabelnya adalah :

Kunci utama : no_daftar

Kunci tamu : tahun_ajar

Jumlah field :19

Tabel 2.1 Struktur Tabel Daftar

NO	Nama Field	Jenis	Ukuran	Keterangan
1.	no_daftar	Int	3	Nomor pendaftaran
2.	tgl_daftar	Date	8	Tanggal Pendaftaran
3.	tahun_ajar	Year	4	Tahun Ajar
4.	nama_pendaf	Varchar	25	Nama Calon Siswa
5.	alamat_pendaf	Varchar	100	Alamat Calon Siswa
6.	tempat_lhr	Varchar	30	Tempat Lahir
7.	tanggal_lhr	Date	8	Tanggal Lahir
8.	jns_kel	Enum	('P','L')	Jenis Kelamin
9.	Agama	Varchar	10	Agama
10.	notelp_pendaf	Char	12	Nomor Telepon calon siswa
11.	asal_sekolah	Varchar	30	Asal Sekolah
12.	almt_sekolah	Varchar	100	Alamat asal sekolah
13.	no_ijazah	Char	15	No ijazah
14.	nilai_mtk	Float	4,2	Nilai Matematika
15.	nilai_inggris	Float	4,2	Nilai Bahasa Inggris
16.	nilai_indo	Float	4,2	Nilai Bahasa Indonesia
17.	nilai_ipa	Float	4,2	Nilai Ilmu Pengetahuan Alam
18.	nilai_total	Float	4,2	Nilai Total
19.	Status	Char	1	Status Calon Siswa

2.3.2 Struktur Tabel Daftar Ulang

Adalah tabel yang berisi data-data calon siswa yang melakukan daftar ulang. Digunakan untuk menyimpan data daftar ulang. Spesifikasi tabelnya adalah :

Kunci utama : no_daftar_ulang

Kunci tamu : kode_peg,no_daftar

Jumlah field : 9

Tabel 2.2 Struktur Tabel Daftar Ulang

NO	Nama Field	Jenis	Ukuran	Keterangan
1.	no_daftar_ulang	Int	3	Nomor Daftar Ulang
2.	tgl_daftar_ulang	Date	8	Tanggal Daftar Ulang
3.	no_daftar	Int	3	Nomor Daftar
4.	kode_peg	Int	3	Kode Pegawai
5.	nama_ayah	Varchar	25	Nama Ayah
6.	pek_ayah	Varchar	15	Pekerjaan Ayah
7.	nama_ibu	Varchar	25	Nama Ibu
8.	pek_ibu	Varchar	15	Pekerjaan Ibu
9.	alamat_ortu	Varchar	100	Alamat Orang tua
10	notelp_ortu	Char	12	No. Telepon Orang Tua

2.3.3 Struktur Tabel Batal

Adalah tabel yang berisi data-data calon siswa yang melakukan pembatalan. Digunakan untuk menyimpan data pembatalan. Spesifikasi tabelnya adalah :

Kunci utama : no_batal

Kunci tamu : no_daftar,kode_peg

Jumlah field :5

Tabel 2.3 Struktur Tabel Batal

NO	Nama Field	Jenis	Ukuran	Keterangan
1.	no_batal	Int	3	Nomor Batal
2.	tgl_batal	Date	8	Tanggal Batal
3.	no_daftar	Int	3	Nomor Daftar
4.	kode_peg	Int	3	Kode Pegawai
5.	Keterangan	Varchar	100	Keterangan

2.3.4 Struktur Tabel Pegawai

Adalah tabel yang berisi data-data pegawai. Digunakan untuk menyimpan data pegawai. Spesifikasi tabelnya adalah :

Kunci utama : Kode_peg

Kunci tamu : -

Jumlah field :4

Tabel 2.4 Struktur Tabel Pegawai

NO	Nama Field	Jenis	Ukuran	Keterangan
1.	kode_peg	Int	3	Kode Pegawai
2.	nama_peg	Varchar	25	Nama pegawai
3.	alamat_peg	Varchar	100	Alamat pegawai
4.	notelp_peg	Char	12	No. Telepon pegawai

2.3.5 Struktur Tabel Tahun Ajar

Adalah tabel yang berisi data-data tahun ajar. Digunakan untuk menyimpan data tahun ajar. Spesifikasi tabelnya adalah :

Kunci utama : tahun_ajar

Kunci tamu : -

Jumlah field : 6

Tabel 2.5 Struktur Tabel Tahun Ajar

NO	Nama Field	Jenis	Ukuran	Keterangan
1.	tahun_ajar	Year	4	Tahun Ajar
2.	Kapasitas	Char	3	Kapasitas
3.	tgl_awal_daf	Date	8	Tanggal awal daftar
4.	tgl_akhir_daf	Date	8	Tanggal akhir daftar
5.	tgl_awal_reg	Date	8	Tanggal awal registrasi
6.	tgl_akhir_reg	Date	8	Tanggal akhir registrasi

2.3.6 Struktur Tabel User

Adalah tabel yang berisi data-data user. Digunakan untuk menyimpan data user. Spesifikasi tabelnya adalah :

Kunci utama : username

Kunci tamu : -

Jumlah field : 2

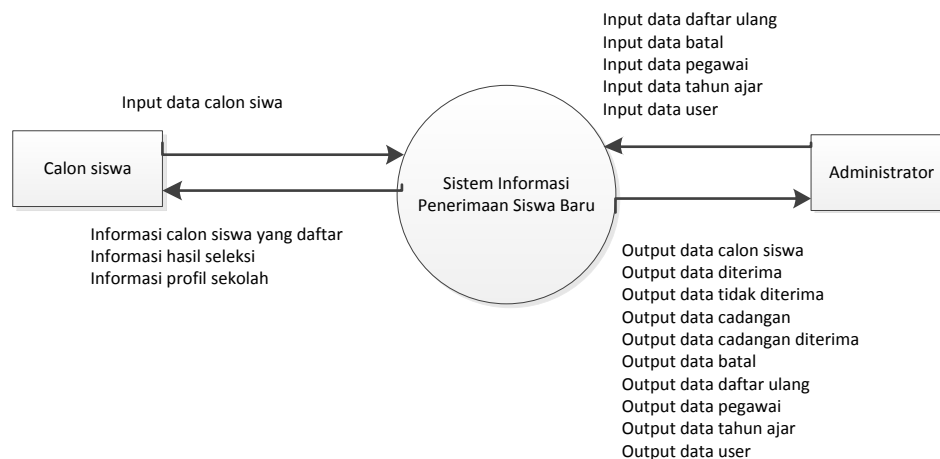
Tabel 2.6 Struktur Tabel User

NO	Nama Field	Jenis	Ukuran	Keterangan
1.	Username	Char	10	username
2.	Password	Varchar	10	password

2.4 Rancangan Basis Data

2.4.1 Diagram Alir Data

Diagram alir data menggambarkan semua proses dan entitas yang ada diluar sistem secara garis besar. Terdapat dua entitas diluar sistem yaitu Calon Siswa dan Administrator. Gambar diagram alir data akan ditunjukkan pada gambar 2.2.

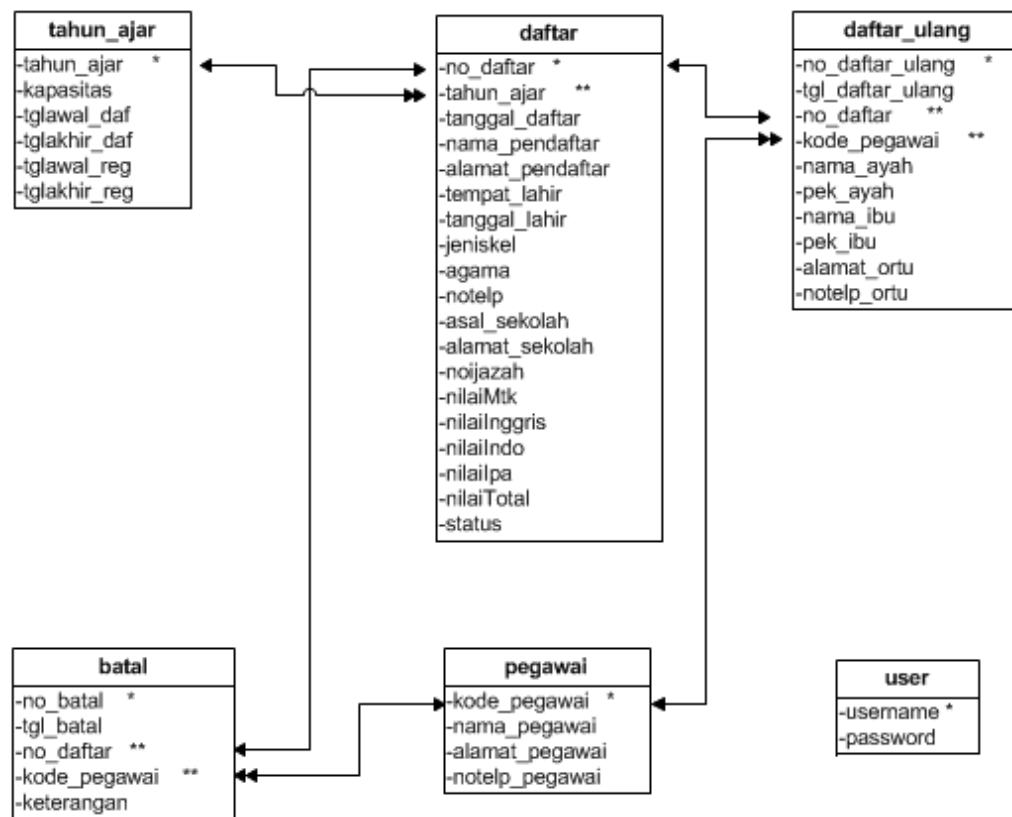


Gambar 2.1 Diagram Alir Data

2.4.2 Relasi Tabel

Relasi digunakan untuk menghubungkan satu tabel dengan tabel dengan tabel yang lainnya yang saling berkaitan yang mana nantinya tabel-

tabel tersebut mempunyai relasi atau hubungan *one to one*, *one to many* atau *many to many* dengan tabel lainnya. Adapun relasi antar tabel dalam Sistem Penerimaan Siswa Baru Berbasis Web di SMA N 1 Pengasih ditunjukkan pada gambar 2.1



Gambar 2.2 Relasi Antar Tabel

Keterangan

* = Kunci primer

** = Kunci tamu

↔ = Relasi one to one

↔→ = Relasi One to many

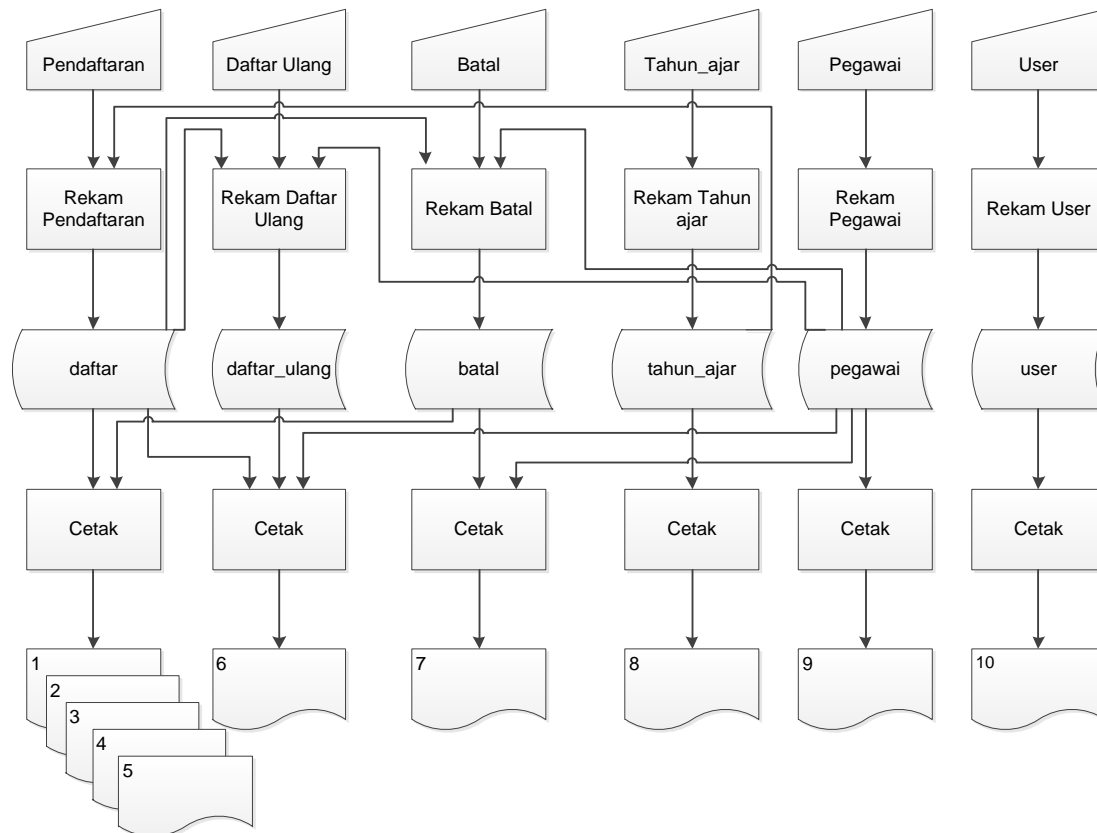
Penjelasan Relasi Antar Tabel

1. Tabel daftar berelasi *one to one* dengan tabel daftar ulang karena satu nomor hanya dapat memiliki satu nomor daftar ulang.
2. Tabel daftar berelasi *one to one* dengan tabel batal karena satu nomor hanya dapat memiliki satu nomor batal.
3. Tabel tahun ajar berelasi *one to many* dengan tabel pendaftaran karena dalam setiap tahun ajaran terdapat banyak siswa yang mendaftar.
4. Tabel pegawai memiliki relasi *one to many* dengan tabel daftar ulang karena satu pegawai dapat melayani lebih dari satu daftar ulang.
5. Tabel pegawai memiliki relasi *one to many* dengan tabel batal karena satu pegawai dapat melayani lebih dari satu proses batal.

2.4.3 Bagan Alir Sistem

Di dalam pengolahan data pada Sistem Penerimaan Siswa Baru Berbasis Web di SMA N 1 Pengasih diperlukan bagan alir sistem, agar sistem yang kita buat dapat berjalan dengan baik. Diagram alir menunjukkan arus proses keseluruhan sistem, mulai dari proses input data sampai pada proses output data yang dihasilkan serta menjelaskan urutan-urutan dari prosedur yang ada didalam sistem. Untuk menggambarkan proses input dan output

Sistem Penerimaan Siswa Baru Berbasis Web di SMA N 1 Pengasih maka digambarkan bagan alir seperti gambar berikut :



Gambar 2.3 Bagan Alir Sistem

Keterangan :

1. Laporan Calon Siswa Yang Mendaftar
2. Laporan Calon Siswa Yang Diterima
3. Laporan Calon Siswa Yang Tidak Diterima
4. Laporan Calon Siswa Cadangan
5. Laporan Calon Siswa Cadangan Yang Diterima
6. Laporan Siswa Melakukan Daftar Ulang

7. Laporan Siswa Yang Melakukan Pembatalan
8. Daftar Tahun Ajar
9. Daftar Pegawai
10. Daftar User

2.5 Rancangan Masukkan

Dari Rancangan tabel yang dibuat, selanjutnya adalah rancangan input. Adapun rancangan input pada Sistem Penerimaan Siswa Baru Berbasis Web di SMA N 1 Pengasih sebagai berikut :

2.5.1 Rancangan Form Masukkan Pendaftaran

Rancangan form masukkan data calon siswa digunakan untuk memasukkan data calon siswa. Bentuk rancanganya ditunjukkan pada gambar 2.4.

The image shows a registration form titled "Formulir Pendaftaran". It contains the following fields and controls:

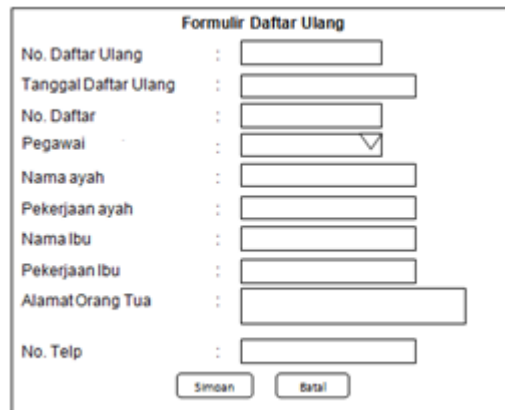
- No Daftar :
- Tanggal Daftar :
- Tahun Ajar :
- Nama :
- Alamat :
- Tempat Lahir :
- Tanggal Lahir :
- Jenis Kelamin : ☐ Laki-laki ☐ Perempuan
- Agama :
- No. Telephone :
- Asal Sekolah :
- Alamat Sekolah :
- No. Ijazah :
- Nilai Matematika :
- Nilai Bahasa Indonesia :
- Nilai Bahasa Inggris :
- Nilai IPA :
- Nilai Total :

At the bottom of the form are two buttons: "Simpan" (Save) and "Batal" (Cancel).

Gambar 2.4 Rancangan Form Masukkan Daftar

2.5.2 Rancangan Form Masukkan Daftar Ulang

Rancangan form masukkan data daftar ulang digunakan untuk memasukkan data calon siswa yang melakukan daftar ulang. Bentuk rancangannya ditunjukkan pada gambar 2.5



The image shows a form titled "Formulir Daftar Ulang". It contains the following fields and labels:

- No. Daftar Ulang : [text input]
- Tanggal Daftar Ulang : [text input]
- No. Daftar : [text input]
- Pegawai : [dropdown menu]
- Nama ayah : [text input]
- Pekerjaan ayah : [text input]
- Nama Ibu : [text input]
- Pekerjaan Ibu : [text input]
- Alamat Orang Tua : [text input]
- No. Telp : [text input]

At the bottom of the form are two buttons: "Simpan" and "Batal".

Gambar 2.5 Rancangan Form Masukkan Daftar Ulang

2.5.3 Rancangan Form Masukkan Batal

Rancangan form masukkan data batal digunakan untuk memasukkan data calon siswa yang melakukan pembatalan. Bentuk rancangannya ditunjukkan pada gambar 2.6



The image shows a form titled "Formulir Pembatalan". It contains the following fields and labels:

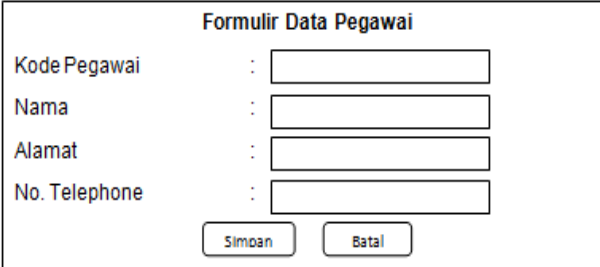
- No. Batal : [text input]
- Tanggal Batal : [text input]
- No. Daftar : [text input]
- Pegawai : [dropdown menu]
- Keterangan : [text input]

At the bottom of the form are two buttons: "Simpan" and "Batal".

Gambar 2.6 Rancangan Form Masukkan Batal

2.5.4 Rancangan Form Masukkan Pegawai

Rancangan form masukkan data pegawai digunakan untuk memasukkan data pegawai. Bentuk rancanganya ditunjukkan pada gambar dibawah ini :

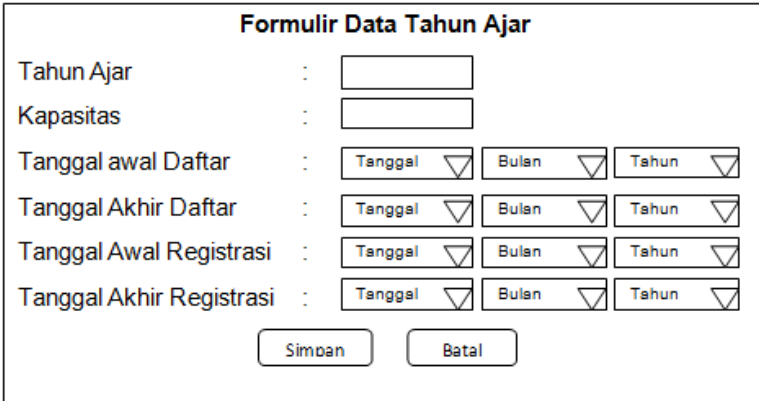


The image shows a form titled "Formulir Data Pegawai". It contains four text input fields with labels: "Kode Pegawai", "Nama", "Alamat", and "No. Telephone". Each label is followed by a colon and the input field. At the bottom of the form, there are two buttons: "Simpan" and "Batal".

Gambar 2.7 Rancangan Form Masukkan Pegawai

2.5.5 Rancangan Form Masukkan Tahun ajar

Rancangan form masukkan data pegawai digunakan untuk memasukkan data pegawai. Bentuk rancanganya ditunjukkan pada gambar dibawah ini :



The image shows a form titled "Formulir Data Tahun Ajar". It contains six input fields. The first two are "Tahun Ajar" and "Kapasitas", each with a label followed by a colon and a text input field. The next four are date fields: "Tanggal awal Daftar", "Tanggal Akhir Daftar", "Tanggal Awal Registrasi", and "Tanggal Akhir Registrasi". Each of these labels is followed by a colon and three dropdown menus labeled "Tanggal", "Bulan", and "Tahun". At the bottom of the form, there are two buttons: "Simpan" and "Batal".

Gambar 2.8 Rancangan Form Masukkan Tahun Ajar

2.5.6 Rancangan Form Masukkan User

Rancangan form masukkan data user digunakan untuk memasukkan data user. Bentuk rancanganya ditunjukkan pada gambar dibawah ini :

Formulir Data User

Username :

Password :

Gambar 2.9 Rancangan Form Masukkan User

2.6 Rancangan Keluaran

Rancangan keluaran atau yang lebih dikenal dengan sistem informasi merupakan salah satu tujuan dari kegiatan pembuatan suatu sistem. Informasi yang baik akan memudahkan penggunaanya sebagai dasar dalam pengambilan keputusan. Informasi yang akan dihasilkan pada Sistem Penerimaan Siswa Baru Berbasis Web di SMA N 1 Pengasih adalah :

2.6.1 Laporan Calon Siswa Yang Mendaftar

Output daftar calon siswa yang mendaftar merupakan hasil laporan daftar calon siswa yang mendaftar secara keseluruhan. Berikut desain output daftar calon siswa yang mendafar. ditunjukkan pada gambar 2.10

LAPORAN CALON SISWA YANG MENDAFTAR									
TAHUN AJARAN :									
NO	NO. DAFTAR	TGL DAFTAR	NAMA	ALAMAT	TEMPAT LAHIT	TGL LAHIR	ASAL SEKOLAH	NO. IJAZAH	NILAI TOTAL

Gambar 2.11 Laporan Data Calon Siswa Yang Mendaftar

2.6.2 Laporan Calon Siswa Yang Diterima

Output daftar calon siswa yang diterima merupakan hasil laporan dari daftar calon siswa yang sudah diterima. Berikut desain output daftar calon siswa yang diterima, ditunjukkan pada gambar dibawah ini:

LAPORAN CALON SISWA YANG DITERIMA								
TAHUN AJARAN :								
NO.	NO. DAFTAR	NAMA	ALAMAT	TEMPAT LAHIT	TANGGAL LAHIR	ASAL SEKOLAH	NO. IJAZAH	NILAI TOTAL

Gambar 2.11 Laporan Calon Siswa Yang Diterima

2.6.3 Laporan Calon Siswa Yang Tidak Diterima

Output daftar calon siswa yang tidak diterima merupakan hasil laporan dari daftar calon siswa yang tidak diterima. Berikut desain output daftar calon siswa yang tidak diterima, ditunjukkan pada gambar 2.12 .

LAPORAN CALON SISWA YANG TIDAK DITERIMA								
TAHUN AJARAN :								
NO.	NO. DAFTAR	NAMA	ALAMAT	TEMPAT LAHIT	TANGGAL LAHIR	ASAL SEKOLAH	NO. IJAZAH	NILAI TOTAL

Gambar 2.12 Laporan Calon Siswa Yang Tidak Diterima

2.6.4 Laporan Data Calon Siswa Cadangan

Output daftar calon siswa cadangan merupakan hasil laporan dari daftar calon siswa yang berstatus cadangan. Berikut desain output daftar calon siswa cadangan, ditunjukkan pada gambar 2.13

LAPORAN CALON SISWA CADANGAN								
TAHUN AJARAN :								
NO.	NO. DAFTAR	NAMA	ALAMAT	TEMPAT LAHIT	TANGGAL LAHIR	ASAL SEKOLAH	NO. IJAZAH	NILAI TOTAL

Gambar 2.13 Laporan Calon Siswa Cadangan

2.6.5 Laporan Calon Siswa Cadangan Yang Diterima

Output daftar calon siswa cadangan merupakan hasil laporan dari daftar calon siswa yang berstatus cadangan dan kemudian diterima . Berikut desain output daftar calon siswa cadangan yang diterima, ditunjukkan pada gambar 2.14

LAPORAN CALON SISWA CADANGAN YANG DITERIMA								
TAHUN AJARAN :								
NO.	NO. DAFTAR	NAMA	ALAMAT	TEMPAT LAHIT	TANGGAL LAHIR	ASAL SEKOLAH	NO. IJAZAH	NILAI TOTAL

Gambar 2.14 Laporan Calon Siswa Cadangan Yang Diterima

2.6.6 Laporan Calon Siswa Yang Melakukan Daftar Ulang

Output daftar calon siswa yang melakukan datar ulang merupakan hasil laporan dari daftar calon siswa yang diterima dan sudah melakukan daftar ulang(*registrasi*). Berikut desain output daftar calon siswa yang sudah melakukan registrasi, ditunjukkan pada gambar 2.15

LAPORAN CALON SISWA YANG MELAKUKAN DAFTAR ULANG									
TAHUN AJARAN :									
NO.	NO. DAFTAR ULANG	NO DAFTAR	NAMA	NAMA AYAH	PEKERJAAN AYAH	NAMA IBU	PEKERJAAN IBU	ALAMAT ORANG TUA	NO. TELP

Gambar 2.15 Laporan Calon Siswa Yang Melakukan Daftar Ulang

2.6.7 Laporan Calon Siswa Yang Melakukan Pembatalan

Output daftar calon siswa yang melakukan pembatalan merupakan hasil laporan dari daftar calon siswa yang diterima akan tetapi melakukan pembatalan. Berikut desain output daftar calon siswa yang melakukan pembatalan, ditunjukkan pada gambar 2.16

LAPORAN CALON SISWA YANG MELAKUKAN PEMBATALAN						
TAHUN AJARAN :						
NO.	NO. BATAL	NO DAFTAR	TANGGAL BATAL	NAMA	KODE PEGAWAI	KETERANGAN

Gambar 2.16 Laporan Data Calon Siswa Yang Melakukan Pembatalan

2.6.8 Daftar Tahun Ajar

Output daftar tahun ajar merupakan hasil laporan dari daftar tahun ajar. Berikut desain output data tahun ajar, ditunjukkan pada gambar 2.17

Laporan Data Tahun Ajar					
Tahun Ajar	Kapaitas	Daftar		Registrasi	
		Awal	Akhir	Awal	Akhir

Gambar 2.17 Daftar Tahun Ajar

2.6.9 Daftar Pegawai

Output daftar pegawai merupakan hasil laporan dari daftar pegawai.

Berikut desain output daftar pegawai, ditunjukkan pada gambar 2.18 .

DAFTAR PEGAWAI SMA N 1 PENGASIH			
KODE PEGAWAI	NAMA	ALAMAT	NO. Telp

Gambar 2.18 Daftar Pegawai

2.6.10 Daftar User

Output daftar pegawai merupakan hasil laporan dari daftar user.

Berikut desain output daftar user, ditunjukkan pada gambar 2.19 .

DAFTAR USER SMA N 1 PENGASIH	
USERNAME	PASSWORD

Gambar 2.19 Daftar User