

BAB II

ANALISIS DAN PERANCANGAN

2.1. Analisis Sistem

Analisis Sistem dapat didefinisikan sebagai penguraian dari suatu sistem informasi yang utuh ke dalam bagian-bagian komponennya dengan maksud untuk mengidentifikasi dan mengevaluasi permasalahan-permasalahan, hambatan-hambatan, kesempatan-kesempatan yang terjadi dan kebutuhan-kebutuhan yang diharapkan sehingga dapat diusulkan perbaikannya.

Contoh pada sistem pendaftaran yang ditampilkan pada halaman lampiran secara rinci dan jenis-jenis jalur sudah ada pada lampiran pada halaman paling akhir.

2.1.1. Perangkat Keras

Perangkat keras yang digunakan dalam mendukung pembuatan sistem ini adalah Laptop dengan spesifikasi Processor Intel® Celeron® CPU B820 @ 1.70GHz 1.70 GHz, Harddisk 300GB dan RAM 2.00 GB yang digunakan untuk pengolahan datanya. Sistem ini juga menggunakan printer sebagai alat untuk mencetak hasil / laporan.

2.1.2. Perangkat Lunak

Perangkat lunak yang digunakan dalam pembuatan sistem

ini adalah sebagai berikut :

1. Sistem operasi Windows 7 Ultimate.
2. WampServer, sebagai software yang berisi Apache sebagai web server dan MySQL sebagai database server.
3. Notepad++, sebagai editor program.
4. DIA, sebagai aplikasi yang digunakan untuk merancang sistem basis data.
5. Aplikasi *browser* untuk menjalankan program yang telah dibuat, Mozilla dan Chrome.

2.2. Perancangan Sistem

Perancangan sistem merupakan garis besar dari seluruh proses komputerisasi pengolahan data yang akan dilakukan. Perancangan ini mencakup bagaimana sistem tersebut dapat dijalankan, apa masalahnya, bagaimana langkah pemrosesan datanya, serta hasil keluarannya.

2.2.1. Struktur Tabel

Dalam penerimaan siswa baru di SMP N 1 Sukau secara OnLine ini menggunakan 9 tabel yaitu : tabel calon_siswa, tabel masa_pendaftaran, tabel mst_agama, tabel mst_jenis_kel, tabel mst_pekerjaan, tabel mst_status, tabel siswa, tabel tbl_info dan tabel user. Tabel-tabel ini mempunyai struktur tabel masing-masing

yang menjelaskan tentang fungsi dari masing-masing tabel secara jelas, baik dari kunci primer dan kunci tamunya, type data, dan lebar fieldnya.

Berikut adalah bentuk struktur tabelnya :

a. Tabel calon_siswa

Struktur tabel ini digunakan untuk mencatat data identitas diri calon siswa yang akan melakukan pendaftaran. Untuk mengetahui apakah menurut sekolah data yang diberikan benar-benar atau tidak sebelum dilakukan konfirmasi.

Kunci primer : no_pendaftaran

Kunci tamu : jenis_kelamin, agama_id, status_id, tahun_id,
user_id

Jumlah field : 17 Field

Tabel 2.1 Tabel calon_siswa

No	Nama Field	Type Data	Size	Keterangan
1	no_pendaftaran	varchar	9	Nomor pendaftaran
2	nama	varchar	50	Nama lengkap calon siswa
3	alamat	varchar	50	Alamat calon siswa
4	tanggal_lahir	date		Data tanggal lahir calon siswa
5	jenis_kelamin	int	1	Keterangan jenis kelamin calon siswa
6	asal_sekolah	varchar	50	Data asal sekolah calon siswa
7	agama_id	int	11	Keterangan agama calon siswa
8	nilai_ind	decimal	8,2	Data nilai bahasa indonesia calon siswa
9	nilai_ipa	decimal	8,2	Data nilai IPA calon siswa

10	nilai_mtk	decimal	8,2	Data nilai matematika calon siswa
11	prestasi	decimal	8,2	Data nilai prestasi calon siswa
12	status_id	int	11	Data untuk status mendaftar, verifikasi dan dicabut
13	tahun_id	int	4	Data tahun pendaftaran calon siswa
14	diterima	tinyint		Data untuk keterangan diterima atau ditolak
15	dientri_tanggal	datetime		Keterangan tanggal penginputan
16	diubah_tanggal	datetime		Keterangan tanggal jika data telah diubah
17	user_id	int	1	Untuk memberikan keterangan siapa user yang input, update dan delete data

b. Tabel masa_pendaftaran

Struktur tabel ini digunakan untuk mengeset kapan pendaftaran dibuka dan kapan pendaftaran ditutup serta jumlah kuota calon siswa yang akan diterima.

Kunci primer : tahun_id

Kunci tamu : -

Jumlah field : 8 Field

Tabel 2.2 Tabel masa_pendaftaran

No	Nama Field	Type Data	Size	Keterangan
1	tahun_id	int	11	Data tahun
2	nomor_pend_terakhir	int	11	Data nomor pendaftar yang terakhir
3	kuota	int	11	Untuk memberikan

				batas jumlah siswa yang akan diterima
4	tanggal_awal	date		Tanggal dibuka pendaftaran
5	tanggal_akhir	date		Tanggal ditutup pendaftaran
6	dientri_tanggal	datetime		Memberi tanggal kapan data diinputkan
7	diubah_tanggal	datetime		Memberikan tanggal kapan data diubah
8	user_id	int	11	Untuk memberikan keterangan siapa user yang input, update dan delete data

c. Tabel mst_agama

Struktur tabel ini digunakan untuk memberikan data agama-agama yang akan dipilih calon siswa saat mendaftar.

Kunci primer : id

Kunci tamu : -

Jumlah field : 5 Field

Tabel 2.3 Tabel mst_agama

No	Nama Field	Type Data	Size	Keterangan
1	id	int	11	Data penomoran
2	agama	varchar	25	Data agama
3	dientri_tanggal	datetime		Memberi tanggal kapan data diinputkan
4	diubah_tanggal	datetime		Memberikan tanggal kapan data diubah
5	user_id	int	11	Keterangan siapa user yang input,

				update dan delete data
--	--	--	--	------------------------

d. Tabel mst_jenis_kel

Struktur tabel ini digunakan untuk memberikan data jenis kelamin yang akan dipilih calon siswa saat mendaftar.

Kunci primer : id

Kunci tamu : -

Jumlah field : 5 Field

Tabel 2.4 Tabel mst_jenis_kel

No	Nama Field	Type Data	Size	Keterangan
1	id	int	11	Digunakan untuk penomoran
2	keterangan	varchar	10	Data jenis kelamin
3	dientri_tanggal	datetime		Memberi tanggal kapan data diinputkan
4	diubah_tanggal	datetime		Memberikan tanggal kapan data diubah
5	user_id	int	11	Keterangan siapa user yang input, update dan delete data

e. Tabel mst_pekerjaan

Struktur tabel ini digunakan untuk memberikan data pekerjaan orang tua dari calon siswa.

Kunci primer : id

Kunci tamu : -

Jumlah field : 5 Field

Tabel 2.5 Tabel mst_pekerjaan

No	Nama Field	Type Data	Size	Keterangan
1	id	int	11	Data penomoran
2	pekerjaan	varchar	50	Digunakan untuk menyimpan data pekerjaan
3	dientri_tanggal	datetime		Memberi tanggal kapan data diinputkan
4	diubah_tanggal	datetime		Memberikan tanggal kapan data diubah
5	user_id	int	11	Keterangan siapa user yang input, update dan delete data

f. Tabel mst_status

Struktur tabel ini digunakan untuk memberikan keterangan status mendaftar, sudah di verifikasi dan dicabut.

Kunci primer : id

Kunci tamu : -

Jumlah field : 5 Field

Tabel 2.6 Tabel mst_status

No	Nama Field	Type Data	Size	Keterangan
1	id	int	11	Data penomoran
2	status	varchar	50	Digunakan untuk memberikan status
3	dientri_tanggal	datetime		Memberi tanggal kapan data diinputkan
4	diubah_tanggal	datetime		Memberikan tanggal kapan data diubah

5	user_id	int	11	Keterangan siapa user yang input, update dan delete data
---	---------	-----	----	--

g. Tabel siswa

Struktur tabel ini digunakan untuk menyimpan data lengkap siswa yang telah mendaftar dan diterima serta telah diverifikasi.

Kunci primer : nis

Kunci tamu : no_pend, jenis_kelamin, agama_id,
pekerjaan_bapak_id, pekerjaan_ibu_id

Jumlah field : 18 Field

Tabel 2.7 Tabel siswa

No	Nama Field	Type Data	Size	Keterangan
1	nis	char	9	Nomor induk siswa
2	tahun_ang	char	4	Tahun angkatan siswa
3	no_pend	char	9	Nomor pendaftaran
4	nama	varchar	70	Nama lengkap siswa
5	alamat	varchar	100	Alamat lengkap siswa
6	jenis_kelamin	int	11	Jenis kelamin siswa
7	tempat_lahir	varchar	50	Tempat lahir siswa
8	tanggal_lahir	date		Tanggal lahir siswa
9	agama_id	int	11	Id agama siswa
10	nama_bapak	varchar	70	Nama bapak dari siswa
11	nama_ibu	varchar	70	Nama ibu dari siswa
12	pekerjaan_bapak_id	int	11	Id Pekerjaan

				bapak
13	pekerjaan_ibu_id	int	11	Id pekerjaan ibu
14	penghasilan	int	11	Jumlah penghasilan orang tua
15	asal_sekolah	varchar	70	Asal sekolah siswa
16	dientri_tanggal	datetime		Keterangan tanggal kapan data diinputkan
17	diubah_tanggal	datetime		Keterangan tanggal kapan data diubah
18	user_id	int	11	Keterangan siapa user yang input, update dan delete data

h. Tabel tbl_info

Struktur tabel ini digunakan untuk memberikan info atau pengumuman yang ada pada halaman utama sistem informasi penerimaan siswa baru.

Kunci primer : id

Kunci tamu : -

Jumlah field : 3 Field

Tabel 2.8 Tabel tbl_info

No	Nama Field	Type Data	Size	Keterangan
1	id	int	11	Digunakan untuk memberi penomoran otomatis
2	pengumuman	text		Digunakan untuk menyimpan info atau pengumuman
3	aktive	tinyint	1	Status keterangan aktif atau tidak

i. Tabel user

Struktur tabel ini digunakan untuk menyimpan data user seperti nama, username, password dan email yang digunakan untuk login.

Kunci primer : id

Kunci tamu : -

Jumlah field : 6 Field

Tabel 2.9 Tabel user

No	Nama Field	Type Data	Size	Keterangan
1	id	int	11	Digunakan untuk memberi penomoran
2	full_name	char	50	Digunakan untuk menyimpan nama lengkap user
3	username	varchar	128	Digunakan untuk menyimpan username user
4	password	varchar	128	Digunakan untuk menyimpan password user
5	email	varchar	128	Digunakan untuk menyimpan email user
6	active	tinyint	1	Digunakan untuk memberikan keterangan aktif atau tidak

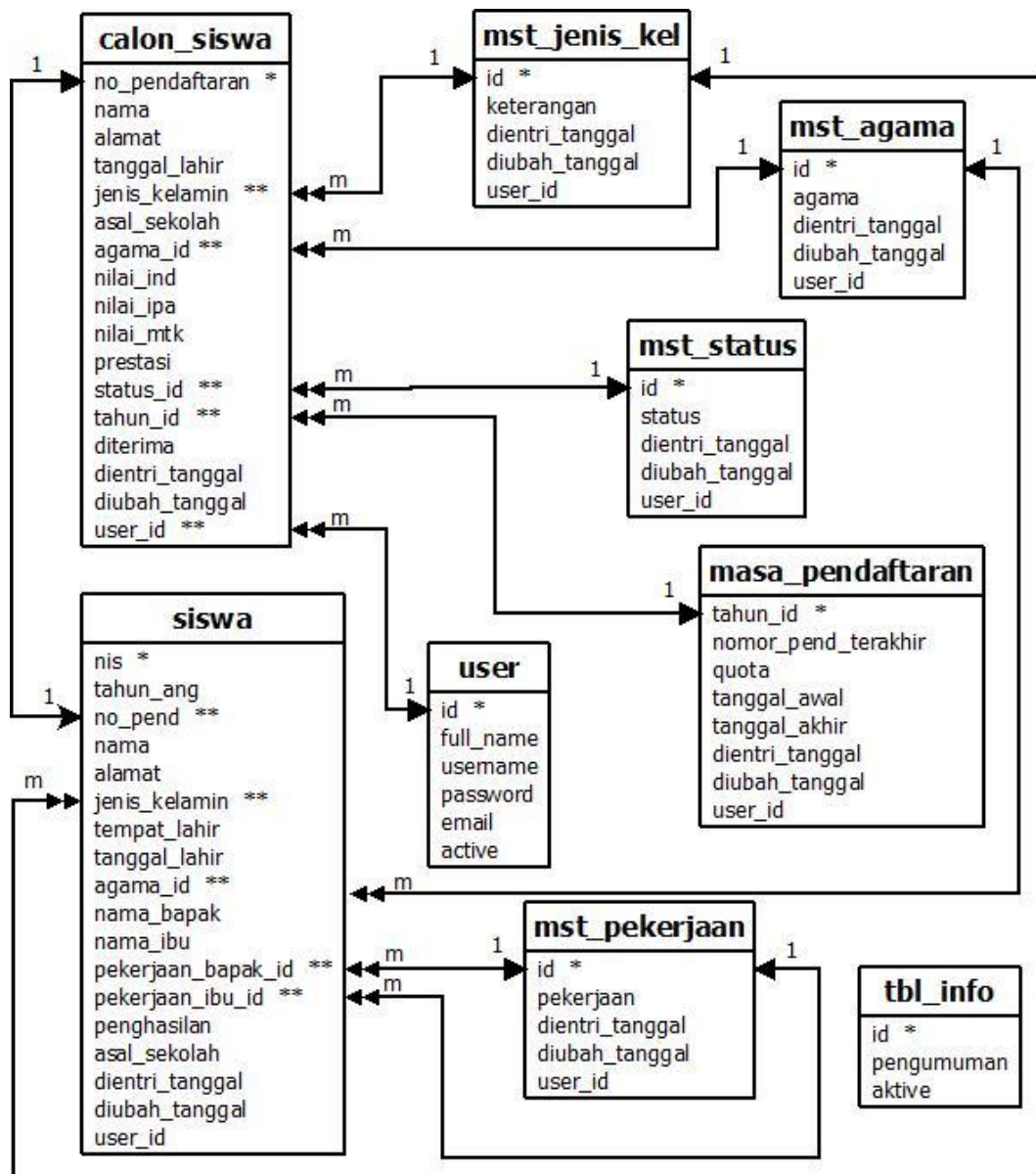
2.2.2. Relasi Tabel

Relasi tabel ini diperoleh dari hasil hubungan antara tabel yang satu dengan tabel yang lainnya. Relasi antar tabel untuk penerimaan siswa baru di SMP Negeri 1 Sukau secara OnLine adalah seperti pada Gambar 2.1 berikut ini :

Keterangan :

* : Kunci utama \longleftrightarrow : one to many

** : Kunci tamu \longleftrightarrow : one to one



Gambar 2.1 Relasi Antar Tabel

Berikut adalah penjelasan relasi antar tabel diatas antara lain :

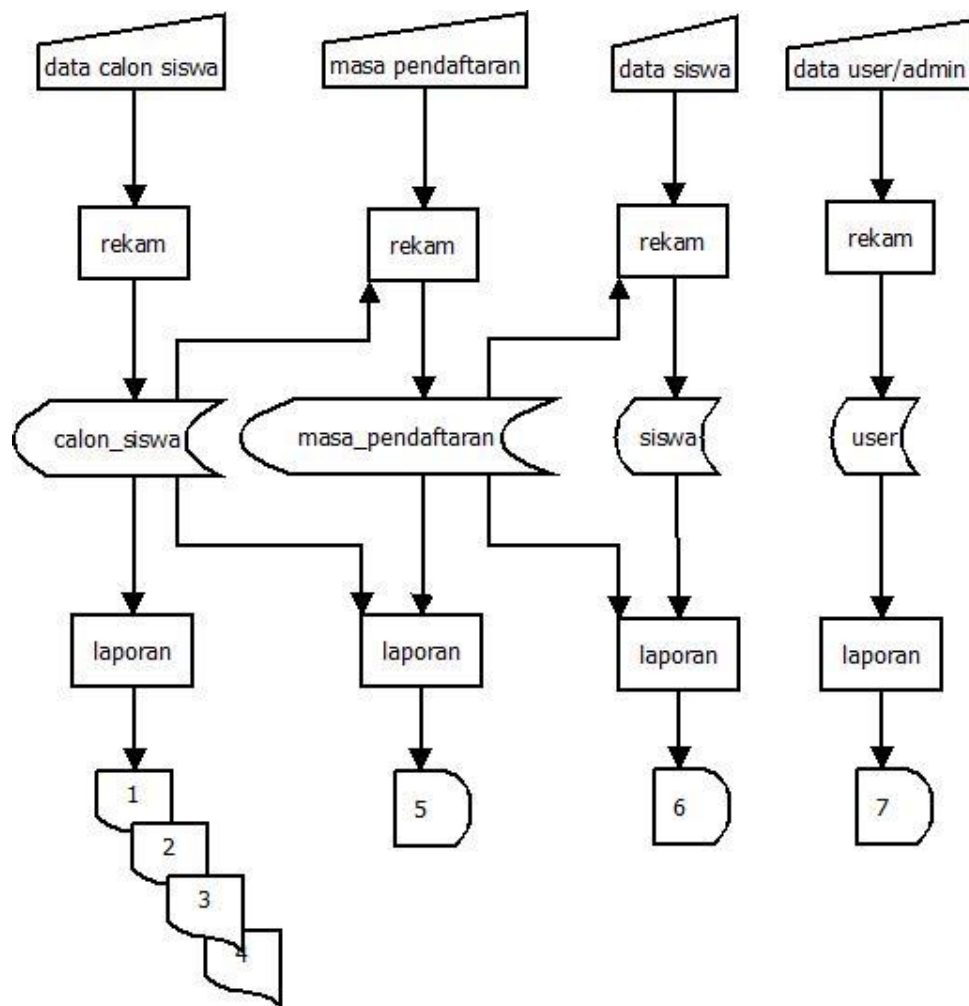
- a) Tabel calon_siswa dan tabel siswa menyimpan data pribadi dari calon siswa yang akan masuk di SMP Negeri 1 Sukau, pada tabel calon_siswa memiliki kunci utama no_pendaftaran dan kunci tamu jenis_kelamin dari tabel mst_jenis_kel, agama_id dari tabel mst_agama, status_id dari tabel mst_status, tahun_id dari tabel masa_pendaftaran, user_id dari tabel user. Pada tabel siswa memiliki kunci utama nis dan kunci tamu no_pend dari tabel calon_siswa, jenis_kelamin dari tabel mst_jenis_kel, agama_id dari tabel mst_agama, pekerjaan_bapak_id dari tabel mst_pekerjaan, pekerjaan_ibu_id dari tabel mst_pekerjaan. Hubungan yang dimiliki antara tabel calon_siswa dan siswa adalah *One to One*.
- b) Tabel mst_agama, tabel mst_jenis_kel merupakan data yang akan diambil dan disimpan oleh calon siswa pada saat mendaftar. Hubungan yang dimiliki tabel mst_agama dan tabel mst_jenis_kel dengan tabel calon_siswa adalah *One to Many*. Artinya satu jenis kelamin atau satu agama bisa diambil oleh banyak siswa.
- c) Tabel masa_pendaftaran digunakan untuk menyimpan data masa pendaftaran dan jumlah quota calon siswa yang akan diterima. Hubungan tabel masa_pendaftaran dengan tabel calon_siswa adalah *One to Many*. Artinya pada saat pendaftaran dibuka, banyak siswa boleh mendaftar.
- d) Tabel mst_pekerjaan digunakan untuk menyimpan data pekerjaan. Hubungan tabel mst_pekerjaan dengan tabel siswa adalah *One to Many*. Artinya satu pekerjaan boleh diambil oleh banyak orang tua dari calon siswa.
- e) Tabel mst_status digunakan untuk menyimpan data status apakah calon siswa statusnya mendaftar, sudah di verifikasi atau dicabut. Hubungan tabel mst_status dengan tabel calon_siswa adalah *One to Many*. Artinya satu status boleh didapatkan oleh banyak siswa.

2.2.3. Bagian Alir Sistem

Bagian alir sistem merupakan suatu penggambaran secara logis, sistem yang akan diimplementasikan dalam bentuk program

dan dibuat untuk memudahkan perancangan sistem.

Adapun bagian alir pada sistem ini dapat ditunjukkan seperti Gambar 2.2. berikut ini :



Gambar 2.2. Bagian Alir Sistem

Keterangan Diagram Alir :

1. Laporan data calon siswa yang mendaftar
2. Laporan data calon siswa yang dikonfirmasi
3. Laporan data calon siswa yang diterima

4. Laporan data siswa yang tidak diterima
5. Laporan masa pendaftaran
6. Laporan data siswa yang telah diterima
7. Laporan data user/admin untuk pencocokan data calon siswa.

2.2.4. Rancangan Input

Perancangan input diperlukan untuk memberikan masukan kepada sistem untuk diolah sehingga mendapatkan suatu keluaran berupa informasi data. Adapun perancangan input ini meliputi :

1. Rancangan Input *Login* User/Admin

Pada rancangan input ini, user/admin dapat masuk melalui login terlebih dahulu, agar user/admin dapat mengoperasikan sistemnya. Berikut gambarnya pada Gambar 2.3

*Yang bertanda * tidak boleh kosong.*

Username *

Password *

Remember me next time

Gambar 2.3 Rancangan Input Login User/Admin

2. Rancangan Input Calon Siswa

Pada rancangan input calon siswa ini digunakan untuk calon siswa yang sedang melakukan pendaftaran agar dapat

menginputkan data diri yang paling penting dari calon siswa itu sendiri. Adapun rancangannya seperti pada Gambar 2.4.

*Isian dengan tanda * harus diisi.*

No Pendaftaran

Nama *

Alamat *

Tanggal Lahir *

Jenis Kelamin *

Laki – laki

Perempuan

Asal Sekolah *

Agama *

Nilai Ind

Nilai Ipa

Nilai Mtk

Gambar 2.4 Rancangan Input Data Calon Siswa

3. Rancangan Input Data User

Pada rancangan input data user ini digunakan untuk menambah data user supaya user dapat mengoperasikan sistem ini. Adapun rancangannya seperti pada Gambar 2.5.

*Yang bertanda * tidak boleh kosong.*

Nama Lengkap *

Nama User/Login *

Password *

UlangiPassword *

E-Mail *

Aktif

Simpan

Gambar 2.5 Rancangan Input Data User

4. Rancangan Input Masa Pendaftaran

Pada rancangan input masa pendaftaran ini digunakan untuk memasukkan masa pendaftaran dimana kapan dibuka pendaftaran, tahun pendaftaran, jumlah quota dan tutupnya pendaftaran. Adapun rancangannya seperti pada Gambar 2.6.

Isian dengan tanda * harus diisi.

Tahun *

Nomor Pend Terakhir *

Qouta *

Tanggal Awal *

Tanggal Akhir *

Simpan

Gambar 2.6 Rancangan Input Data Masa Pendaftaran

5. Rancangan Input Formulir Registrasi

Rancangan *input* formulir registrasi ini digunakan jika calon siswa telah diterima maka calon siswa tersebut harus melakukan registrasi dimana data-data calon siswa tersebut akan diinputkan oleh petugas..adapun rancangannya seperti pada Gambar 2.7

Isian dengan tanda * harus diisi.

Nis *

Tahun Ang *

No Pend *

Nama *

Alamat *

Jenis Kelamin *

Laki - laki

Perempuan

Tempat Lahir *

Tanggal Lahir *

Agama * ▼

Nama Bapak *

Nama Ibu *

Pekerjaan Bapak * ▼

Pekerjaan Ibu * ▼

Penghasilan *

Asal Sekolah *

Gambar 2.7 Rancangan Input Formulir Registrasi

2.2.5. Rancangan Output

Untuk memperoleh gambaran tentang informasi apa saja yang dihasilkan serta dapat melihat data berupa hasil rincian, maka perlu dibuat suatu perancangan output. Adapun rancangannya seperti dibawah ini.

1. Rancangan Output Data User

Pada rancangan *output* data user ini berfungsi untuk menampilkan data user yang terdapat pada tabel user. Adapun rancangan outputnya seperti pada Gambar 2.8

Menampilkan Data User					
NO	NAMA LENGKAP	NAMA USER	E-MAIL	AKTIF	AKSI
x	xxxxx	xxxxx	xxxxx	x	xxx

Gambar 2.8 Rancangan Output Data User

2. Rancangan Output Data Masa Pendaftaran

Pada rancangan *output* masa pendaftaran ini berfungsi untuk menampilkan data masa pendaftaran. Adapun rancangan outputnya seperti pada Gambar 2.9

Menampilkan Data Masa Pendaftaran						
NO	THN	NO PEND	QUOTA	TGL BUKA	TGL TUTUP	AKSI
x	xxxxx	xxxxx	xxxxx	xxx	xxx	xxx

Gambar 2.9 Rancangan Output Data Masa Pendaftaran

3. Rancangan Output Data Siswa yang sudah Registrasi

Rancangan *output* ini berfungsi untuk menampilkan Data Siswa yang sudah melakukan Registrasi. Adapun rancangan outputnya seperti pada Gambar 2.10.

Menampilkan Data Siswa yang sudah Registrasi								
NO	Nis	Tahun Ang	No Pend	Nama	Alamat	Jenis Kelamin	Tempat Lahir	AKSI
x	xxx	xxxx	xxx	xxxxx	xxxxxxxx	x	xxxxx	xxx
x	xxx	xxxx	xxx	xxxxx	xxxxxxxx	x	xxxxx	xxx

Gambar 2.10 Rancangan Output Siswa yang sudah Registrasi

4. Rancangan Output Data Calon Siswa

Rancangan *output* data calon siswa ini berfungsi untuk menampilkan data-data calon siswa yang mendaftar. Adapun rancangan outputnya seperti pada Gambar 2.11

Menampilkan Data Calon Siswa									
no	no pend	nama	alamat	ind	ipa	mtk	prestasi	stat us	aksi
x	xxx	xxxx	xxxx	xxxx	xxxx	xxxx	xxxx	x	xxx
xx	xxx	xxxx	xxxx	xxxx	xxxx	xxxx	xxxx	x	xxx

Gambar 2.11 Rancangan Output Data Calon Siswa

5. Rancangan Output Data Siswa Yang Diterima

Rancangan *output* data siswa yang diterima ini berfungsi

untuk menampilkan data calon siswa yang telah diterima. Adapun rancangan outputnya seperti pada Gambar 2.12

Menampilkan Siswa Yang Diterima					
NO	NO PEND	NIS	NAMA	ALAMAT	ASAL SEKOLAH
x	xxxxx	xxxxxx	xxxxxx	xxxxxxx	xxxxxxxxxx
x	xxxxx	xxxxxx	xxxxxx	xxxxxxx	xxxxxxxxxx

Gambar 2.12 Rancangan Output Data Calon Siswa

6. Rancangan Output Laporan Hasil Seleksi

Rancangan *output* laporan hasil seleksi ini berfungsi untuk menampilkan data calon siswa yang telah diseleksi berdasarkan total nilai tertinggi. Adapun rancangan outputnya seperti pada Gambar 2.13.

INFORMASI PENERIMAAN SISWA BARU PERIODE TAHUN AKADEMIK 2014/2015							
NO	NO PEND	NAMA	NILAI				
			IND	MTK	IPA	PRES	TOTAL
x	xxxxx	xxxxxx	xxxx	xxxx	xxxx	xxxx	xxxx
x	xxxxx	xxxxxx	xxxx	xxxx	xxxx	xxxx	xxxx

Kapasitas = xx siswa
 Nilai Terendah = x
 Nilai Trtinggi = xx

Gambar 2.13 Rancangan Output Laporan Hasil Seleksi

7. Rancangan Output Laporan Hasil Diterima

Rancangan *output* laporan hasil diterima ini berfungsi untuk menampilkan data calon siswa yang telah diterima berdasarkan

total nilai tertinggi. Adapun rancangan outputnya seperti pada Gambar 2.14.

LAPORAN SISWA BARU YANG DITERIMA PERIODE TAHUN AKADEMIK 2014/2015								
NO	NO PEND	NAMA	NILAI					DITERIMA
			IND	MTK	IPA	PRES	TOTAL	
x	xxxxx	xxxxxx	xxxx	xxxx	xxxx	xxxx	xxxx	Diterima
x	xxxxx	xxxxxx	xxxx	xxxx	xxxx	xxxx	xxxx	Diterima

Kapasistas = xx siswa
 Nilai Terendah = x
 Nilai Trtinggi = xx

Gambar 2.14 Rancangan Output Laporan Hasil Diterima

8. Rancangan Output Laporan Hasil Ditolak

Rancangan *output* laporan hasil ditolak ini berfungsi untuk menampilkan data calon siswa yang telah ditolak karena quota sudah penuh. Adapun rancangan outputnya seperti pada Gambar 2.15.

LAPORAN SISWA BARU YANG DITOLAK PERIODE TAHUN AKADEMIK 2014/2015								
NO	NO PEND	NAMA	NILAI					DITERIMA
			IND	MTK	IPA	PRES	TOTAL	
x	xxxxx	xxxxxx	xxxx	xxxx	xxxx	xxxx	xxxx	Tidak
x	xxxxx	xxxxxx	xxxx	xxxx	xxxx	xxxx	xxxx	Tidak

Kapasistas = xx siswa
 Nilai Terendah = x
 Nilai Trtinggi = xx

Gambar 2.15 Rancangan Output Laporan Hasil Ditolak