

BAB II

ANALISIS DAN PERANCANGAN

2.1 Analisiskebutuhan

Sistem yang akan dibangun harus dapat mempermudah proses penerimaan siswa baru. Agar proses penerimaan siswa baru dapat mempermudah calon siswa maka sistem yang dibangun akan berbasis web. Untuk kepentingan pembangunan sistem dibutuhkan beberapa perangkat pendukung dan basis data.

2.2 Perangkat pendukung

Perangkat pendukung yang digunakan berupa perangkat keras dan perangkat lunak.

2.2.1 Perangkat lunak(*software*)

Spesifikasi kebutuhan perangkat lunak(*software*) adalah :

1. Microsoft Windows 8, sebagai sistem operasi.
2. Wamp, sebagai *software* yang berisi web server Apache, PHP dan Database phpmyadmin.
3. Mozilla Firefox sebagai aplikasi browser program.
4. Notepad++

2.2.2 Perangkat keras(*hardware*)

Untuk menjalankan sistem perangkat lunak yang digunakan maka dibutuhkan perangkat keras yang mendukung untuk melancarkan pemrosesan pembuatan program. Dalam pembangunan sistem, digunakan komputer dengan spesifikasi sebagai berikut :

1. Processor AMD Athlon.
2. Hardisk 80 Gb 7200 rpm.
3. Memory 2 GB atau lebih.
4. Keyboard standar sebagai perangkat masukan dan printer sebagai perangkat keluaran.

2.3 Struktur tabel

Dalam pengembangan sistem ini diperlukan beberapa tabel untuk penyimpanan data sehingga menghasilkan informasi yang diperlukan. Struktur tabel pada Sistem Informasi Penerimaan Siswa Baru SMA N 1 PRAMBANAN adalah sebagai berikut :

1. Tabel user

Tabel user berfungsi untuk menyimpan pengguna sistem. Struktur tabel user.

Nama tabel : user

Kunci primer : id

Kunci tamu : -

Jumlah field : 6

Berikut ini adalah struktur fisik dari tabel tersebut :

Tabel 2.1 Strukturtabeluser

| No | Nama Field | Type | Lebar | Keterangan |
|----|------------|---------|-------|---------------|
| 1 | Id | Int | 5 | Id |
| 2 | full_name | Char | 50 | Nama lengkap |
| 3 | Username | Varchar | 50 | Username |
| 4 | Password | Varchar | 50 | Password user |
| 5 | Email | Varchar | 30 | Email user |
| 6 | Active | Tinyint | 1 | |

2. Tabelcalon_siswa

Tabel calon_siswaberfungsi untuk menyimpan data-data calon_siswa.

Nama tabel : calon_siswa

Kunci primer : no_pendaftaran

Kunci tamu : jenis_kelamin, status_id, tahun_id, user_id

Jumlah field : 17

Berikut ini adalah struktur fisik dari tabel tersebut :

Tabel 2.2 Strukturtabelcalon_siswa

| No | Nama Field | Type | Lebar | Keterangan |
|----|----------------|---------|-------|-----------------------------------|
| 1 | No_pendaftaran | Varchar | 9 | Nomor urut pendaftaran |
| 2 | Nama | varchar | 50 | Nama |
| 3 | Alamat | Varchar | 50 | Alamat |
| 4 | Tanggal_lahir | Date | - | Tanggal lahir |
| 5 | Jenis_kelamin | Int | 1 | Laki-laki / perempuan |
| 6 | Asal_sekolah | Varchar | 50 | Asal sekolah |
| 7 | Agama_id | Int | 11 | Islam, protestan, katholik, hindu |
| 8 | Nilai_ind | Decimal | (8,2) | Nilai bahasa Indonesia |
| 9 | Nilai_ipa | Decimal | (8,2) | Nilai ipa |
| 10 | Nilai_mtk | Decimal | (8,2) | Nilai matematika |

| | | | | |
|----|-----------------|----------|-------|------------------------|
| 11 | Prestasi | Decimal | (8,2) | Prestasi yang dimiliki |
| 12 | Status_id | Int | 5 | Id status |
| 13 | Tahun_id | Int | 4 | Id tahun |
| 14 | Dientri_tanggal | Datetime | - | Memasukan data tanggal |
| 15 | Diubah_tanggal | datetime | - | Mengubah data tanggal |
| 16 | User_id | Int | 5 | Id user |
| 17 | Diterima | Tinyint | 1 | Diterima |

3. Tabelsiswa

Tabel siswaberfungsi untuk menyimpan data-data siswa.

Nama tabel : siswa

Kunci primer : nis

Kunci tamu :no_pend, agama_id, pekerjaan_bapak_id,

pekerjaan_ibu_id

Jumlah field : 18

Berikut ini adalah struktur fisik dari tabel tersebut :

Tabel 2.3 Strukturtabelsiswa

| No | Nama Field | Type | Lebar | Keterangan |
|----|---------------|---------|-------|-----------------------------------|
| 1 | Nis | Char | 9 | Nomor induk siswa |
| 2 | Tahun_ang | Char | 4 | Tahun angkatan |
| 3 | No_pend | Char | 9 | Nomor pendaftaran |
| 4 | Nama | Varchar | 70 | Nama |
| 5 | Alamat | Varchar | 50 | Alamat |
| 6 | Jenis_kelamin | Int | 11 | Laki-laki / perempuan |
| 7 | Tempat_lahir | Varchar | 50 | Tempat lahir |
| 8 | Tanggal_lahir | Date | - | Tanggal lahir |
| 9 | Agama_id | Int | 11 | Islam, protestan, katholik, hindu |
| 10 | Nama_bapak | Varchar | 50 | Nama bapak |
| 11 | Nama_ibu | Varchar | 50 | Nama ibu |

| | | | | |
|----|--------------------|----------|----|-------------------|
| 12 | Pekerjaan_bapak_id | Int | 11 | Pekerjaan bapak |
| 13 | Pekerjaan_ibu_id | Int | 11 | Pekerjaan ibu |
| 14 | Penghasilan | Int | 9 | Penghasilan |
| 15 | Asal_sekolah | Varchar | 50 | Asal sekolah |
| 16 | Dientri_tanggal | Datetime | - | Dimasukan tanggal |
| 17 | Diubah_tanggal | Datetime | - | Diubah tanggal |
| 18 | User_id | Int | 5 | Id user |

4. Tabelmasa_pendaftaran

Tabel masa_pendaftaran berfungsi untuk menyimpan data-data masa_pendaftaran.

Nama tabel : masa_pendaftaran

Kunci primer : tahun_id

Kunci tamu : -

Jumlah field : 8

Berikut ini adalah struktur fisik dari tabel tersebut :

Tabel 2.4 Struktur tabel masa_pendaftaran

| No | Nama Field | Type | Lebar | Keterangan |
|----|---------------------|----------|-------|---------------------------|
| 1 | Tahun_id | Int | 5 | Tahun |
| 2 | Nomor_pend_terakhir | Int | 11 | No pendaftaran terakhir |
| 3 | Quota | Int | 11 | Jumlah maksimal |
| 4 | Tanggal_awal | Date | - | Tanggal awal pendaftaran |
| 5 | Tanggal_akhir | Date | - | Tanggal akhir pendaftaran |
| 6 | Dientry_tanggal | Datetime | - | Dimasukan tanggal |
| 7 | Diubah_tanggal | Datetime | - | Diubah tanggal |
| 8 | User_id | Int | 5 | Id user |

5. Tabeltbl_info

Tabel tbl_info berfungsi untuk menyimpan data-data tbl_info.

Nama tabel : tbl_info

Kunci primer : id

Kunci tamu : -

Jumlah field : 3

Berikut ini adalah struktur fisik dari tabel tersebut :

Tabel2.5 Struktur tabel tbl_info

| No | Nama Field | Type | Lebar | Keterangan |
|----|------------|---------|-------|------------|
| 1 | Id | Int | 5 | Id |
| 2 | Pengumuman | Text | - | Pengumuman |
| 3 | Active | Tinyint | 1 | |

6. Tabelmst_agama

Tabel mst_agama berisi data-data mengenai agama dari calon siswa.

Nama tabel : mst_agama

Kunci primer : id

Kunci tamu : -

Jumlah field : 5

Berikut ini adalah struktur fisik dari tabel tersebut :

Tabel2.6 Struktur tabel mst_agama

| No | Nama Field | Type | Lebar | Keterangan |
|----|------------|---------|-------|-----------------------------------|
| 1 | Id | Int | 5 | Id |
| 2 | Agama | Varchar | 10 | Islam, protestan, katholik, hindu |

| | | | | |
|---|-----------------|----------|---|-------------------|
| 3 | Dientri_tanggal | Datetime | - | Memasukan tanggal |
| 4 | Diubah_tanggal | Datetime | - | Diubah tanggal |
| 5 | User_id | Int | 5 | Id user |

7. Tabelmst_jenis_kel

Tabel mst_jenis_kel berisi data-data mengenai jenis kelamin dari calon siswa.

Nama tabel : mst_jenis_kel

Kunci primer : id

Kunci tamu : -

Jumlah field : 5

Berikut ini adalah struktur fisik dari tabel tersebut :

Tabel2.6 Struktur tabel mst_jenis_kel

| No | Nama Field | Type | Lebar | Keterangan |
|----|-----------------|----------|-------|-----------------------|
| 1 | Id | Int | 5 | Id |
| 2 | Keterangan | Varchar | 10 | Laki-laki / perempuan |
| 3 | Dientri_tanggal | Datetime | - | Memasukan tanggal |
| 4 | Diubah_tanggal | Datetime | - | Diubah tanggal |
| 5 | User_id | Int | 5 | Id user |

8. Tabelmst_pekerjaan

Tabel mst_pekerjaan berisi data-data mengenai pekerjaan orang tua.

Nama tabel : mst_pekerjaan

Kunci primer : id

Kunci tamu : -

Jumlah field : 5

Berikut ini adalah struktur fisik dari tabel tersebut :

Tabel2.6 Struktur tabel mst_pekerjaan

| No | Nama Field | Type | Lebar | Keterangan |
|----|-----------------|----------|-------|-------------------|
| 1 | Id | Int | 5 | Id |
| 2 | Pekerjaan | Varchar | 10 | Jenis pekerjaan |
| 3 | Dientri_tanggal | Datetime | - | Memasukan tanggal |
| 4 | Diubah_tanggal | Datetime | - | Diubah tanggal |
| 5 | User_id | Int | 5 | Id user |

9. Tabelmst_status

Tabel mst_status berisi data-data mengenai status dari calon siswa.

Nama tabel : mst_status

Kunci primer : id

Kunci tamu : -

Jumlah field : 5

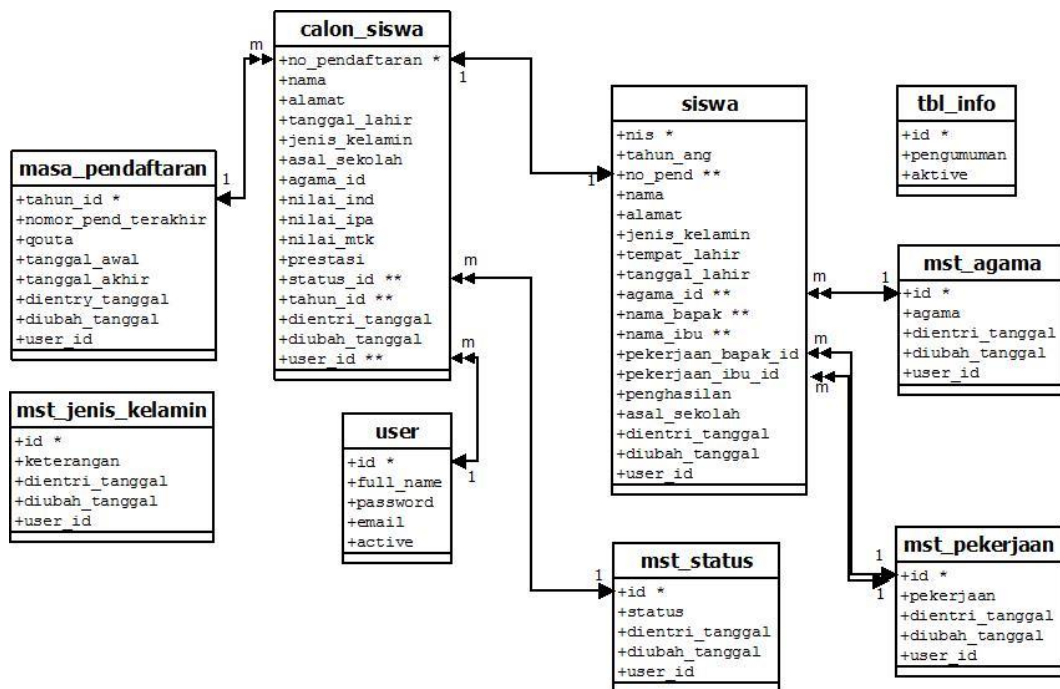
Berikut ini adalah struktur fisik dari tabel tersebut :

Tabel2.6 Struktur tabel mst_status

| No | Nama Field | Type | Lebar | Keterangan |
|----|-----------------|----------|-------|-------------------|
| 1 | Id | Int | 5 | Id |
| 2 | Status | Varchar | 10 | Status |
| 3 | Dientri_tanggal | Datetime | - | Memasukan tanggal |
| 4 | Diubah_tanggal | Datetime | - | Diubah tanggal |
| 5 | User_id | Int | 5 | Id user |

2.4 Relasi antartabel

Relasi antartabel adalah hubungan antartabel dengan kunci primer sebagai penghubung antartabel seperti terlihat pada Gambar 2.1:



Gambar 2.1 Relasi antartabel

Keterangan :

(*) = kunci primer atau kunci utama

(**) = kunci sekunder

←→ = hubungan relasi satu ke banyak (one to many)

= hubungan relasi satu ke satu (one to one)

Penjelasan relasi antar tabel :

1. Hubungan tabel user dengan tabel calon siswa adalah *one to many*, yaitu satu user mengatur banyak calon siswa.
2. Hubungan tabel masa pendaftaran dan tabel calon siswa adalah *one to many*, yaitu banyak calon siswa dapat mendaftar dalam satu masa pendaftaran.

3. Hubungan tabel calon siswa dan tabel siswa adalah *one to one*, yaitu satu calon siswa memiliki satu nis.
4. Hubungan tabel mst status dan tabel calon siswa adalah *one to many*, yaitu satu status dapat digunakan oleh banyak calon siswa.
5. Hubungan tabel mst pekerjaan dan tabel siswa adalah *one to many*, yaitu satu pekerjaan terdapat banyak orang tua.
6. Hubungan tabel mst agama dan tabel siswa adalah *one to many*, yaitu satu agama terdapat banyak siswa.
7. Hubungan tabel mst jenis kelamin dan tabel calon siswa adalah *one to many*, yaitu satu jenis kelamin terdapat banyak calon siswa.

2.5 Use Case Diagram

Actor menggambarkan orang, system atau external entitas yang menyediakan atau menerima informasi dari system. Dalam system yang dibuat komponen user (actor), meliputi:

User(admin) : yaitu petugas atau staf yang bertugas memasukan dan meregister calon siswa yang telah diterima.

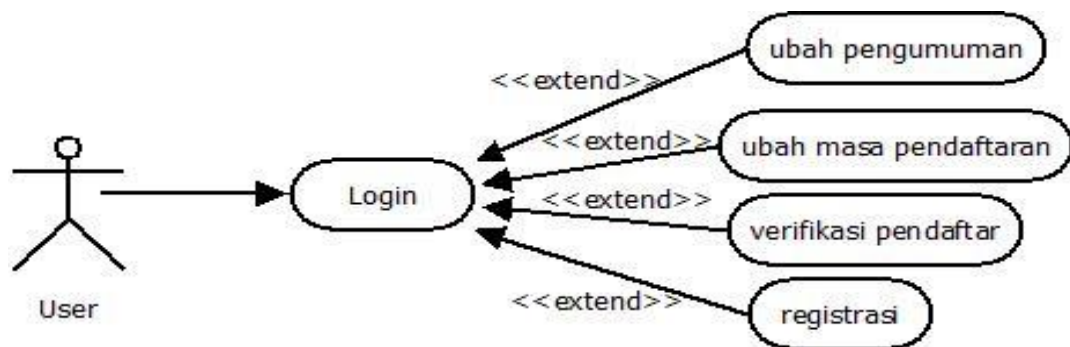
Pengunjung(calun siswa) : yaitu orang yang dapat melihat hasil seleksi dan mendaftar. Dapat dilihat pada Gambar



Gambar 2.2 Use CaseDiagram

Penjelasandari gambar Use Case diatas :

Dari Sistem Informasi Pendaftaran Siswa Baru ini, Pengunjung bisa melihat pengumuman dan hasil seleksi tanpa melakukan pendaftaran. Sedangkan Calon siswa bisa mencetak formulir setelah melakukan pendaftaran dengan mengisi form pendaftaran.

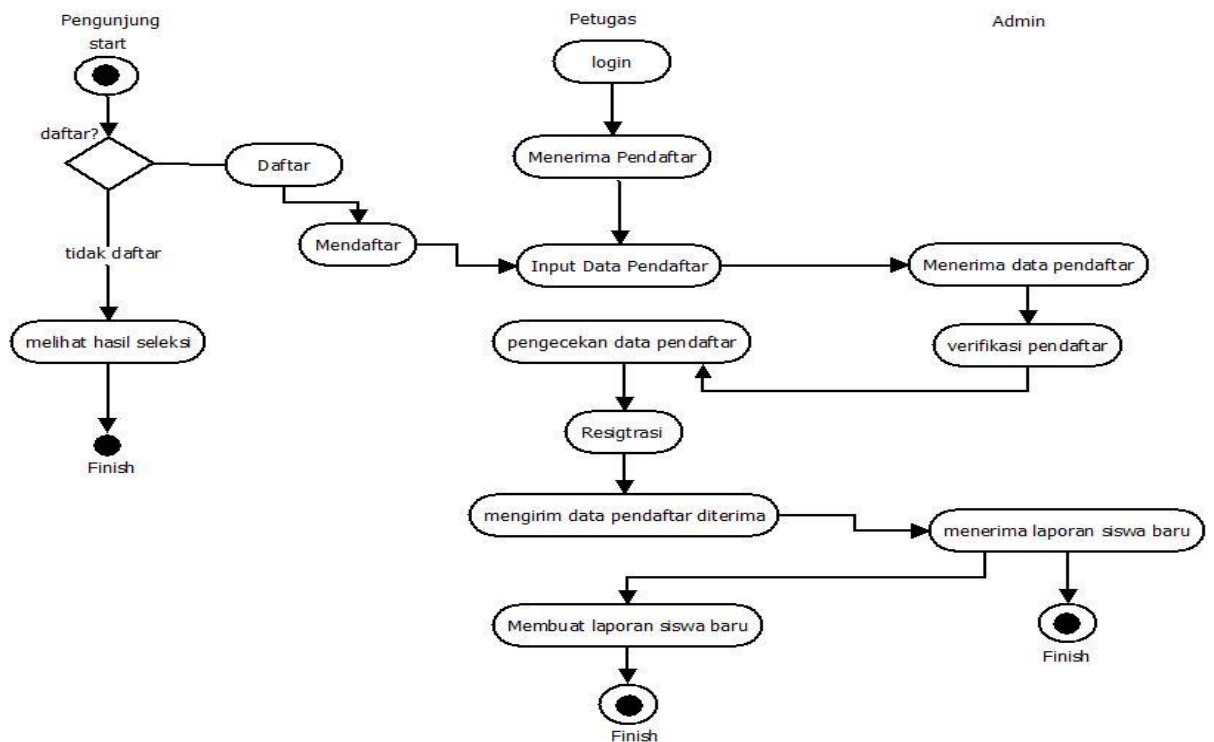


Gambar 2.3Use CaseDiagram

Penjelasandari gambar Use Case diatas :

Dari Sistem Informasi Pendaftaran Siswa Baru ini, User bisa Melakukan ubah pengumuman dan menubah masa pendaftaran selain itu Juga dapat melakukan verifikasi pendaftar dan melakukan registrasi.tapi sebelumnya user harus melakukan login terlebih dahulu.

2.6 Activity Diagram



Gambar 2.3 Activity Diagram

Activity Diagram menunjukkan bahwa terdapat 3 entitas yaitu admin petugas dan pengunjung/pendaftar. Admin menata semua pendataan seperti data pendaftar. Inputan data pendaftar dapat dilakukan oleh petugas atau oleh pendaftar sendiri. Output yang diperoleh oleh admin yaitu data diri pendaftar, laporan verifikasi data pendaftar, dan laporan siswa baru, sedangkan output yang diperoleh petugas yaitu laporan data pendaftar, laporan registrasi siswa baru dan laporan daftar siswa diterima.

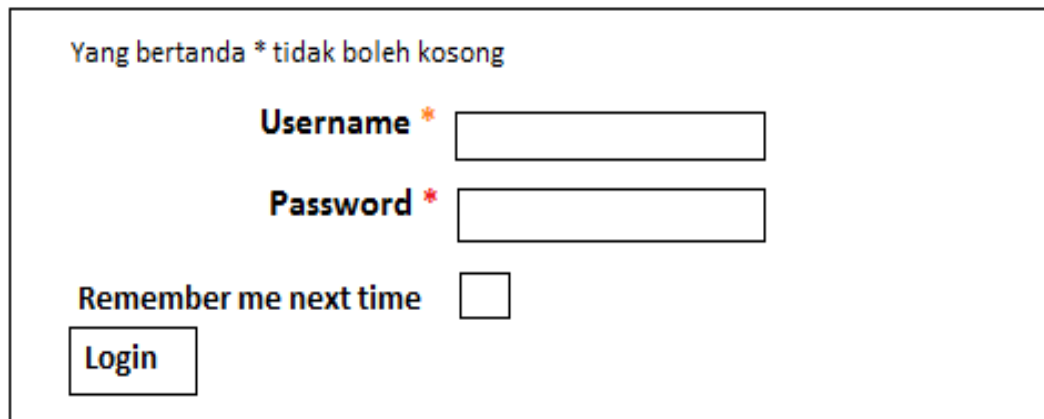
2.7 Rancangan masukan pengguna user

Rancangan masukan untuk pengguna admin sebagai berikut:

1. Rancangan login user

Rancangan login user digunakan untuk login pengguna. Bentuk rancangannya ditunjukkan pada Gambar 2.4

Halaman Login



Yang bertanda * tidak boleh kosong

Username *

Password *

Remember me next time ☐

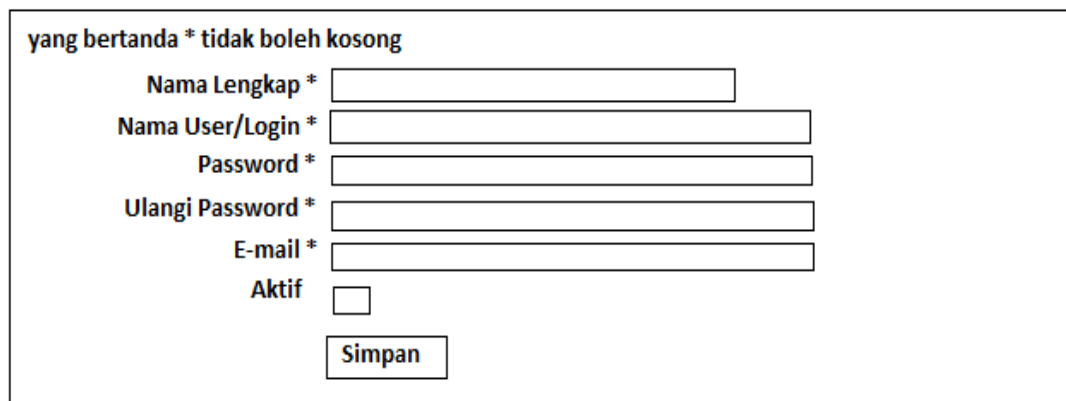
Login

Gambar 2.4 Form login user

2. Rancangan menambah user

Rancangan menambah user digunakan untuk menambah pengguna user. Bentuk rancangannya ditunjukkan seperti Gambar 2.5

Menambah Data User



yang bertanda * tidak boleh kosong

Nama Lengkap *

Nama User/Login *

Password *

Ulangi Password *

E-mail *

Aktif ☐

Simpan

Gambar 2.5 Form menambah user

3. Rancangan Set masa pendaftaran

Rancangan Set masa pendaftarandigunakanuntukmengubah masa pendaftaran. Rancangan form Set masa pendaftarandapat dilihat pada Gambar 2.6

Mengubah Data Masa Pendaftaran

Isian dengan tanda * harus diisi.

| | | |
|-----------------------|----------------------|----------------------------------|
| Tahun * | <input type="text"/> | |
| Nomor Pend Terakhir * | <input type="text"/> | |
| Qouta * | <input type="text"/> | |
| Tanggal Awal * | <input type="text"/> | <input type="text" value="..."/> |
| Tanggal Akhir * | <input type="text"/> | <input type="text" value="..."/> |

Gambar 2.6 Form input data masa pendaftar

4. Rancangan Verifikasi calon siswa

Rancangan verifikasi calon siswadigunakanuntukmemverifikasi data calon siswayang telah mendaftar. Rancangan form verifikasi calon siswaseperti Gambar2.7

Formulir Verifikasi Calon Siswa

Isian dengan tanda * harus diisi.

| | |
|---------------------------------------|--------------------------|
| No Pendaftaran | <input type="text"/> |
| Nama * | <input type="text"/> |
| Alamat * | <input type="text"/> |
| Tanggal lahir * | <input type="text"/> ... |
| Jenis Kelamin * | |
| Laki - laki | <input type="radio"/> |
| Perempuan | <input type="radio"/> |
| Asal sekolah * | <input type="text"/> |
| Agama * | <input type="text"/> |
| Nilai Ind | <input type="text"/> |
| Nilai Ipa | <input type="text"/> |
| Nilai Mtk | <input type="text"/> |
| Status | <input type="text"/> V |
| <input type="button" value="Update"/> | |

Gambar 2.7 Form verifikasi

2.8 Rancangan masukan pendaftar.

Rancangan masukan untuk pendaftar adalah rancangan input data diri yang digunakan untuk memasukkan data diri jika ingin mendaftar seperti Gambar 2.8

Isian dengan tanda * harus diisi

| | |
|---------------------------------------|--------------------------|
| No pendaftaran | <input type="text"/> |
| Nama * | <input type="text"/> |
| Alamat * | <input type="text"/> |
| Tanggal lahir * | <input type="text"/> ... |
| Jenis kelamin * | |
| Laki-laki | <input type="radio"/> |
| Perempuan | <input type="radio"/> |
| Asal sekolah * | <input type="text"/> |
| Agama * | <input type="text"/> |
| Nilai Ind * | <input type="text"/> |
| Nilai Ipa * | <input type="text"/> |
| Nilai Mtk * | <input type="text"/> |
| <input type="button" value="Simpan"/> | |

Gambar 2.8 Form input pendaftar

2.9 Rancang keluaran pengguna admin

Rancang keluaran untuk pengguna admin adalah:

1. Data User

memperlihatkan rancangan tampilan daftar user.

| DAFTAR DATA USER | | | | | |
|------------------|--------------|-----------|-------|-------|------|
| NO | NAMA LENGKAP | NAMA USER | EMAIL | AKTIF | AKSI |
| 1 | XXXX | XXXX | XXXX | XXX | XXX |
| 2 | XXXX | XXXX | XXXX | XXX | XXX |
| 3 | XXXX | XXXX | XXXX | XXX | XXX |

Gambar2.9 Data User

2. Laporan Verifikasi pendaftar

Laporan verifikasi pendaftar berisi tentang informasi data pendaftar yang sudah diverifikasi atau belum.

Gambar 2.10 memperlihatkan rancangan tampilan verifikasi pendaftar.

| LAPORAN VERIFIKASI PENDAFTAR | | | | | | | | |
|------------------------------|---------|------|-----|-----|-----|----------|--------|------|
| NO | NO PEND | NAMA | IND | IPA | MTK | PRESTASI | STATUS | AKSI |
| 1 | XXXX | XXXX | XXX | XXX | XXX | XXX | XXX | XXX |
| 2 | XXXX | XXXX | XXX | XXX | XXX | XXX | XXX | XXX |
| 3 | XXXX | XXXX | XXX | XXX | XXX | XXX | XXX | XXX |

Gambar2.10 Laporan verifikasi pendaftar.

3. Laporan Registrasi

Laporan registrasi pendaftar berisi tentang informasi data pendaftar yang sudah diregistrasi atau belum.

. Gambar 2.11 memperlihatkan rancangan tampilan laporan registrasi.

| LAPORAN REGISTRASI CALON SISWA | | | | | | | | | |
|--------------------------------|------------|------|------|--------|-----------------|-------|-------|--------------------|-------------------|
| NO | NO PEND | NIS | NAMA | ALAMAT | ASAL SEKOLAH | AGAMA | TAHUN | DIENTRI TANGGAL | DIUBAH TANGGAL |
| 1 | XXXX | XXXX | XXX | XXX | XXX | XXX | XXX | XXX | XXX |
| 2 | XXXX | XXXX | XXX | XXX | XXX | XXX | XXX | XXX | XXX |
| 3 | XXXX | XXXX | XXX | XXX | XXX | XXX | XXX | XXX | XXX |

.Gambar2.11 Laporan registrasi

4. Laporan hasil seleksi

Laporan hasil seleksi menginformasikan tentang data hasil seleksi calon siswa yang mendaftar yang berisi nama dan nilai hasil ujian smp.

Gambar 2.12 memperlihatkan rancangan tampilan laporan hasil seleksi.

| LAPORAN HASIL SELEKSI CALON SISWA | | | | | | | |
|-----------------------------------|---------|------|-------|-----|-----|------|-------|
| NO | NO PEND | NAMA | NILAI | | | | |
| | | | IND | MTK | IPA | PRES | TOTAL |
| XX | XXXX | XXX | XXX | XXX | XXX | XXX | XXX |
| XX | XXXX | XXX | XXX | XXX | XXX | XXX | XXX |
| XX | XXXX | XXX | XXX | XXX | XXX | XXX | XXX |

.Gambar2.12 Laporan hasil seleksi calon siswa.

5. Laporan siswa baru diterima

Laporan siswa diterima menginformasikan data siswa yang sudah diterima dengan tambahan status diterima. Gambar 2.13 memperlihatkan rancangan tampilan laporan siswa baru diterima.

| LAPORAN SISWA BARU DITERIMA | | | | | | | | |
|-----------------------------|---------|------|-------|-----|-----|------|-------|----------|
| NO | NO PEND | NAMA | NILAI | | | | | |
| | | | IND | MTK | IPA | PRES | TOTAL | DITERIMA |
| XX | XXXX | XXX | XXX | XXX | XXX | XXX | XXX | XXXX |
| XX | XXXX | XXX | XXX | XXX | XXX | XXX | XXX | XXXX |
| XX | XXXX | XXX | XXX | XXX | XXX | XXX | XXX | XXXX |

Gambar2.13 Laporan siswa baru diterima

6. Laporan siswa baru ditolak

Laporan siswa baru ditolak menginformasikan data calon siswa baru yang ditolak dikarenakan nilai yang kurang dan batas jumlah quota siswa yang diterima. Gambar 2.14 memperlihatkan rancangan tampilan laporan siswa ditolak yang sama dengan rancangan laporan siswa diterima namun yang membedakan adalah status diterima yaitu diterima atau ditolak.

| LAPORAN SISWA BARU DITOLAK | | | | | | | | |
|----------------------------|---------|------|-------|-----|-----|------|-------|----------|
| NO | NO PEND | NAMA | NILAI | | | | | |
| | | | IND | MTK | IPA | PRES | TOTAL | DITERIMA |
| XX | XXXX | XXX | XXX | XXX | XXX | XXX | XXX | XXXX |
| XX | XXXX | XXX | XXX | XXX | XXX | XXX | XXX | XXXX |
| XX | XXXX | XXX | XXX | XXX | XXX | XXX | XXX | XXXX |

Gambar2.14 Laporan siswa baru ditolak