# BAB 2

# ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM

* 1. **Analisis Sistem**

Analisis sistem merupakan penguraian dari suatu sistem informasi yang utuh ke dalam bagian-bagian komponennya dengan masalah, kesempatan-kesempatan, hambatan-hambatan yang terjadi dan kebutuhan-kebutuhan yang diharapkan sehingga dapat diusulkan perbaikannya (Jogiyanto, 1999).

Sistem Informasi Penerimaan Siswa Baru *online* merupakan suatu aplikasi komputer untuk memudahkan proses penerimaan siswa baru yang dilaksanakan secara *online*. Dengan adanya sistem informasi ini, diharapkan memudahkan pihak yang terkait dalam mengelola data siswa menjadi sebuah informasi siswa yang diterima pada sekolah tertentu. Aplikasi Penerimaan Siswa Baru *online* ini, telah diterapkan dibeberapa kota di Indonesia, salah satunya di kota Jakarta dan Surabaya. Pembangunan Sistem Informasi Penerimaan Siswa Baru *online* mengacu pada petunjuk teknis Penerimaan Siswa Baru yang diterbitkan dinas pendidikan kota masing-masing.

**2.2 Analisis Kebutuhan Sistem**

**2.2.1 Kebutuhan Sistem Perangkat Keras**

Perangkat keras (*Hardware*) adalah kumpulan komponen elektronika yang saling berhubungan yang terdiri dari unit masukan, unit pemroses, unit penyimpanan dan unit keluaran. Perangkat keras yang digunakan untuk membuat aplikasi ini adalah dengan spesifikasi :

* 1. Processor Inter[R] Core[TM] 2 6300 @ 1.86 GHz.
	2. Memory RAM (Random Access Memory) 512 MB.
	3. Harddisk.dengan kapasitas 80 GB.
	4. Keyboard.
	5. Mouse.
	6. Monitor

**2.2.2 Kebutuhan Sistem Perangkat Lunak**

 Perangkat lunak (*Software*) adalah kumpulan kode yang telah di kompilasi dengan tujuan mengatur perangkat keras untuk mencapai tujuan tertentu. Perangkat lunak juga merupakan salah satu faktor utama penunjang dari sistem komputer. Perangkat lunak yang dibutuhkan untuk mengoperasikan dan merancang aplikasi ini adalah:

1. Sistem Operasi Microsoft Windows XP Professional Version 2002 Service Pack 2.
2. Apache sebagai web server
3. Mozilla Firefox sebagai web browser
4. PHP
5. MySQL sebagai DataBase Server

**2.2.3 User Yang Terlibat Dan Fungsinya**

 Dalam sistem informasi ini yang terlibat adalah para calon siswa dan orang-orang yang ingin mengetahui tentang SMA Negeri 3 Rangkasbitung serta pihak sekolah yang menggunakan sistem informasi ini.

 Bagi para calon siswa, sistem informasi ini berfungsi untuk mempermudah saat mereka ingin mencari informasi tentang SMA Negeri 3 Rangkasbitung. Dan bagi pihak sekolah, sistem ini berfungsi untuk menampilkan profil sekolah mereka, sehingga mudah diketahui oleh para calon siswa.

**2.3 Bagan Alir Sistem**

Agar dapat memahami proses langkah - langkah yang dilakukan oleh program, maka diperlukan suatu bagan atau diagram untuk menjelaskan dan merepresentasikan proses tersebut. Salah satu cara yang dapat digunakan adalah dengan menggunakan *flowchart* (diagram alir). Diagram Sistem Informasi

Penerimaan Siswa Baru Berbasisi Web seperti terlihat pada gambar.

#####

##### Gambar 2.1 Bagan Alir Sistem

1. Laporan data mata pelajaran
2. Laporan data daftar hasil mata pelajaran keseluruhan pendaftar
3. Laporan data daftar hasil mata pelajaran pendaftar gagal
4. Laporan data daftar hasil mata pelajaran pendaftar diterima
5. Laporan data hasil pendartaran diterima
6. Laporan data hasil pendartaran tidak diterima
7. Laporan data tahun ajaran

**2.4 Penjelasan Bagan Alir Sistem**

Data mata pelajaran akan diproses dalam tabel mata pelajaran. Kemudian akan diproses cetak sehingga menghasilkan informasi tentang mata pelajaran yang menjadi standar sekolah. Data tahun ajaran akan diproses dalam tabel tahun ajaran kemudian akan diproses cetak sehingga menghasilkan informasi tahun ajaran pendidikan. Data pendaftaran akan diprosesdalam tabel pendaftaran, kemudian akan diproses cetak dengan meilbatkan tabel mata pelajaran dan tabel tahun ajaran.

**2.5 Perancangan Basis Data**

Sistem Informasi Penerimaan Siswa Baru secara *online* terdiri dari beberapa tabel antara lain :

1. Tabel administrator

2. Tabel berita

3. Tabel profil

4, Tabel mata pelajaran

5. Tabel pendaftaran

6. Tabel tahun ajaran

7. Tabel Daftar hasil mata pelajaran

Semua tabel yang terdapat pada Sistem Informasi Penerimaan Siswa Baru di SMA Negeri 3 Rangkasbitung secara *online*  mempunyai fungsi masing-masing yang saling mendukung satu sama lain.

**2.5.1** **Tabel Admin**

Nama tabel : admin

Kunci utama : user\_admin

Fungsi : untuk menyimpan data login

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **No** | **Nama Field** | **Type** | **Lebar** | **Keterangan** |
| 1 | id\_admin | Int | 11 | Id\_admin |
| 2. | Nama admin | Varchar | 100 | Nama admin |
| 3 | Username | Varchar | 100 | User name |
| 4 | Password | Varchar | 100 | password |

Tabel 2.1 Struktur Tabel Admin

**2.5.2 Tabel Berita**

Nama tabel : berita

Kunci utama : id\_berita

Fungsi : Menyimpan berita

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **No** | **Nama Field** | **Type** | **Lebar** | **Keterangan** |
| 1 | Id\_berita | Int | 11 | Kode berita |
| 2 | Judul berita | Varchar | 255 | Judul berita |
| 3 | Isi berita | Text |  | Isi berita |
| 4 | Tanggal | Datetime |  | Tanggal |

Tabel 2.2 Struktur Tabel Berita

**2.5.3** **Tabel Profil**

Nama tabel : profil

Kunci utama : id\_profil

Fungsi : untuk menampilkan profil sekolah

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **No** | **Nama Field** | **Type** | **Lebar** | **Keterangan** |
| 1 | Id\_profil | Int | 11 | Nama sekolah |
| 2. | Profil | Text | 25 | Profil sekolah  |

Tabel 2.3 Struktur Tabel Profil

**2.5.4 Tabel Mata Pelajaran**

Nama tabel : mata pelajaran

Kunci utama : kode\_mapel

Fungsi : Menyimpan mata pelajaran

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **No** | **Nama Field** | **Type** | **Lebar** | **Keterangan** |
| 1 | kode\_mapel | Int | 11 | Kode mapel |
| 2 | Mapel | Varchar | 200 | Mata pelajaran |
| 3 | Standar nilai | Float | 12 | Standar nilai  |
| 4 | Bobot | Float |  | Bobot |

Tabel 2.4 Struktur Tabel Mata Pelajaran

**2.5.5 Tabel Pendaftaran**

Nama tabel : pendaftaran

Kunci utama : id\_pendaftaran

Fungsi : Menyimpan data pendaftaran

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **No** | **Nama Field** | **Type** | **Lebar** | **Keterangan** |
| 1 | Id\_pendaftaran | Int | 11 | Id pendaftar |
| 2 | Nama | Varchar | 200 | Nama |
| 3 | Alamat | Varchar | 200 | Alamat |
| 4 | Tanggal lahir | Date | 100 | Tanggal lahir |
| 5 | Tempat lahir | Varchar | 100 | Tempat lahir  |
| 6 |  agama | Int | 1 | Agama |
| 7 | Jenis klamin | Char | 1 | Jenis klamin |
| 8 | Asal\_sekolah | Varchar | 100 | Asal sekolah |
| 9 | Tahun\_ajaran | Varchar | 4 | Tahun ajaran |
| 10 | No\_ijasah | Varchar | 100 | No ijasah |
| 11 | Tanggal\_daftar | Datetime |  | Tanggal daftar |
| 12 | Pg | Float |  | Passing grade |
| 13 | Point | Float |  | Point |
| 14 | Lengkap | Int | 1 | lengkap |

Tabel 2.5 Struktur Tabel Pendaftaran

**2.5.6 Tabel Tahun Ajaran**

Nama tabel : tahun ajaran

Kunci utama : tahun\_ajaran

Fungsi : menampilkan tahun ajaran

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **No** | **Nama Field** | **Type** | **Lebar** | **Keterangan** |
| 1 | Id\_tahun ajaran | Int | 1 | Id tahun ajaran |
| 2. | Tahun\_ajaran | Varchar | 4 | Tahun ajaran |
| 3 | Kapasitas | Int | 11 | Kapasitas |
| 4 | Tgl\_mulai\_daftar | Date |  | Tanggal mulai daftar |
| 5 | Tgl\_selesai\_daftar | Date |  | Tanggal selesai  |
| 6 | Pg | Date |  | Pessing grade |
| 7 | Status | Date |  | Status |

Tabel 2.6 Struktur Tabel Tahun Ajaran

**2.5.7 Tabel Daftar Hasil Mata Pelajaran**

Nama tabel : daftar hasil mata pelajaran

Kunci utama : id\_daftar hasil mata pelajaran

 Fungsi : menampilkan daftar hasil mata pelajaran

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **No** | **Nama Field** | **Type** | **Lebar** | **Keterangan** |
| 1 | Id | Int | 11 | Identitas |
| 2 | Id\_pendaftaran | Int | 11 | Id agama |
| 3 | Kode\_mapel | Int | 11 | Kode mapel |
| 4 | Nilai | Float |  | nilai |

Tabel 2.7 Struktur Tabel daftar hasil mata pelajaran

**2.6 Passing Grade (Pg) Dan Point**

Merupakan acuan tidak resmi batas nilai minimum yang harus dicapai peserta calon siswa baru untuk bisa masuk ke sekolah tertentu. Berikut adalah rumus Passing Grade dan Point :

 $Pg=\frac{Mtk+Ind+Ing}{3}$

$Point=\left(bobot×Mtk\right)+\left(bobot×Ind\right)+(bobot×Ing)$

|  |
| --- |
| Keterangan |
| *Pg* : Passing grade*Mtk* : nilai Matematika*Ind* : nilai B. Indonesia*Ing* : nilai B. Inggris |

**2.7 Relasi Tabel**





##### Gambar 2.2 Relasi Antar Tabel

**2.7.1 Penjelasan Relasi Antar Tabel**

 Komputerisasi Penerapan Sistem Informasi Penerimaan Siswa Baru di SMA Negeri 3 Rangkasbitung secara *online*, membutuhkan enam buah tabel yaitu : tabel admistrator, tabel berita, tabel profil, tabel mapel, tabel pendaftaran, tabel tahun ajaran.

 Hubungan atau relasi antar tabel ada tiga kemungkinan yaitu : *one-to-one* (satu ke satu) digambarkan dengan tanda mata panah satu, *one-to-many* (satu ke banyak) digambarkan dengan tanda mata panah satu dan dua, dan *many-to-many* (banyak ke banyak) digambarkan dengan tanda mata panah dua dan dua. Hubungan antar tabel pada gambar 2.2, penjelasannya adalah :

1. Tabel mapel dengan kunci utama kode mapel mempunyai relasi *“one-to-many”* dengan Tabel pendaftaran yang artinya satu mapel bisa secara otomatis masuk pada tabel pendaftaran.
2. Tabel pendaftaran dengan kunci utama tahun ajaran mempunyai *relasi “one-to-many”* dengan Tabel tahun ajaran yang artinya setiap calon siswa yang mengisi tabel pendaftaran secara otomatis masuk dalam tabel tahun ajaran.

**2.8 Rancangan Input**

Perancangan *input* adalah proses merancang bentuk-bentuk form yang akan digunakan dalam pemasukan data-data yang berhubungan dengan Sistem Informasi Penerimaan Siswa Baru secara *online*, setiap bentuk masukan akan berhubungan langsung dengan satu atau beberapa tabel. Kemudian data-data yang telah diolah dapat ditampilkan dalam bentuk yang lebih bermanfaat berupa informasi. Adapun rancangan input dibagi menjadi lima, yaitu Input Data Admin, Input data pendaftaran, Input Data mata pelajaran, Input Data berita, Input Data tahun ajaran.

**2.8.1 Rancangan *Form* Input Data Admin**

Rancangan ini merupakan bentuk *interface* dari *form* yang digunakan untuk

pmenginputkan data login admin.



|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Profil | Pendaftar | Rating | **Nominasi** | Pengumuman  |



#####

#####

##### Gambar 2.3 Rancangan Input Data Login Admin

**2.8.2 Rancangan *Form* Input Data Berita**

Rancangan ini merupakan bentuk *interface* dari *form* yang digunakan untuk menginputkan data berita.

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Profil  | Berita  | Mata Pelajaran  | Tahun Ajaran  | Pendaftar  | Logout |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| List BeritaTambahan Berita | Tambah beritaJudul : \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

|  |
| --- |
| Isi berita |

 |

Gambar 2.4 Rancangan Input Data Berita

**2.8.3 Rancangan *Form* Input Data Pendaftaran**

Rancangan ini merupakan bentuk *interface* dari *form* yang digunakan untuk menginputkan data pendaftaran.



|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Profil  | Pendaftaran  | Rating  | Nominasi  | Pengumuman  |

Sistem Informasi Penerimaan Siswa Baru

Secara Online di SMAN3 Rangkasbitung

Nama : 

Agama : 

Tanggal Lahir : 

Tempat Lahir : 

Jenis Kelamin :  Laki-laki  Perempuan

Asal sekolah : 

No ijasah : 

Alamat : 

Nilai Matematika : 

Nilai Bhs Indonesia : 

Nilai Bhs Inggris : 

 

Gambar 2.5 Rancangan Input Data Pendaftaran

**2.8.4 Rancangan *Form* Input Data Tahun Ajaran**

Rancangan ini merupakan bentuk *interface* dari *form* yang digunakan untuk menginputkan data tahun ajaran.

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Profil  | Berita  | Mata Pelajaran  | Tahun Ajaran  | Pendaftar  | Logout |

Input Data Tahun Ajaran

Tahun ajaran : 

Kapasitas : 

Tgl pendaftaran dimulai : 

Tgl pendaftaran selesai : 

Passing grade : ****

 

Gambar 2.6 Rancangan Input Data Tahun Ajaran

**2.9 Rancangan Output**

Perancangan output bertujuan untuk menentukan bentuk laporan untuk setiap informasi yang dibutuhkan bagi calon siswa, apakah data yang dikirim sudah tersimpan atau belum.

**2.9.1 Rancangan Laporan Data Pendaftaran**

Rancangan laporan ini berfungsi untuk memberikan informasi berupa data pendaftaran secara keseluruhan pada sekolah SMA Negeri 3 Rangkasbitung.

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Profil  | Berita  | Mata Pelajaran  | Tahun Ajaran  | Pendaftar  | Logout |

Pendaftar

 Nama 

No Nama Point No Ijasah Status Action

 1 xxxxx xxxx xxxxx xxxx xxxx

 2 xxxxx xxxx xxxxx xxxx xxxx

 3 xxxxx xxxx xxxxx xxxx xxxx

Gambar 2.7 Rancangan Laporan Data Pendaftaran

**2.9.2 Rancangan Laporan Data Mata Pelajaran**

Rancangan Laporan ini berfungsi untuk memberikan informasi berupa data mapel secara keseluruhan pada SMA Negeri 3 Rangkasbitung.

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Profil  | Berita  | Mata Pelajaran  | Tahun Ajaran  | Pendaftar  | Logout |

List mata pelajaran

 No Mata pelajaran Standar nilai Bobot Action

 1 xxxx xxxx xxxx xxxx

 2 xxxx xxxx xxxx xxxx

 3 xxxx xxxx xxxx xxxx

Gambar 2.8 Rancangan Laporan Data Mata Pelajaran

**2.9.3 Rancangan Laporan Data Tahun Ajaran**

Rancangan Laporan ini berfungsi untuk memberikan informasi berupa data Tahun Ajaran secara keseluruhan pada SMA Negeri 3 Rangkasbitung.

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Profil  | Berita  | Mata Pelajaran  | Tahun Ajaran  | Pendaftar  | Logout |

Tahun Ajaran

Tahun ajaran Kapasitas Pendaftaran mulai Pendaftaran selesai Status Action

xxxx xxxx xxxx xxxx xxxx xxxx

xxxx xxxx xxxx xxxx xxxx xxxx

xxxx xxxx xxxx xxxx xxxx xxxx

Gambar 2.9 Rancangan Laporan Data Tahun Ajaran

**2.10 Rancangan Tampilan Halaman**

Selain rancangan input output data, dalam perancangan ini juga dibuat rancangan untuk tampilan website yang akan dibanguan, berikut rancangan tiap tampilan halaman web :

**2.10.1 Rancangan Halaman Utama**

Rancangan Halaman Utama merupakan tampilan pertama dari aplikasi yang akan menghubungkan dengan halaman berikutnya. Bentuk rancangannya sesuai dengan gambar 2.10.



Sistem Informasi Penerimaan Siswa Baru

 Secara Online di SMAN3 Rangkasbitung

Logo Sekolah

Pengumuman

Nominasi

Rating

Pendaftaran

Profil

Profil Sekolah SMA Negeri 3 Rangkasbitung

Berita :

 Gambar 2.10 Rancangan Halaman Utama

**2.10.2 Rancangan Halaman Pendaftaran**

Rancangan Halaman Pendaftaran merupakan tampilan yang harus di isi oleh calon siswa yang ingin mendaftar di SMA Negeri 3 Rangkasbitung, seperti Nama, agama, tempatlahir, dan Nilai mata pelajaran yang menjadi standar sekolah. Bentuk rancangan sesuai dengan gambar 2.11.

Logo Sekolah

Sistem Informasi Penerimaan Siswa Baru

 Secara Online di SMAN3 Rangkasbitung

Profil

**Pendaftaran**

Rating

Nominasi

Pengumumannnnn

Nama :

Alamat :

Tgl Lahir :

Jenis Kelamin : Laki-laki Perempuan

Nilai

Matematika :

Bhs Indonesia :

Bhs Inggris :

Daftar

Batal

Gambar 2.11 Rancangan Halaman Pendaftaran

**2.10.3 Rancangan Halaman Rating**

Rancangan halaman rating merupakan tampilan dimana calon siswa dapat mengetahui apakah syarat pendaftaran yang ditentukan oleh sekolah sudah lengkap atau belum. Bentuk rancangan sesuai dengan gambar 2.12.



|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Profil | Pendaftar |  **Rating** | Nominasi | Pengumuman |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| No | Nama | PG | No. Ijasah | Tgl Daftar | Status |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |

Gambar 2.12 Rancangan Halaman Rating

**2.10.4 Rancangan Halaman Nominasi**

Rancangan halaman Nominsi merupakan tampilan dimana calon siswa dapat melihat apakah siswa masuk kedalam nominasi menjadi calon siswa di SMA Negeri 3 Rangkasbitung. Bentuk rancangan sesuai dengan gambar 2.13.



|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Profil | Pendaftar | Rating | **Nominasi** | Pengumuman  |

Calon siswa yang masuk nominasi

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| No  | Nama | PG | No. Ijasah | Tgl Daftar | Status |
|  |  |  |  |  |  |

Gambar 2.13 Rancangan Halaman Nominasi

**2.10.5 Rancangan Halaman Pengumuman**

 Rancangan halaman pengumuman merupakan tampilan dimana calon siswa dapat melihat dan mengetahui apakah calon siswa tersebut diterima atau tidak di SMA Negeri 3 Rangjasbitung. Bentuk rancangan sesuai dengan gambar 2.14.



|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Profil | Pendaftar  | Rating | Nominasi  | **Pengumuman**  |

Pengumuman

|  |
| --- |
| Teks pengumuman |

Gambar 2.14 Rancangan Halaman Pengumuman