# BAB II

# ANALISIS DAN PERANCANGAN

* 1. **Analisa Kebutuhan**

Komponen-komponen yang diperlukan untuk menganalisis kebutuhan dari objek yang akan dibangun antara lain sistem pendukung, diagram alir sistem, perancangan basis data, struktur tabel, serta desain input dan output program. Di bawah ini adalah penjelasan dari masing-masing komponen kebutuhan di atas.

* 1. **Sistem Pendukung**

Untuk mendapatkan tujuan sebuah sistem dibutuhkan sistem pendukung atau alat bantu yang berupa perangkat keras, perangkat lunak, dan manusianya itu sendiri. Oleh karena itu diperlukan kerja sama yang baik diantara kesatuan dari alat bantu tersebut, sehingga sistem yang direncanakan akan menghasikan informasi yang berguna sesuai dengan yang diharapkan oleh pemakai.

* + 1. **Sistem Perangkat Lunak (*Software*)**

Perangkat lunak digunakan untuk membuat atau merancang suatu program aplikasi. Perangkat lunak yang digunakan dapat menampilkan hasil atau *output* dari aplikasi program tersebut. Perangkat lunak yang digunakan diantaranya adalah sebagai berikut :

* 1. Sistem operasi windows xp
  2. Appserv, PHP
  3. TextPad
  4. DreamWeaver
  5. Microsoft Office visio 2007
  6. Notepad++
     1. **Sistem Perangkat Keras (*Hardware*)**

Perangkat keras yang digunakan untuk membuat aplikasi sistem penerimaan siswa secara *online* ini adalah perangkat komputer dengan spesifikasi seperti Processor Intel® Celeron 2.0 GHz, RAM 512 Mb, Hardisk 120 Gb, Piranti masukkan berupa keyboard dan mouse, piranti keluaran berupa monitor, Printer, media penyimpanan seperti harddisk dan flashdisk.

.

* + 1. **User**

User merupakan orang yang menggunakan sistem. User di bedakan berdasarkan hak akses yang dimiliki. Dalam hal ini user dalam profil dan sistem penerimaan siswa baru di SMP N 3 Yogyakarta terdapat User umum merupakan masyarakat umum yang memiliki hak akses untuk melihat profil, mendaftar, dan melihat daftar dari pendaftar di SMP N 3 Yogyakarta. User Admin juga merupakan pegawai, user admin memiliki hak untuk melihat profil, melihat daftar peserta penerimaan siswa baru, memasukkan data registrasi dan pembatalan mengedit dan menghapus data, serta melakukan seleksi penerimaan siswa baru.

* 1. **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 ke dalam suatu basis data dalam bentuk tabel untuk memudahkan pengolahan data.

Struktur tabel pada Profil dan Penerimaan Siswa Baru *online* di SMP Negeri 3 Yogyakarta adalah sebagai berikut .

* + 1. **Tabel Calon**

Adalah tabel yang berisi data-data calon siswa, dan digunakan untuk menyimpan data calon siswa. Spesifikasi tabelnya adalah:

Kunci Utama : no\_daftar

Kunci Tamu : tahun\_ajar

Jumlah Field : 16

Tabel 2.1 Tabel calon

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **No** | **Nama Field** | **Jenis** | **ukuran** | **Keterangan** |
| 1 | no\_ daftar\* | char | 8 | Nomor pendaftaran |
| 2 | no\_sttb | varchar | 20 | No sttb calon siswa |
| 3 | nama | varchar | 30 | Nama calon siswa |
| 4 | alamat | varchar | 50 | Alamat calon siswa |
| 5 | tgl\_ lahir | date |  | Tanggal lahir calon siswa |
| 6 | Jkel | char | 1 | Jenis kelamin calon siswa |
| 7 | agama | varchar | 10 | Agama calon siswa |
| 8 | asal\_sekolah | varchar | 30 | Asal sekolah calon siswa |
| 9 | nilmat | decimal | 4,2 | Nilai matematika calon siswa |
| 10 | nilbindo | decimal | 4,2 | Nilai bahasa indonesia calon siwa |
| 11 | nilipa | decimal | 4,2 | Nilai IPA calon siswa |
| 12 | niltotal | decimal | 5,2 | Total nilai calon siswa |
| 13 | tgl\_daftar | date |  | Tanggal mendaftar calon siswa |
| 14 | tahun\_ajar\*\* | year | 4 | Tahun ajaran |
| 15 | status | char | 1 | Status pendaftaran calon siswa |
| 16 | Cek | char | 1 | Cek data calon siswa |

* + 1. **Tabel Registrasi**

Adalah tabel yang berisi data-data registrasi, dan digunakan menyimpan data - data calon siswa yang sudah melakukan registrasi. Spesifikasi tabelnya adalah:

Kunci Utama : no\_reg

Kunci Tamu : no\_daftar, tahun\_ajar,kd\_peg

Jumlah Field : 5

Tabel 2.2 Tabel Registrasi

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **No** | **Nama Field** | **Jenis** | **Ukuran** | **Keterangan** |
| 1 | no\_reg\* | char | 7 | Nomor registrasi |
| 2 | no\_daftar\*\* | char | 8 | Nomor pendaftaran |
| 3 | kd\_peg\*\* | char | 5 | Kode pegawai |
| 4 | tahun\_ajar\*\* | year | 4 | Tahun ajaran |
| 5 | tgl\_reg | date |  | Tanggal registrasi |

**2.5.3 Tabel Thn\_ajar**

Adalah tabel yang berisikan tahun ajar pendaftaran dan digunakan untuk menyimpan data tahun ajar. Spesifikasi tabelnya adalah:

Kunci Utama : tahun\_ajar

Kunci Tamu : -

Jumlah Field : 7

Tabel 2.3 Tabel thn\_ajar

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Nama field** | **Jenis** | **Ukuran** | **Keterangan** |
| tahun\_ajar\* | year | 4 | Tahun ajaran |
| Kapasitas | int | 5 | Kapasitas per tahun ajar |
| tgl\_mdaf | Date |  | Tanggal Mulai Pendaftaran |
| tgl\_sdaf | Date |  | Tanggal Selesai Pendaftaran |
| pengumuman | Date |  | Tanggal Pengumuman |
| tgl\_mreg | Date |  | Tanggal Mulai Registrasi |
| tgl\_sreg | Date |  | Tanggal Selesai Registrasi |

**2.5.4 Tabel User**

Adalah tabel yang berisi data-data User, dan digunakan untuk menyimpan data User.. Spesifikasi tabelnya adalah:

Kunci Utama : user

Kunci Tamu : -

Jumlah Field : 3

Tabel 2.4 Tabel User

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Nama field** | **Jenis** | **Ukuran** | **Keterangan** |
| User\* | varchar | 30 | Nama User |
| Password | char | 15 | Password user |
| status | varchar | 10 | Status |

**2.5.5 Tabel Batal**

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

Kunci Utama : no\_batal

Kunci Tamu : no\_reg,kd\_peg

Jumlah Field : 6

Tabel 2.5 Tabel batal

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **No** | **Nama field** | **Jenis** | **Ukuran** | **Keterangan** |
| 1 | no\_batal\* | int | 4 | Nomor pembatalan |
| 2 | No\_daftar\*\* | char | 8 | Nomor pendaftaran |
| 3 | no\_reg\*\* | char | 7 | Nomor registrasi |
| 4 | Kd\_peg\*\* | Char | 5 | Kode Pegawai |
| 5 | tgl\_batal | date |  | Tanggal pembatalan |
| 6 | Ket | varchar | 50 | Alasan pembatalan |

**2.5.6 Tabel pegawai**

Adalah tabel yang berisi data-data pegawai, dan digunakan untuk menyimpan data pegawai. Spesifikasi tabelnya adalah:

Kunci Utama : kd\_peg

Kunci Tamu : -

Jumlah Field : 3

Tabel 2.6 Tabel pegawai

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **No** | **Nama field** | **Jenis** | **Ukuran** | **Keterangan** |
| 1 | kd\_peg\* | char | 5 | Kode pegawai |
| 2 | Nama | varchar | 30 | Nama pegawai |
| 3 | Alamat | varchar | 50 | Alamat pegawai |

Keterangan :

( \* ) = Kunci Utama

( \*\* ) = Kunci Tamu

* 1. **Perancangan Basis Data**

**2.4.1 Relasi Tabel**



Gambar 2.1 Relasi Antar Tabel

**Keterangan:**

Kunci Primer (\*)

Kunci Tamu (\*\*)

Relasi One To One



Relasi One To Many

Berikut adalah penjelasan Relasi Antar Tabel.

Tabel calon adalah tabel yang digunakan untuk menyimpan data calon siswa, field kunci utama adalah no\_daftar dan field kunci tamu adalah tahun\_ajar. Tabel ini mempunyai relasi **one to one** atau tabel calon berhubungan satu ke satu tabel lainnya (pada tabel calon, dimana satu calon siswa memiliki satu no\_daftar).

Tabel registrasi adalah tabel yang digunakan untuk menyimpan data data calon siswa yang sudah melakukan registrasi, field kunci utama adalah no\_reg dan field kunci tamu adalah no\_daftar dan tahun\_ajar. Tabel ini mempunyai relasi **one to one** atau tabel registrasi berhubungan satu ke satu tabel lainnya (pada tabel registasi dimana satu registrasi memiliki satu no\_daftar).

Tabel tahun\_ajar digunakan untuk menyimpan data tahun ajar field kunci utama adalah tahun\_ajar. Tabel ini mempunyai relasi **one to many** artinya tabel tahun\_ajar mempunyai relasi lebih dari satu, dalam hal ini tabel tahun\_ajar mempunyai relasi dengan tabel calon dan tabel registrasi yang artinya satu tahun\_ajar bisa memiliki banyak calon siswa dan registrasi.

Tabel batal digunakan untuk menyimpan data calon siswa yang melakukan pembatalan pendaftaran. field kunci utama adalah no\_batal dan field kunci tamu adalah no\_reg. Tabel ini mempunyai relasi **one to one** atau tabel batal berhubungan satu ke satu tabel lainnya (pada tabel batal dimana satu no\_batal memiliki satu no\_registrasi dan no\_daftar).

Tabel pegawai digunakan untuk menyimpan data pegawai. Tabel ini mempunyai relasi **one to many** artinya tabel pegawai berhubungan dengan beberapa tabel lainnya (pada tabel pegawai satu pegawai memiliki satu kd\_peg).

* 1. **Bagan Alir Sistem :**

Agar pengolahan data Profil dan Penerimaan Siswa Baru Berbasis Web di SMP N 3 Yogyakarta dapat berjalan dengan baik, maka telebih dahulu harus merancang bagan alir sistem. Diagram alir sistem menunjukan arus proses keseluruhan sistem, mulai dari proses input data sampai pada proses output data yang dihasilkan serta menjelaskan urutan – urutan dari prosedur yang ada dalam sistem. Untuk mengambarkan proses input dan output profil dan penerimaan siswa baru secara *online* di SMP N 3 Yogyakarta ini dapat di gambarkan bagan alir seperti gambar 2.2 :

 Gambar 2.2 Bagan Alir Sistem

**Keterangan :**

1. Laporan Daftar Calon siswa yang Mendaftar
2. Laporan Daftar Calon Siswa yang Diterima
3. Laporan Daftar Calon Siswa Cadangan
4. Laporan Daftar Calon Siswa yang Ditolak
5. Laporan Siswa melakukan Registrasi
6. Laporan Siswa melakukan Pembatalan
7. Laporan Data Tahun Ajar
8. Laporan Data Pegawai

berikut adalah penjelasan bagan alir sistem

Pemasukan data yang pertama adalah data calon. Langkahnya adalah data dimasukkan kemudian melalui proses simpan. Pengolahan data akan ditampilkan sebagai laporan daftar calon siswa yang mendaftar, daftar calon siswa yang diterima, dan daftar calon siswa cadangan dan yang ditolak yang datanya disimpan pada tabel calon .

Pemasukan data yang kedua adalah data registrasi, Langkahnya adalah data dimasukkan terlebih dahulu, setelah melalui proses perekaman data atau penyimpanan data kemudian data tersimpan dalam tabel registrasi yang berisikan field-field no\_reg, no\_daftar, kd\_peg, tahun\_ajar,tgl\_registrasi. Lalu setelah proses simpan akan mendapatkan laporan daftar calon siswa yang melakukan daftar registrasi.

Pemasukan data yang ketiga adalah data pembatalan, Langkahnya adalah data dimasukkan terlebih dahulu, setelah melalui proses perekaman data atau penyimpanan data kemudian data tersimpan dalam tabel batal yang berisikan field-field no\_batal, no\_reg, kd\_peg, keterangan dan tgl\_registrasi. Lalu setelah proses simpan akan mendapatkan laporan daftar calon siswa yang melakukan registrasi.

Pemasukan data yang keempat adalah data tahun ajar . Langkahnya adalah data dimasukkan terlebih dahulu, setelah melalui proses perekaman data atau penyimpanan data kemudian data tersimpan dalam tabel tahun\_ajar yang berisikan field-field tahun\_ajar, kapasitas, tgl\_mdaf, tgl\_sdaf, pengumuman, tgl\_mreg, dan tgl\_sreg. Lalu setelah proses simpan akan mendapatkan laporan data tahun ajar.

Pemasukan data yang kelima adalah data pegawai. Pertama data dimasukkan, setelah melalui proses perekaman data kemudian data akan tersimpan dalam tabel pegawai. Tabel pegawai, field-fieldnya terdiri kd\_peg nama, alamat. Setelah proses simpan dilakukan akan diperoleh laporan data pegawai.

* 1. **Rancangan Masukkan**

Dari rancangan tabel yang telah dibuat, selanjutnya adalah rancangan input. Adapun rancangan input pada Profil dan Penerimaan Siswa Baru Secara *Online* di SMP N 3 Yogyakarta adalah sebagai berikut :

* + 1. **Rancangan Form Input Pendaftaran**

Rancangan form masukkan pendaftaran digunakan untuk memasukkan data calon siswa . Bentuk rancangannya ditunjukkan pada Gambar 2.3:

**FORM INPUT PENDAFTARAN**

No STTB

Nama

Tgl Lahir

Alamat

* Laki-laki  Perempuan Pereperempuan pePPerePerempuan

Jenis Kelamin Laki-laki Perempuan

Agama

Asal Sekolah

Nilai Matematika

Nilai B.Indo

Nilai IPA

Tahun Ajar

Tanggal

Simpan Batal

Gambar 2.3 Masukkan Data Calon

* + 1. **Rancangan Form Input Daftar Ulang**

Perancangan masukan daftar ulang digunakan untuk memasukkan data registrasi. Bentuk rancangannya ditunjukkan pada Gambar 2.4:

**FORM INPUT DAFTAR ULANG**

No Daftar

Kode Pegawai

Tahun Ajar

Tanggal

Batal

Simpan

Gambar 2.4 Masukkan Data Daftar Ulang

* + 1. **Rancangan Form Input Batal**

Rancangan form masukan data batal digunakan untuk memasukkan data pembatalan. Bentuk rancangannya ditunjukkan pada Gambar 2.5:

**FORM INPUT DATA PEMBATALAN**

No Batal

No Daftar Ulang

Kode Pegawai

Tanggal

Keterangan

Simpan

Batal

Gambar 2.5 Masukkan Data Batal

* + 1. **Rancangan Form Input Data Tahun Ajar**

Rancangan form masukan data tahun ajar digunakan untuk memasukkan data tahun ajar. Bentuk rancangannya ditunjukkan pada Gambar 2.6:

**FORM INPUT DATA TAHUN AJAR**

Tahun

Kapasitas

Tgl Mulai Daftar

Tgl Selesai Daftar

Pengumuman

Tgl Mulai Registrasi

Tgl Selesai Registrasi

Batal

Simpan

Gambar 2.6 Masukan Data Tahun Ajar

* + 1. **Rancangan Form Input Data pegawai**

Rancangan form masukan pegawai digunakan untuk memasukkan data pegawai. Bentuk rancangannya ditunjukkan pada Gambar 2.7:

**FORM INPUT DATA PEGAWAI**

Kode Pegawai

Nama

Alamat

Batal

Simpan

Gambar 2.7 Masukan Data Pegawai.

* 1. **Rancangan Keluaran**

Rancangan Keluaran atau yang lebih dikenal dengan informasi merupakan salah satu tujuan dari kegiatan pembuatan suatu sistem. Informasi yang baik akan memudahkan penggunaannya sebagai dasar dalam pengambilan keputusan. Informasi yang akan dihasilkan pada Profil dan Penerimaan Siswa Baru Secara *Online* di SMPN 3 Yogyakarta

* + 1. **Laporan Daftar 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 mendaftar ditunjukkan pada Gambar 2.8:

Data Pendaftar

SMPN 3 Yogyakarta

Jl. Pajeksan no.18

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **No.Daftar** | **No.STTB** | **Nama** | **Alamat** | **Jenis**  **Kelamin** | **Agama** | **Asal Sekolah** | **Nilai**  **total** | **Tanggal**  **Daftar** |
| xxx | xxx | xxx | xxx | xxx | xxx | xxx | xxx | xxx |

Gambar 2.8 Rancangan Output Daftar Data Calon Siswa

* + 1. **Laporan data siswa yang diterima**

Output data calon siswa yang diterima merupakan hasil laporan daftar calon siswa yang diterima. Berikut desain output daftar calon siswa yang diterima ditunjukkan pada Gambar 2.9:

Data Siswa Yang Diterima

SMPN 3 Yogyakarta

Jl. Pajeksan no.18

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **No.Daftar** | **No.STTB** | **Nama** | **Alamat** | **Asal**  **Sekolah** | **Nilai**  **Total** |
| xxx | xxx | xxx | xxx | xxx | xxx |

Gambar 2.9 Rancangan Output Daftar calon siswa yang diterima

* + 1. **Laporan Data Siswa yang Ditolak**

Output data calon siswa yang ditolak merupakan hasil laporan daftar calon siswa yang ditolak. Berikut desain output daftar calon siswa yang ditolak ditunjukkan pada Gambar 2.10:

Laporan Data Siswa Yang Ditolak

SMPN 3 Yogyakarta

Jl. Pajeksan no.18

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **No** | **No Daftar** | **Nama** | **Alamat** | **Asal**  **Sekolah** | **Nilai**  **Total** |
| x | xxx | xxx | xxx | xxx | xxx |

Gambar 2.10 Rancangan Output Daftar Calon Siswa Yang Ditolak

* + 1. **Laporan Data Calon Siswa Cadangan**

Output data calon siswa Cadangan merupakan hasil laporan daftar calon siswa yang menjadi cadangan. Berikut desain output daftar calon siswa yang cadangan ditunjukkan pada Gambar 2.11:

Laporan Data Calon Siswa Cadangan

SMPN 3 Yogyakarta

Jl. Pajeksan no.18

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **No** | **No Daftar** | **No STTB** | **Nama** | **Alamat** | **Asal**  **Sekolah** | **Nilai**  **Total** |
| x | xxx | xxx | xxx | xxx | xxx | xxx |

Gambar 2.11 Rancangan Output Daftar calon siswa yang cadangan

* + 1. **Laporan Data Daftar Ulang**

Output data daftar ualng keseluruhan merupakan hasil laporan daftar calon siswa yang sudah melakukan daftar ulang. Berikut desain output daftar calon siswa yang daftar ulang ditunjukkan pada Gambar 2.12:

Laporan Data Daftar Ulang

SMPN 3 Yogyakarta

Jl. Pajeksan no.18

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **No Daftar ulang** | **No Daftar** | **Nama** | **Tanggal Registrasi** |
| xxx | xxx | xxx | xxx |

Gambar 2.12 Rancangan Output Daftar Registrasi

* + 1. **Laporan Data Pembatalan**

Output daftar data pembatalan merupakan hasil laporan daftar calon siswa yang melakukan pembatalan. Berikut desain output data pembatalan ditunjukkan pada Gambar 2.13 :

Laporan Data Pembatalan

SMPN 3 Yogyakarta

Jl. Pajeksan no.18

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **No Batal** | **No Daftar** | **No Daftar Ulang** | **Nama** | **Tanggal**  **Pembatalan** | **Keterangan** |
| xxx | xxx | xxx | xxx | xxx | xxx |

Gambar 2.13 Rancangan Output Data pembatalan

* + 1. **Laporan Data Tahun Ajar**

Output data tahun ajar merupakan hasil laporan daftar kapasitas pertahun ajar. Berikut desain output tahun ajar ditunjukkan pada Gambar 2.14:

Laporan Data Tahun Ajar

SMPN 3 Yogyakarta

Jl. Pajeksan no.18

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Tahun Ajar** | **Kapasitas** | **Tgl Mulai Daftar** | **Tgl Selesai Daftar** | **Pengumuman** | **Tgl Mulai Registrasi** | **Tgl Selesai Registrasi** |
| xxx | xxx | xxx | xxx | xxx | xxx | xxx |

Gambar 2.14 Rancangan Output Data Tahun Ajar

* + 1. **Laporan Data Pegawai**

Output data pegawai merupakan hasil laporan dari masukkan data pegawai. Berikut desain output daftar data masuk ditunjukkan pada Gambar 2.15:

Laporan Data Pegawai

SMPN 3 Yogyakarta

Jl. Pajeksan no.18

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Kode Pegawai** | **Nama** | **Alamat** |
| xxx | xxx | xxx |

Gambar 2.15 Rancangan Output Data Pegawai