

BAB III

PERANCANGAN SISTEM

A. Analisis Sistem

Analisis merupakan tahap yang sangat berpengaruh terhadap tahapan selanjutnya, dimana salah satu tujuannya adalah untuk memahami sistem yang telah ada saat ini. Pada tahap ini akan dilakukan analisis terhadap sistem yang sedang digunakan SMKN 1 Mlarak. Sistem yang digunakan pada pendaftaran peserta didik baru di SMKN 1 Mlarak mempunyai beberapa permasalahan diantaranya adalah :

1. Dalam membuat pendataan masih menggunakan sistem komputerisasi yang bersifat umum misalnya menggunakan *Software Microsoft Word* atau *Microsoft Excel* sehingga sering terjadi kesalahan.
2. Belum adanya sistem pendaftaran siswa baru secara *online*. Sistem yang digunakan masih manual yaitu calon siswa harus datang langsung untuk melakukan pendaftaran.

B. Metode Penelitian dan Perancangan

1. Metode Penelitian

Metodologi yang digunakan pada perancangan perangkat lunak didasarkan pada metode pengumpulan data. Untuk mendapatkan data-data bagi perancangan perangkat lunak dalam penulisan tugas akhir ini digunakan teknik-teknik sebagai berikut:

a. Penelitian Kepustakaan (*Library Research*)

Pengumpulan data yang diperlukan adalah mencari, membaca, dan mempelajari buku-buku, bahan-bahan selama kuliah serta referensi lainnya yang berhubungan dengan masalah yang diteliti. Tujuan pengumpulan data melalui studi kepustakaan adalah untuk mengumpulkan bahan-bahan teoritis agar diperoleh suatu pengertian yang mendalam dan untuk menunjang proses pembahasan terhadap data faktual sebagai pedoman untuk pembahasan masalah yang dihadapi dalam kenyataan yang terjadi ditempat penelitian.

b. Wawancara

Melakukan tanya jawab pada pihak yang berkepentingan serta mengumpulkan data-data yang dibutuhkan untuk menyelesaikan suatu permasalahan yang sering terjadi.

2. Metode Pengembangan Perangkat Lunak

Dalam merancang sistem informasi Penerimaan Peserta Didik Baru (PPDB) ada beberapa hal yang perlu diperhatikan. Diantaranya adalah menentukan metode yang akan digunakan dalam proses perancangan, yakni menggunakan metode *waterfall* yang memiliki langkah-langkah sebagai berikut :

1. *Analysis*, merupakan tahapan dimana *System Engineering* menganalisis segala hal yang ada pada pembuatan proyek atau pengembangan perangkat lunak yang bertujuan untuk memahami sistem yang ada, mengidentifikasi masalah dan mencari solusinya. Pada tahap ini penulis

melakukan analisa kebutuhan *software* dan kebutuhan *hardware*, serta analisa masalah yang harus diselesaikan dengan mengumpulkan data-data yang diperlukan

2. *Design*, tahapan ini merupakan tahap penerjemah dari keperluan atau data yang telah dianalisis ke dalam bentuk yang mudah dimengerti oleh pemakai (*user*). Pada tahap ini penulis melakukan perancangan *flowchart*, *Data Flow Diagram (DFD)*, *Entity Relationship Diagram (ERD)*, *database* dan perancangan *user interface*
3. *Coding*, yaitu menerjemahkan data yang dirancang ke dalam bahasa pemrograman yang telah ditentukan. Pada tahap ini penulis melakukan implementasi dari tahap sebelumnya yaitu dengan membuat aplikasi sesuai dengan tahap sebelumnya. *Coding* atau pembuatan aplikasi dilakukan dengan bantuan *software Adobe dreamweaver CS6* dan *notepad++*
4. *Testing*, merupakan uji coba terhadap sistem atau program setelah selesai dibuat. Pada tahap ini penulis melakukan pengujian aplikasi yang sudah dibangun menggunakan *Black box*
5. *Maintenance*, yaitu penerapan sistem secara keseluruhan disertai pemeliharaan jika terjadi perubahan struktur, baik dari segi *software* maupun *hardware*. Pada tahap ini penulis melakukan pemeliharaan aplikasi yang telah diterapkan.

C. Analisis Kebutuhan Sistem

1. Terdapat halaman utama yang menampilkan alur/cara pendaftaran yang dapat digunakan oleh calon siswa sebagai petunjuk
2. Terdapat halaman pendaftaran yang digunakan oleh calon siswa untuk mendaftar ke sistem
3. Terdapat halaman *login* calon siswa, disini calon siswa diharuskan mengisi *username* dan *password* yang didapatkan setelah berhasil mendaftar.
4. Terdapat halaman berita yang dapat digunakan oleh calon siswa untuk berita atau informasi mengenai pendaftaran di SMKN 1 Mlarak.
5. Terdapat informasi pendaftaran yang dapat digunakan oleh calon siswa untuk melihat tanggal-tanggal penting pendaftaran.
6. Terdapat halaman jurnal dan pengumuman yang dapat digunakan oleh calon siswa untuk melihat pengumuman akhir penerimaan siswa baru
7. Terdapat halaman profil sekolah yang dapat digunakan oleh calon siswa untuk mengenal lebih dekat lagi tentang SMKN 1 Mlarak.
8. Terdapat halaman cetak kartu pendaftaran yang dapat digunakan oleh calon siswa untuk mencetak kartu pendaftaran.

D. Perancangan Sistem

Tujuan utama yang diperoleh dari perancangan sistem informasi Penerimaan Peserta Didik Baru (PPDB) untuk mengelola semua data pendaftaran siswa baru.

1. Tujuan Perancangan Sistem

Adapun tujuan sistem informasi Penerimaan Peserta Didik Baru (PPDB) berbasis web ini adalah untuk menghasilkan program yang mampu:

- a. Membantu mengelola data pendaftaran siswa baru SMKN 1 Mlarak.
- b. Membantu calon siswa untuk melakukan pendaftaran secara *online* kapanpun dan dimanapun dengan akses *internet*.
- c. Membantu mempermudah calon siswa untuk dapat memperoleh informasi tentang SMKN 1 Mlarak.

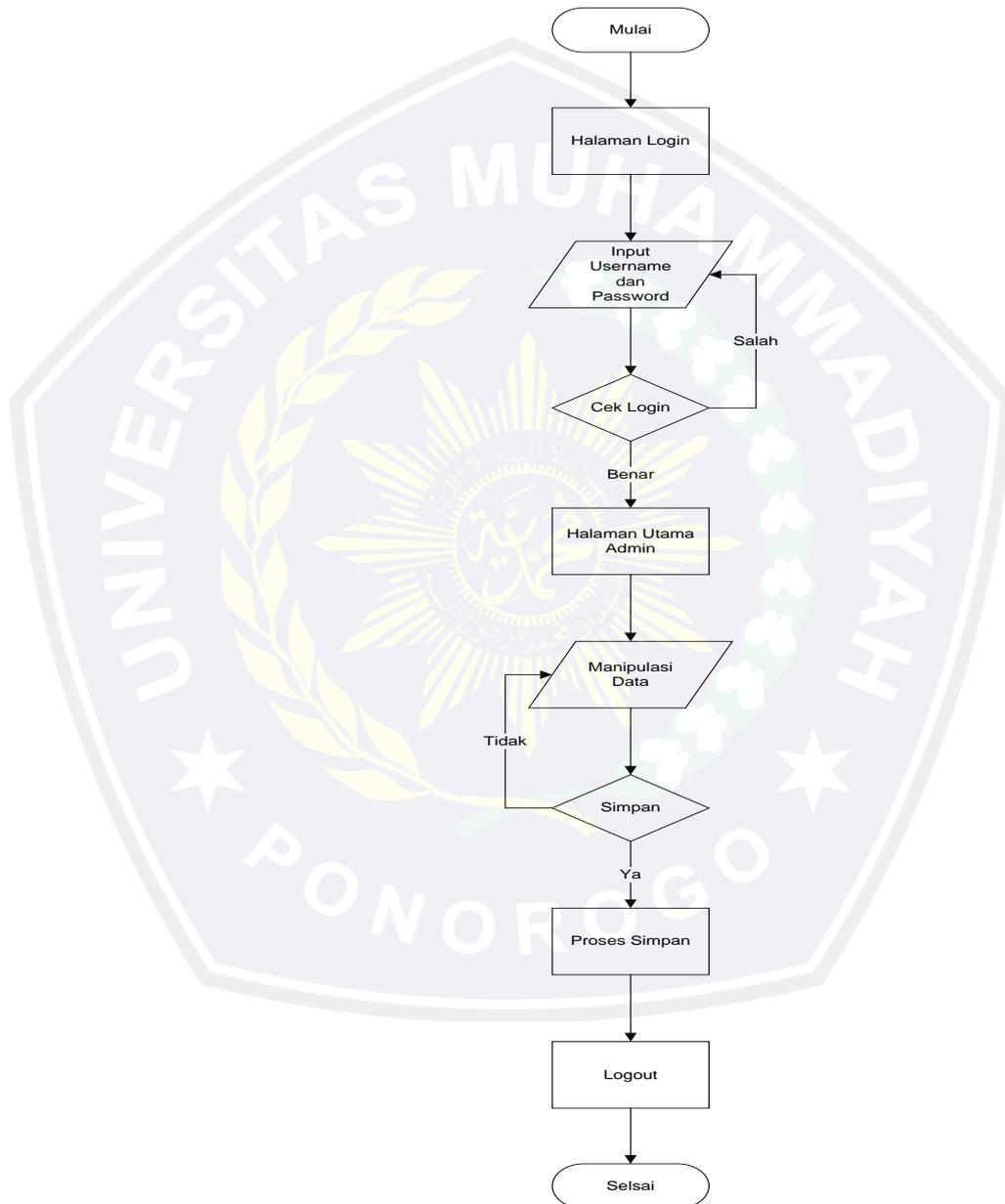
2. Perancangan Sistem

Sistem dapat didefinisikan sebagai kumpulan dari konten-konten dan kategori yang terdiri dari : *Home page*, Profil Sekolah, *Gallery*, Sekolah, Berita Terbaru, Bantuan Pendaftaran dan Hubungi Kami. Menu-menu terperinci yang sudah disiapkan dalam *website* akan memuat berbagai macam informasi sesuai dengan konten menu masing-masing sehingga dapat dilihat atau diakses oleh *user*.

Dalam sistem informasi Penerimaan Peserta Didik Baru (PPDB) berbasis web ini menggunakan bahasa pemrograman *PHP* dan *MYSQL* ada beberapa hal yang perlu diperhatikan. Berikut masing-masing penjelasan untuk sistem informasi Penerimaan Peserta Didik Baru (PPDB) berbasis web:

a. *Flowchart*

Flowchart merupakan suatu diagram yang menggambarkan alur kerja dari suatu sistem. Berikut *flowchart* yang dapat kita ambil dari penjelasan-penjelasan sebelumnya.

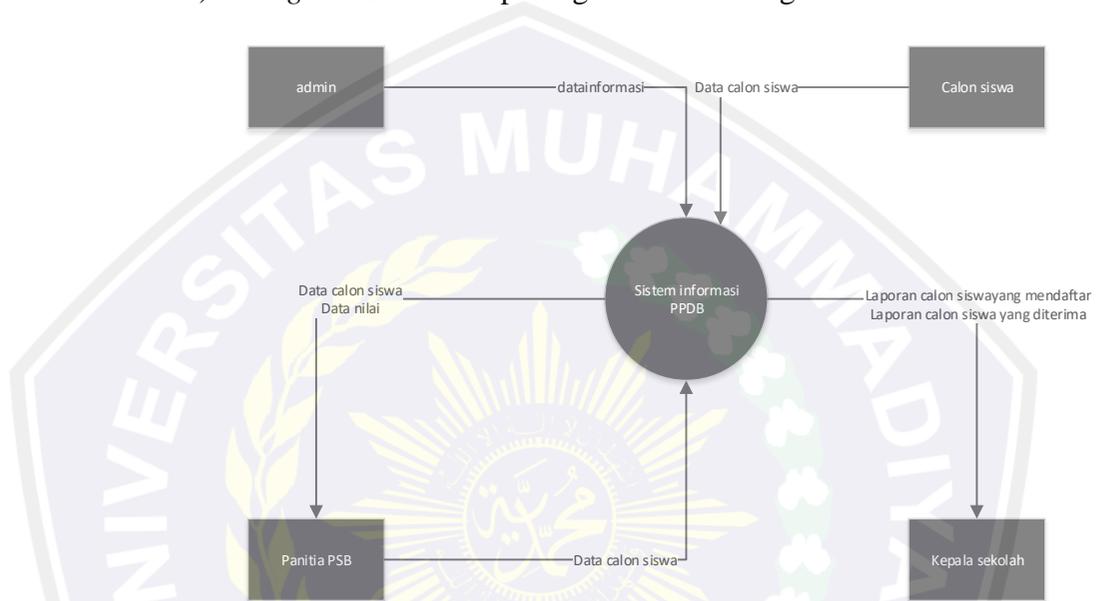


Gambar 3.1 *Flowchart Administrator*

b. DFD (Data Flow Diagram)

DFD (Data Flow Diagram) merupakan proses yang dibuat untuk menggambarkan alur data yang masuk dan keluar dari sistem, dimana data disimpan dan proses data.

1) *Diagram Context* dapat digambarkan sebagai berikut.

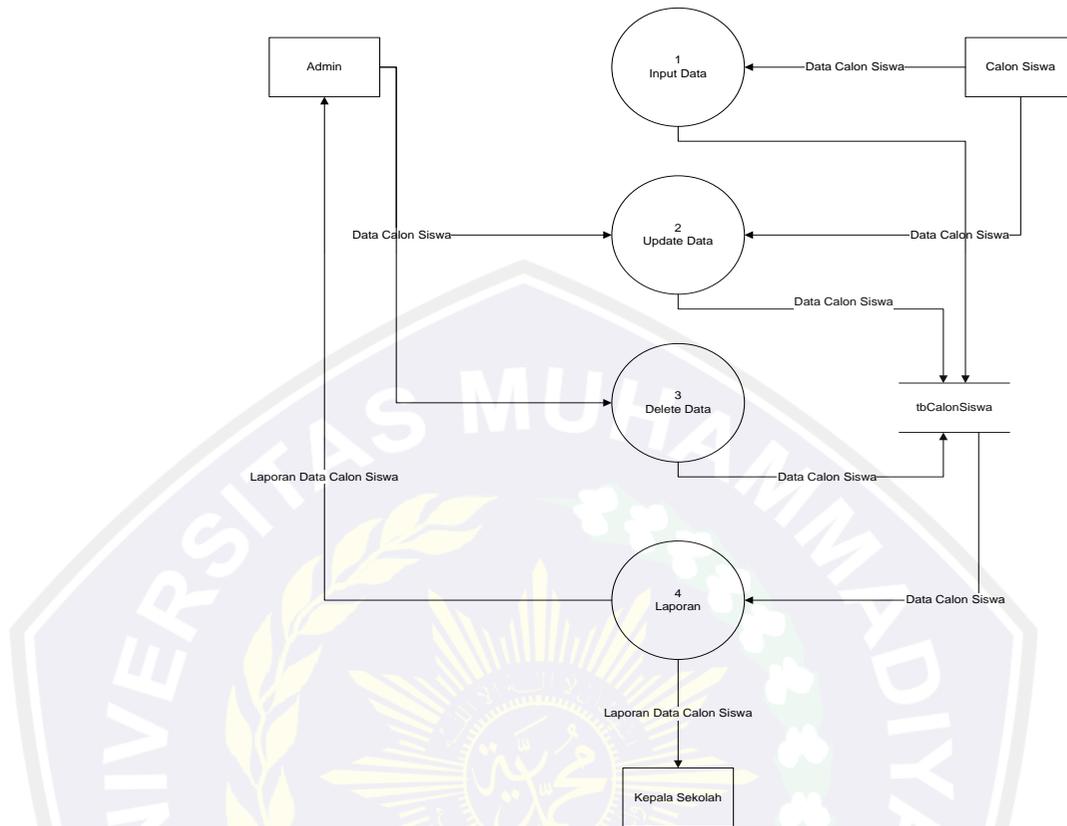


Gambar 3.2 *Diagram Context*

Keterangan :

Dari gambar diatas admin mempunyai hak akses untuk memverifikasi calon siswa yang sudah mendaftarkan diri melalui sistem informasi pendaftaran siswa baru. Berbeda dengan kepala sekolah, kepala sekolah hanya bisa menerima *output* yaitu berupa laporan.

2) DFD *Level 1* dapat digambarkan sebagai berikut.



Gambar 3.3 DFD *Level 1*

Keterangan :

Dari gambar diatas menunjukkan proses yang terjadi yaitu dimana *admin* bisa mengubah data status calon siswa dan menghapus data calon siswa. Calon siswa bisa memasukkan data diri calon siswa tersebut dan mengubah data. Kepala sekolah hanya bisa menerima *output* yaitu berupa laporan-laporan.

E. Perancangan Basis Data

Perancangan basis data Aplikasi Pendaftaran Siswa Baru SMKN 1 Mlarak Ponorogo Berbasis *Web* ini meliputi:

1. Struktur Tabel

Dalam sistem yang dibuat ini terdiri dari tabel siswa, tabel *user* dan tabel hubungi. Dari tabel – tabel tersebut nantinya akan menentukan bentuk data yang akan diproses.

a. Rancangan Tabel Admin

Tabel 3.1 Rancangan Tabel Admin

<i>Field</i>	<i>Type Data</i>	Keterangan
<i>Id_admin</i>	<i>Int(10)</i>	<i>Primary Key</i>
<i>Username</i>	<i>Varchar(40)</i>	
<i>Pass</i>	<i>Varchar(50)</i>	
<i>nama</i>	<i>Varchar(50)</i>	

b. Rancangan Tabel Siswa

Tabel 3.2 Rancangan Tabel Siswa

<i>Field</i>	<i>Type Data</i>	Keterangan
<i>Id_siswa</i>	<i>Int(10)</i>	<i>Primay Key</i>
<i>Nama</i>	<i>Int(10)</i>	
<i>Alamat</i>	<i>Varchar(40)</i>	
<i>Tmp_lahir</i>	<i>Varchar(10)</i>	
<i>Tgl_lahir</i>	<i>Varchar(40)</i>	

Sekolah	<i>Varchar(40)</i>
Ind	<i>Varchar(200)</i>
Ing	<i>Varchar(200)</i>
Mat	<i>Varchar(200)</i>
Ipa	<i>Varchar(200)</i>
Ips	<i>Varchar(200)</i>
PPKN	<i>Varchar(200)</i>
nun	<i>Varchar(200)</i>
ortu	<i>Varchar(200)</i>
Alamat	<i>Varchar(200)</i>
Pendidikan	<i>Varchar(200)</i>
Pekerjaan	<i>Varchar(200)</i>
Penghasilan	<i>Varchar(200)</i>

c. Rancangan Tabel Hubungi

Tabel 3.3 Rancangan Tabel Hubungi

<i>Field</i>	<i>Type Data</i>	Keterangan
<i>Id_hubungi</i>	<i>Int(15)</i>	<i>Primay key</i>
Nama	<i>Varchar(10)</i>	
<i>email</i>	<i>Varchar(45)</i>	
subjek	<i>Varchar(20)</i>	
pesan	<i>text</i>	
tanggal	<i>date</i>	

d. Rancangan Tabel Hasil Ujian

Tabel 3.4 Rancangan Tabel Hasil Ujian

<i>Field</i>	<i>Type Data</i>	Keterangan
<i>id_hasil</i>	<i>Int(11)</i>	<i>Primary Key</i>
No_ujian	<i>Varchar(150)</i>	
nilai	<i>Varchar(150)</i>	

F. Perancangan Interface

1. Rancangan Halaman Utama

Halaman utama menampilkan beberapa menu yang bisa diakses oleh calon siswa rancangan halaman utama dalah sebagai berikut

HEADER					
Home	Berita	Daftar	Informasi	Pengumuman	Profil
CONTENT					
FOOTER					

Gambar 3.4 Rancangan Halaman Utama

2. Rancangan Login

Halaman login adalah halaman yang dapat digunakan oleh calon siswa untuk melakukan login ke dalam sistem.

Header	
Login	
NISN	<input type="text"/>
Password	<input type="password"/>
<input type="submit" value="Submit"/>	
Footer	

Gambar 3.5 Rancangan Halaman Login

3. Rancangan Halaman Formulir Pendaftaran Siswa Baru

Halaman formulir ini digunakan calon siswa yang akan melakukan pendaftaran secara *online* di SMKN 1 Mlarak Ponorogo.

Header	
No Pendaftaran	
Nama	
Tempat Lahir	
Tanggal Lahir	
Jenis Kelamin	
NISN	
Sekolah Asal	
Nilai Akhir (NA)	
Rayon	
Prosdik	
Upload File	
<input type="button" value="Lanjut"/>	
Footer	

Gambar 3.6 Rancangan Halaman Formulir Pendaftaran Siswa Baru

4. Rancangan Halaman *Login Admin*

Rancangan halaman *login Admin* berisi *username* dan *password*.

Setelah *login*, *administrator* dapat mengelola semua data.

HEADER		
<table border="1"><tr><td>Username</td></tr><tr><td>Password</td></tr></table>	Username	Password
Username		
Password		
LOGIN		
FOOTER		

Gambar 3.7 Rancangan Halaman *Login Admin*

