

## **BAB III**

### **ANALISIS DAN DESAIN SISTEM**

#### **III.1. Analisa Masalah**

Tahapan analisa masalah yang dimaksud merupakan masalah penerimaan siswa baru pada sekolah yang masih menggunakan cara manual. Dalam beberapa sekolah yang ada di kota Medan ini masih kurang adanya suatu sistem yang mendukung pengolahan data penerimaan siswa baru, salah satunya adalah SLTP Negeri 12 Medan. Sekolah ini belum adanya aplikasi dalam penerimaan siswa baru masih yang berbasis LAN (*client server*) sehingga masih digunakannya suatu sistem yang ada yaitu menggunakan cara manual, belum ada aplikasi atau program dalam memproses data tentang kesiswaan murid baru. Untuk memperlancar dan mempermudah pengolahan data tersebut, sehingga kurang terintegrasinya data dapat menyebabkan kesulitan dalam mengakses dan mengelola data penerimaan siswa baru, hal ini mengakibatkan kurang efektifnya proses pengolahan data yang dilakukan, oleh karena itu perlu dibuat program penerimaan siswa baru berbasis jaringan, yang nantinya dapat menghubungkan antara *server* dan *client*.

Perancangan aplikasi yang direncanakan adalah sebuah aplikasi yang bertujuan dapat memberikan kemudahan bagi *client* yang bermaksud ingin masuk sekolah SLTP Negeri 12 Medan. Dalam kasus yang sering terjadi pada beberapa sekolah hal ini menjadi kurang efisiennya cara yang dilakukan mengakibatkan keteledoran yang dilakukan oleh pihak yang terkait sehingga perlunya dilakukan

perubahan ke sistem yang telah terkomputerisasi sehingga efisien serta mempercepat dalam pelaksanaannya.

### **III.1.1. Spesifikasi Perangkat**

Dalam perancangan aplikasi penerimaan siswa baru berbasis LAN (*Client Server*) ini, ada beberapa perangkat yang digunakan agar aplikasi berjalan sebagaimana mestinya, yaitu sebagai berikut :

1. Perangkat Lunak (*Software*)
  - a. *Operating System*, OS yang digunakan dalam perancangan dan tes untuk program aplikasi yang dirancang adalah *Windows 7* untuk aplikasi *server*.
  - b. *JDK Java 1.7*, sebagai bahasa program dan *compiler Java*.
  - c. *Netbeans 7.1.2*, sebagai *editor source code Java*.
  - d. *Database SqlServer*.
2. Perangkat Keras (*Hardware*)
  - a. Komputer yang setara dengan *Dual Core*.
  - b. *Mouse, keyboard, dan Monitor*.

### **III.1.2. Teknik Pemecahan Masalah**

Perancangan aplikasi penerimaan siswa baru berbasis LAN (*Client Server*) pada SLTP Negeri 12 Medan yang akan dibangun memiliki tahapan analisis sistem yang dilakukan, yaitu sebagai berikut:

1. Mempelajari dan menganalisis bagaimana sistem yang ada dan memberikan ide untuk pengembangan dalam pelaksanaan penerimaan siswa baru pada SLTP Negeri 12 Medan.

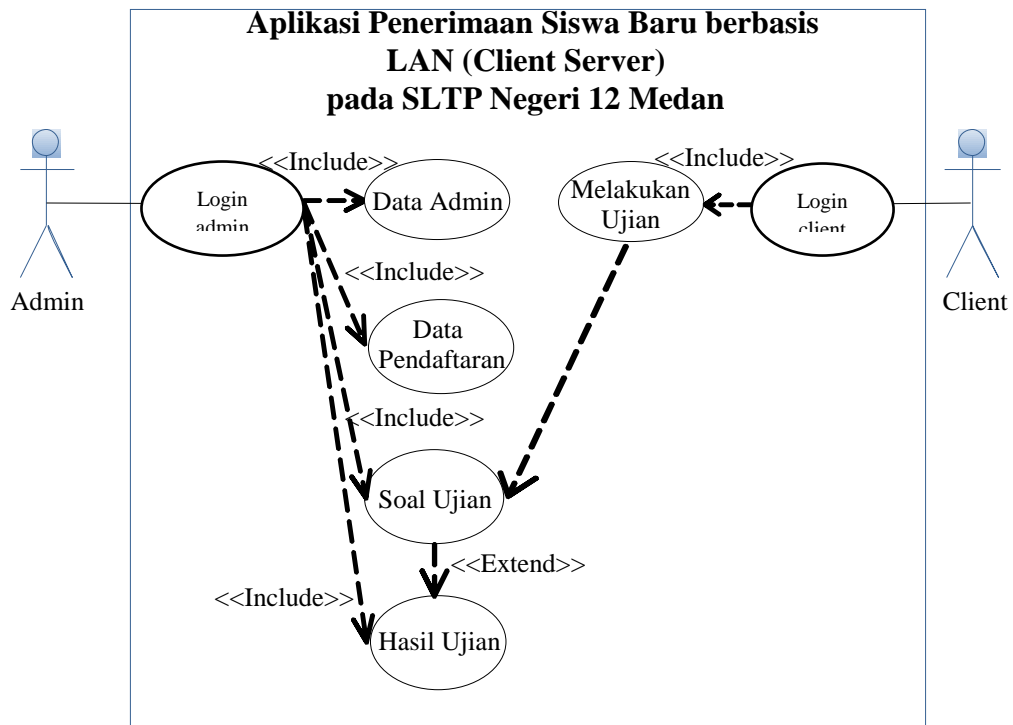
2. Menentukan kebutuhan pengguna dan tingkat kesulitan perancangan dengan menyimpulkan menu apa saja yang dapat diakses oleh pihak admin maupun pihak *client*.
3. Menentukan *hardware* dan *software* yang dibutuhkan dari perangkat komputer sebagai pendukung perancangan.
4. Perancangan aplikasi, setelah memahami kebutuhan dan tujuan dari perancangan maka dilakukan pembuatan dan pembangun sistem yang direncanakan.
5. Pengujian dan *fix error*, melakukan pengujian terhadap aplikasi yang telah selesai dengan menganalisis target yang dicapai serta kekurangan aplikasi untuk diperbaharui agar dapat berjalan baik.

## **III.2. Desain Sistem**

Pada perancangan ini akan dijelaskan mengenai rancangan aplikasi yang akan dikerjakan serta fitur-fitur yang akan dipakai pada aplikasi tersebut seperti *use case diagram*, rancangan tampilan, dan lain sebagainya.

### **III.2.1. Use Case Diagram**

*Use case* diagram berfungsi untuk menggambarkan kegiatan aktor atau pengguna aplikasi. Adapun *use case* diagram aplikasi yang dirancang dapat dilihat pada gambar III.1.

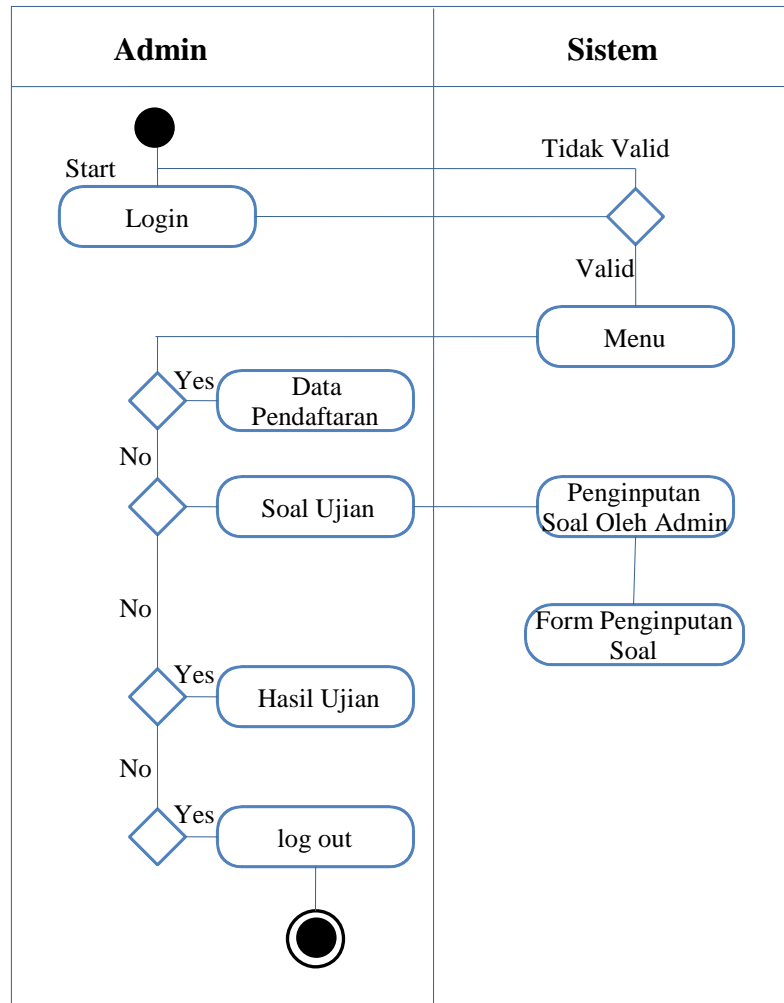


**Gambar III.1. Use Case Diagram**

Pada gambar *use case* di atas, proses aktivitas pengguna dibedakan menjadi 2 (dua) aktor, yaitu admin yang bertugas mengelola data pada *server*, mulai dari melakukan pengaturan data admin, melihat data pendaftaran menyediakan soal ujian bagi pendaftar serta melihat hasil ujian pendaftar.

### III.2.2. Activity Diagram Admin

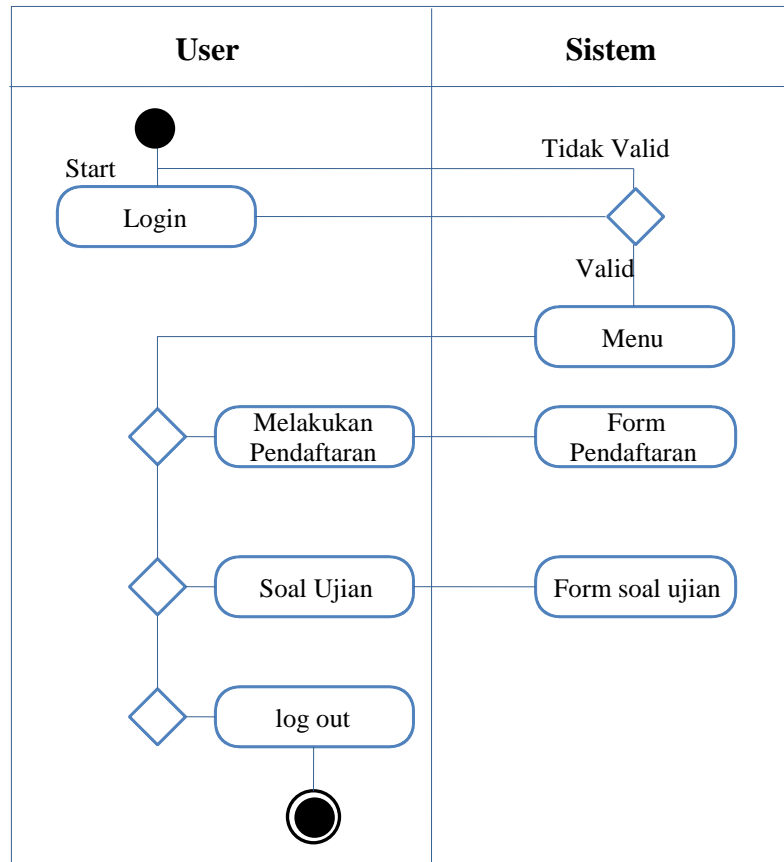
Pada *activity* diagram berikut menggambarkan proses yang berjalan pada aplikasi. Proses yang berlangsung terjadi setelah admin menjalankan aplikasi, yang melakukan login dan akan menemukan tampilan menu yang memiliki beberapa menu mulai dari data pendaftaran, hasil ujian serta dapat mengatur soal-soal ujian yang tersedia yang dapat dilihat pada gambar III.2.



**Gambar III.2. Activity Diagram Admin**

### III.2.3. Activity Diagram User

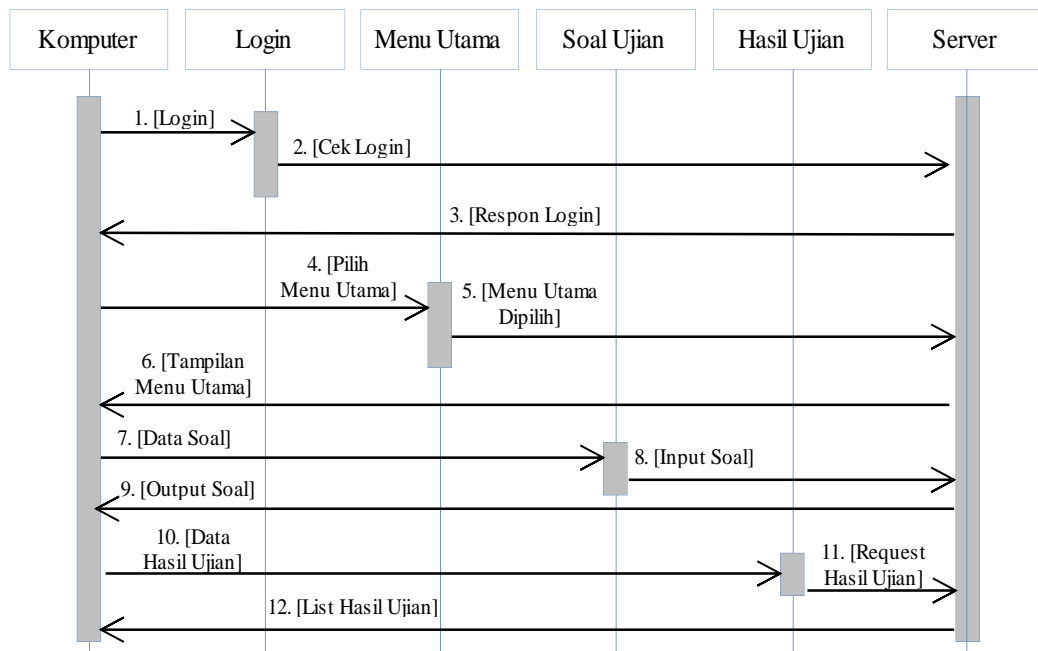
Pada *activity* diagram berikut menggambarkan proses yang berjalan pada aplikasi *user*. Pada proses ini *user* dapat melakukan login serta melakukan pendaftaran dengan mengisi *form* pendaftaran serta melakukan ujian yang ada pada soal ujian yang tersedia. *Activity* diagram tersebut dapat dilihat pada gambar III.3.



**Gambar III.3. Activity Diagram User**

### III.2.4. Sequence Diagram

*Sequence* diagram digunakan untuk menggambarkan perilaku pada sebuah skenario proses penggunaan aplikasi. Berikut ini adalah *Sequence* diagram aplikasi yang dirancang, dapat dilihat pada gambar III.4.



**Gambar III.4. Sequence Diagram User**

### III.3. Perancangan Layar / Interface

Pada perancangan ini memiliki beberapa rancangan yang akan dibuat mulai dari rancangan *server* maupun pengguna dalam melakukan pendaftaran yang dapat dilihat pada penjelasan berikut ini. Pada rancangan terdiri dari beberapa rancangan tampilan dan fungsi pada masing-masing *form* yang akan digunakan untuk menjalankan sistem. Aplikasi ini berjalan pada komputer, adapun rancangan tersebut dapat dilihat pada beberapa keterangan berikut.

#### III.3.1. Rancangan *Form Login Admin*

Pada *form login admin* adalah rancangan layar *form* untuk akses admin pada aplikasi yang berjalan, dapat dilihat pada gambar III.5.

Silahkan Login

ID User :

Password :

Masuk      Batal

**Gambar III.5. Form *Login* Admin**

### III.3.2. Rancangan Menu Utama

Pada menu utama ini, difungsikan untuk admin melihat dan mengelola data pada *database*, menu yang ditampilkan adalah, menu data user, data pelajaran, data admin, ujian dan lain-lain. yang dapat dilihat pada gambar III.6.

Aplikasi Pelaksanaan Ujian

File	Laporan	Keluar
<ul style="list-style-type: none"> <li>Pendaftaran</li> <li>Soal Ujian</li> <li>Pengguna</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Hasil Ujian</li> </ul>	

**Gambar III.6. Form Menu Utama**

### III.3.3. Rancangan *Form* Pendaftaran

Rancangan *form* data pendaftaran merupakan *form* yang berfungsi bagi admin untuk melakukan penambahan atau mengurangi data bagi para pendaftar dengan mengisi nomor pendaftaran, nama, tanggal pendaftaran, alamat pendaftar, serta telepon pendaftar dan nomor ujian pendaftar serta jenis kelamin pendaftar. Rancangan tampilan tersebut dapat dilihat pada gambar III.7.

No. daftar	No. Ujian	Tgl	Nama	JK	Alamat	Telp

**Gambar III.7. Rancangan *Form* Pendaftaran**

### III.3.4. Rancangan *Form* Soal Ujian Masuk

Rancangan *form* soal ujian masuk merupakan rancangan yang akan dibuat rancangan ini akan menampilkan kode soal, soal serta pilihan jawaban yang tersedia. Pilihan jawaban tersebut merupakan pilihan yang akan dipilih oleh pengikut ujian dengan memilih salah satu jawaban yang dianggap benar oleh peserta yang dapat dilihat pada gambar III.8.

Soal Ujian Masuk
—|□|×

Kode Soal :

Soal :

Pilihan A :

Pilihan B :

Pilihan C :

Pilihan D :

Pilihan E :

Jawaban :  A  B  C  D  E

Kode Soal	Soal
01	Xxx
02	Xxx
03	Xxx
04	Xxx
05	Xxx
06	Xxx

**Gambar III.8. Perancangan *Form* Soal Ujian Masuk**

### III.3.5. Rancangan *Form* Pengguna

Rancangan *form* pengguna merupakan rancangan yang tersedia dalam menginputkan pengguna baru mulai dari penginputan ID *user* serta *password* pengguna maupun status dari pengguna. Adapun tampilan tersebut dapat dilihat pada gambar III.9.

The image shows a window titled "Pengguna" with a standard Windows-style title bar (minimize, maximize, close buttons). Inside the window, there are three input fields on the left, each preceded by a label: "ID User :", "Password :", and "Status :". To the right of these fields is a vertical stack of four buttons: "Tambah", "Simpan", "Hapus", and "Batal". Below the input fields and buttons is a table with three columns: "ID User", "Password", and "Status". The table has four rows, all of which are currently empty.

**Gambar III.9. Perancangan Form Pengguna**

### **III.3.6. Rancangan *Form* Hasil Ujian**

Rancangan *form* hasil ujian merupakan rancangan yang tersedia dalam menampilkan hasil ujian yang telah dilaksanakan mulai dari nomor ujian peserta, nama peserta ujian, presenter, tanggal ujian, total nilai benar, waktu pengerjaan nilai dalam bentuk huruf serta pengawas ujian. Adapun rancangan *form* tersebut dapat dilihat pada gambar III.10.

Form Hasil Ujian

No. Ujian	No. Aplikasi	Nama	Presenter	Tgl	Benar	Waktu	Nilai	Petugas

Filter Tanggal Ujian  Filter Data Nilai :

**Gambar III.10. Rancangan Form Hasil Ujian**

### III.3.7. Rancangan Aplikasi Server

Pada rancangan aplikasi *server*, terdiri dari tampilan pengaturan koneksi yang dapat diatur oleh *server* sendiri. Tampilan tersebut dapat dilihat pada beberapa tampilan berikut ini yaitu:

#### 1. Rancangan Form Server

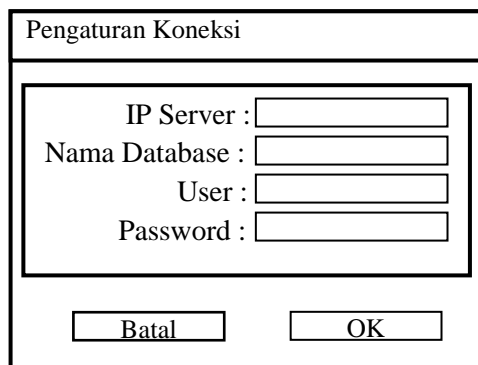
Rancangan tampilan *form server* ini merupakan rancangan yang tersedia bagi *server* dalam melakukan pengaturan *server* yang dapat dilihat pada gambar III.11.

Date : xx JJ xx Time : xx:00

### Gambar III.11. Rancangan *Form Server*

#### 2. Rancangan *Form Pengaturan Koneksi*

*Form login* ini adalah rancangan untuk pengguna melakukan *login* dengan memasukan nomor *Id* dan *password* yang telah didaftarkan, Dapat dilihat pada gambar III.13.



The image shows a window titled "Pengaturan Koneksi". Inside the window, there is a smaller rectangular area containing four input fields, each preceded by a label: "IP Server :", "Nama Database :", "User :", and "Password :". Below this area, there are two buttons: "Batal" (Cancel) on the left and "OK" on the right.

Gambar III.12. Rancangan *Form Pengaturan Koneksi*