

## BAB III

### ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM

#### 3.1 Analisis Sistem Berjalan

Setiap proses pembuatan sistem, pasti berdasarkan permasalahan yang terjadi. Oleh karena itu perlu dilakukan analisis proses bisnis yang sedang berjalan saat ini dan permasalahan yang sedang terjadi.

##### 3.1.1 Analisis Permasalahan

Saat ini jaringan internet di PT. Ditra Manunggal Jaya masih dapat digunakan secara bebas oleh seluruh karyawan dan tanpa batasan akses. Hal ini mengakibatkan kualitas jaringan internet menjadi lambat, karena sering kali digunakan oleh karyawan tidak untuk aktifitas kerja, melainkan membuka sosial media, toko *online*, *download* film atau lagu dan kegiatan tidak produktif lainnya.

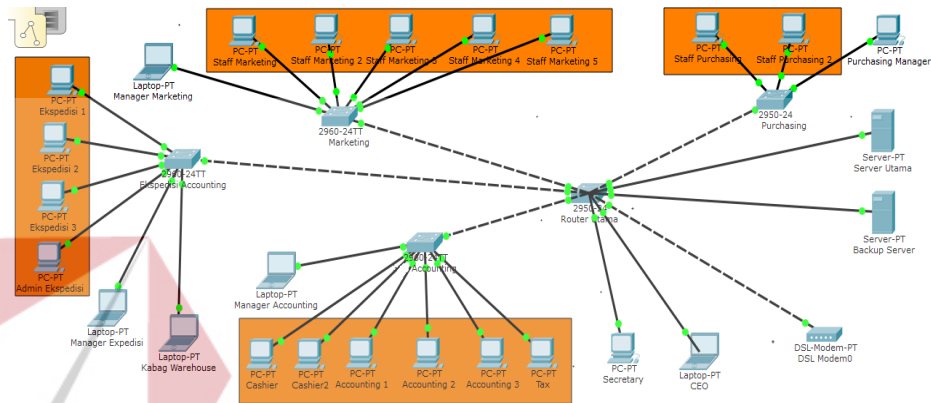
##### 3.1.2 Analisis Data

Data-data yang diperlukan untuk pengembangan Sistem *Monitoring* dan manajemen pengguna pada jaringan internet di PT. Ditra Manunggal Jaya adalah sebagai berikut:

a. Data layanan internet

Layanan internet yang digunakan berbasis *Fiber Optic* dengan *bandwidth* 10 *Mbps Dedicated*.

b. Data Topologi Jaringan berikut ini *desain* topologi Jaringan di PT. Ditra Manunggal Jaya, dapat dilihat pada Gambar 3.1



Gambar 3.1 Topologi jaringan internet di PT. Ditra Manunggal Jaya

c. Data jumlah pengguna jaringan internet

Staf karyawan yang menggunakan jaringan internet di PT. Ditra Manunggal Jaya kurang lebih 50-75 orang.

### 3.2 Analisis Kebutuhan Sistem Usulan

Berdasarkan permasalahan yang terjadi perlu adanya sistem yang mampu melakukan *monitoring* aktifitas penggunaan internet oleh seluruh karyawan. staf IT dapat melakukan pendataan setiap alamat *IP* komputer karyawan sesuai dengan nama komputer atau karyawan yang terkoneksi ke jaringan internet. Selain itu dapat diketahui alamat *situs* yang sedang diakses oleh pengguna dan jumlah *bandwidth* yang sedang digunakan. Sistem yang diusulkan juga dapat melakukan blokir alamat *situs* tertentu yang tidak terkait dengan pekerjaan.

#### 3.2.1 Kebutuhan Fungsional Sistem

Sistem yang diusulkan perlu memiliki fungsional sistem sebagai berikut :

1. Manajemen pengguna jaringan internet
2. Manajemen *bandwidth* setiap pengguna internet
3. Manajemen akses situs

4. Laporan pengguna jaringan internet
5. Laporan pemakaian *bandwidth* setiap pengguna
6. Laporan alamat situs yang sedang diakses.
7. Informasi pemakaian dan sisa *bandwidth* jaringan internet.

### 3.2.2 Analisis Pengguna Sistem Usulan

Berdasarkan hasil wawancara dan identifikasi permasalahan, maka pengguna sistem yang diusulkan ini adalah *Staf IT* dan Manajer Perusahaan.

### 3.2.3 Peran dan Tanggung Jawab Pengguna

Berdasarkan kebutuhan fungsional sistem dan analisis pengguna sistem, maka ditentukan peran dan tanggung jawab penggunaan sistem dapat dilihat pada

Tabel 3.1

Tabel 3.1 Peran dan Tanggung Jawab

Jabatan	Deskripsi Fungsi yang Diperlukan
Staf IT	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Manajemen pengguna jaringan internet</li> <li>2. Manajemen akses situs</li> <li>3. Laporan pemakaian <i>bandwidth</i> setiap pengguna</li> <li>4. Laporan pemakaian jaringan internet.</li> </ol>
Manajer Perusahaan	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Laporan pengguna jaringan internet</li> <li>2. Laporan pemakaian jaringan internet</li> </ol>
Pengguna <i>client</i>	Informasi <i>IP Address</i> dan pemakaian <i>bandwidth</i>

### 3.2.4 Analisis Kebutuhan Pembatasan Akses

Situs-situs yang tidak boleh diakses oleh karyawan adalah sebagai berikut:

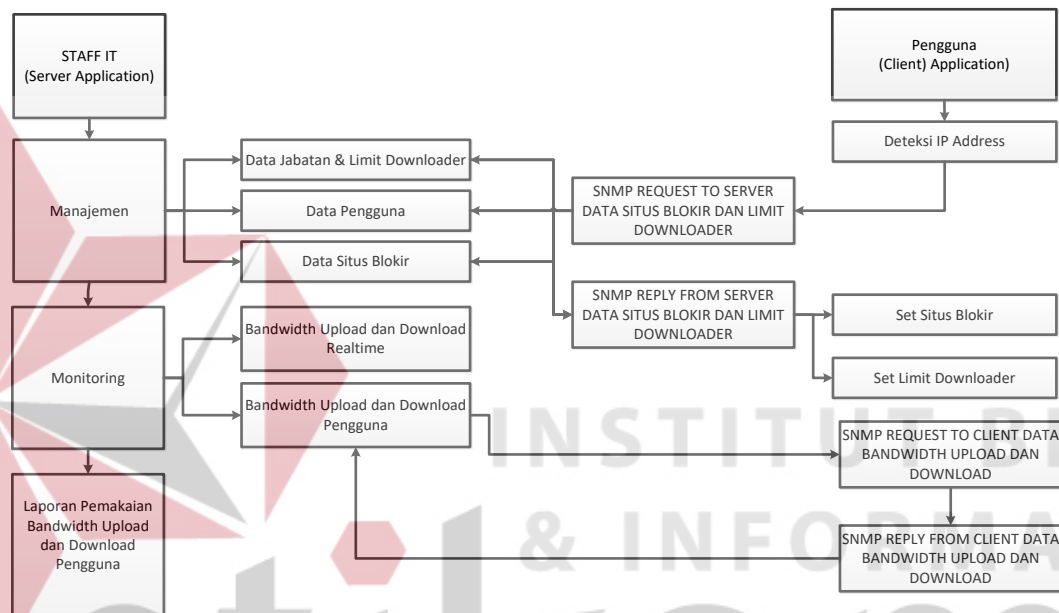
1. Facebook.com
2. Instagram.com
3. Twitter.com
4. Tokopedia.com
5. Bukalapak.com
6. Lazada.com
7. Blibli.com
8. Kaskus.co.id

### 3.3 Perancangan Sistem

Perancangan sistem dilakukan sebagai langkah awal rancang bangun sistem. Kegiatan perancangan sistem dilakukan dengan menggunakan diagram perancangan sistem seperti Blok diagram, *flowchart* dan *desain* tampilan antar muka.

#### 3.3.1 Blok diagram

Blok diagram menggambarkan alur input data, proses data dan output yang dihasilkan dari sistem. Berikut ini *desain* blok diagram yang diusulkan. Dapat dilihat pada Gambar 3.2.



Gambar 3.2 Blok diagram

Dari Gambar 3.2 menunjukkan terdapat 2 aplikasi yaitu aplikasi *server (manager)* dan aplikasi *client (agent)* yang saling terkoneksi dengan menggunakan *Simple Network Manajemen Protocol (SNMP)*. Aplikasi *server* berfungsi untuk melakukan manajemen data pengguna jaringan seperti data jabatan, data pengguna, data *situs* diblokir dan data *limit downloader*. Berdasarkan alamat *IP Address* yang tersetting pada perangkat komputer, aplikasi *client* melakukan *SNMP Request* untuk mendapatkan data *limit downloader* dan situs alamat yang diblokir berdasarkan jabatan pengguna komputer.

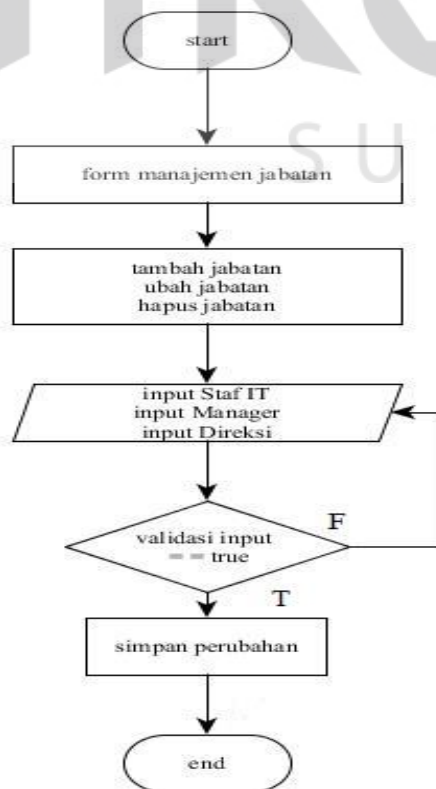
Aplikasi *server* dapat melakukan monitoring pemakaian jaringan seperti kualitas *bandwidth upload* dan *download* secara *real time* dan pemakaian *bandwidth upload* dan *download* setiap pengguna. Proses tersebut didapatkan dengan cara melakukan *SNMP Request data* pemakaian ke aplikasi *client*.

### 3.3.2 Flowchart

*Flowchart* memberikan penggambaran alur proses yang terjadi pada sistem dan pengguna. Berikut ini penggambar alur proses dari setiap fungsional sistem monitoring dan manajemen.

#### a. *Flowchart Manajemen Data Jabatan*

Bagian IT bertugas untuk mengolah data jabatan. Data jabatan merupakan kelompok pembagian status karyawan berada. *Master* jabatan meliputi proses untuk tambah, ubah dan hapus data. Alur sistem manajemen data jabatan dapat dilihat pada Gambar 3.3.

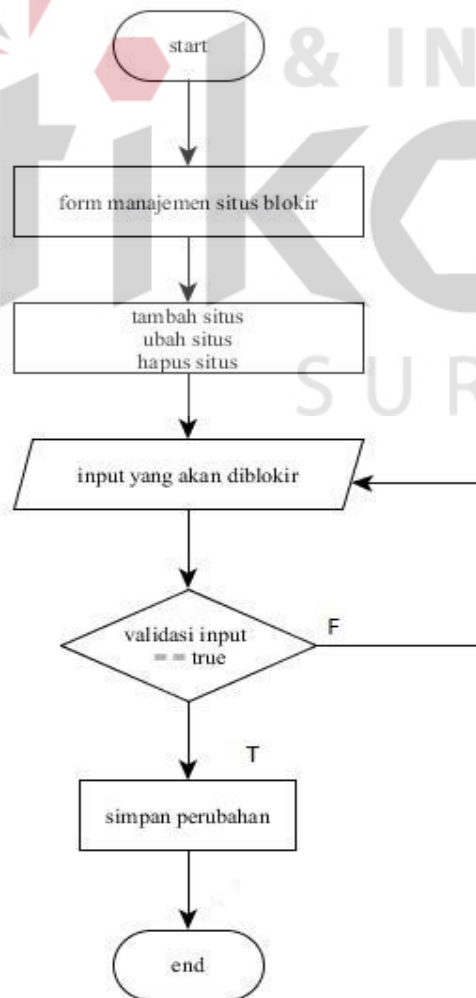


Gambar 3.3 *Flowchart Manajemen Data Jabatan*

b. *Flowchart Manajemen Data Situs Blokir*

Bagian IT bertugas untuk mengolah data situs yang di larang untuk diakses.

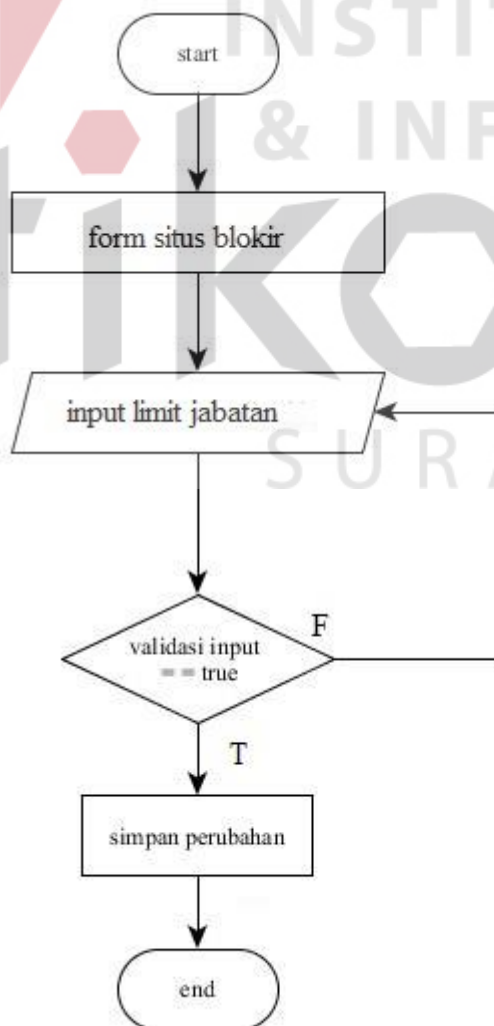
Bagian IT dapat melakukan proses untuk tambah, ubah dan hapus data *situs* yang dilarang untuk diakses. Pembagian hak *akses situs* yang dilarang untuk diakses berdasarkan jabatan pengguna. Alur sistem manajemen data situs blokir dapat dilihat pada Gambar 3.4.



Gambar 3.4 *Flowchart Manajemen Data Situs Blokir*

c. *Flowchart Manajemen Limit bandwidth*

Bagian IT bertugas untuk mengolah *data* nilai *limit* yang diperbolehkan untuk aplikasi *downloader*. Pembagian *limit downloader* berdasarkan jabatan pengguna. Alur sistem manajemen data *limit downloader* dapat dilihat pada Gambar3.5.

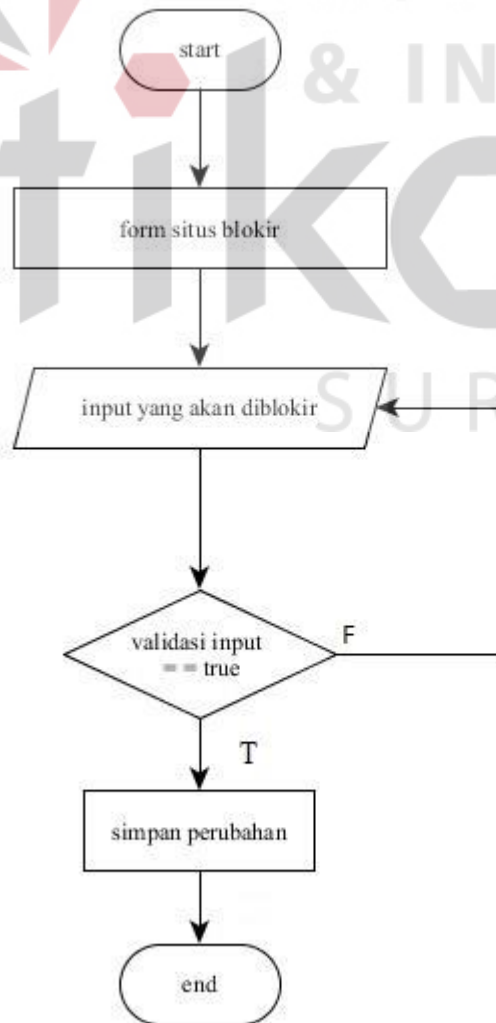


Gambar 3.5 *Flowchart Manajemen Data Limit*



d. *Flowchart Blokir Situs*

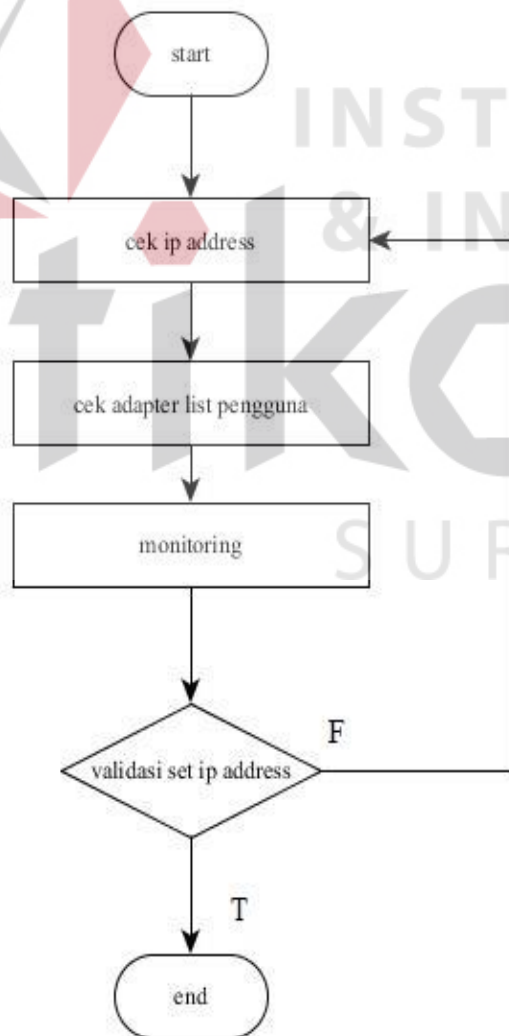
Proses *blokir situs* terjadi di komputer pengguna. Sistem secara otomatis mendeteksi *ip address* untuk mendeteksi jabatan pengguna. Setelah data jabatan pengguna didapatkan, sistem melakukan cek alamat *situs* yang diblokir berdasarkan jabatan pengguna. Data alamat *situs* diblokir diinputkan ke dalam *file host* komputer pengguna. Alur sistem proses blokir situs dapat dilihat pada Gambar 3.6.



Gambar 3.6 *Flowchart Proses Situs Blokir*

e. *Flowchart SNMP Server Request Data Client*

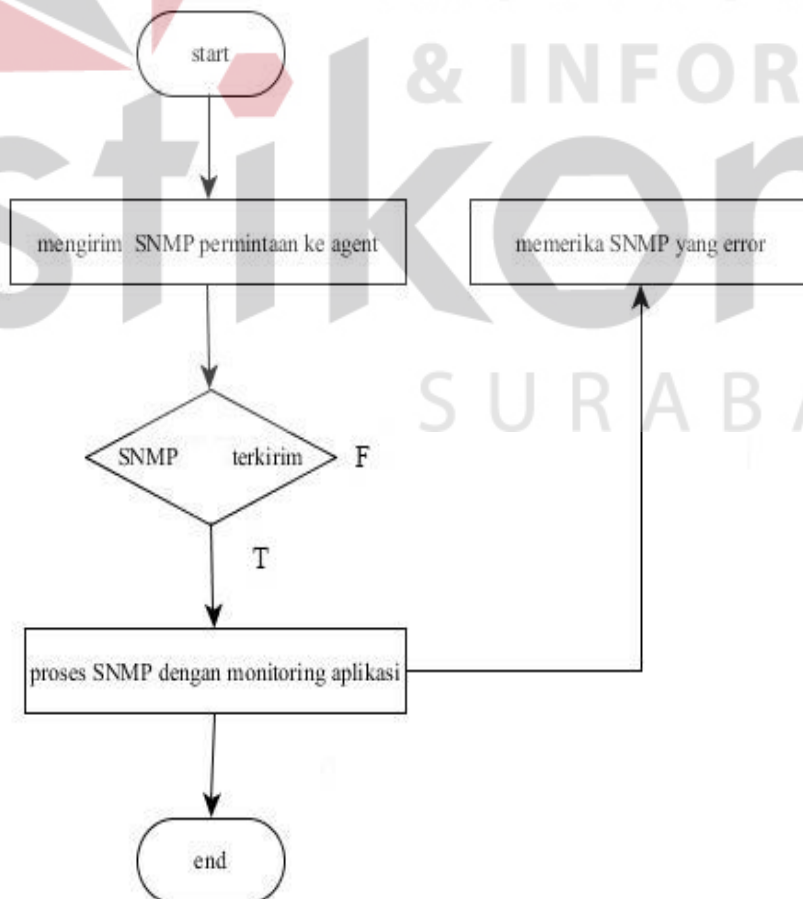
Aplikasi *server* secara periodik melakukan *request* data ke *server* untuk mendapatkan data pemakaian *bandwidth upload* dan *download*. Berikut ini alur proses *SNMP Server Request Data Client*. dilihat pada Gambar 3.7.



Gambar 3.7 *Flowchart SNMP Server Request Data Client*

f. *Flowchart SNMP Client Reply Data Server*

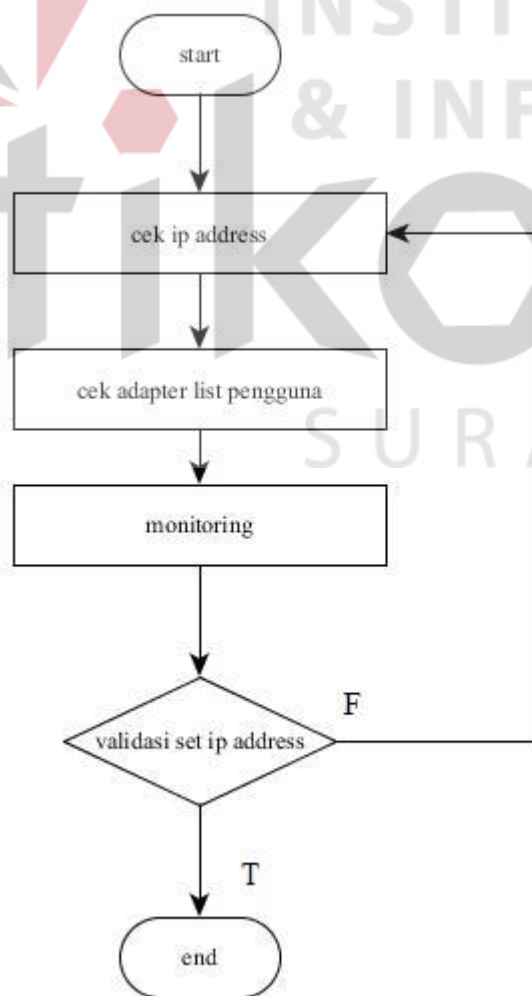
Aplikasi *client* menunggu perintah *request* data dari server. Saat ada request dari aplikasi *server*, aplikasi *client* melakukan proses *SNMP Reply*. Namun jika tidak ada, aplikasi *client* melakukan proses *SNMP error*. Berikut ini alur proses *SNMP Client reply* data server dilihat pada Gambar 3.8.



Gambar 3.8 *Flowchart SNMP Server Request Data Server*

g. *Flowchart Monitoring Download dan Upload*

Fungsional ini berjalan untuk dapat membaca pemakaian *bandwith* *download* dan *upload* di komputer pengguna secara *realtime*. Alur sistem proses baca *bandwith* *download* dan *upload* *realtime* dapat dilihat pada Gambar 3.9



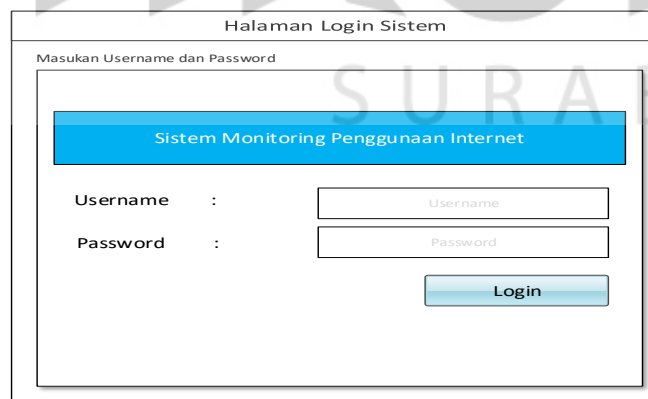
Gambar 3.9 *Flowchart Proses Monitoring bandwidth download dan upload realtime*

### 3.4 *Desain Interface*

Perancangan *desain interface* ini digunakan untuk membuat gambaran bagaimana tampilan sistem akan dibuat. Pada halaman ini *desain interface* yang akan dibuat adalah *halaman login*, *master jabatan*, *master pengguna komputer*, *master block url*, *monitoring bandwidth* dan laporan pemakaian *bandwidth*.

#### a. *Halaman Login*

Halaman *login* ini dirancang dengan *form input username* dan *password*. *Administrator* dapat menginputkan data yang sesuai agar dapat masuk ke dalam sistem. *Desain* halaman login dapat dilihat pada Gambar 3.10

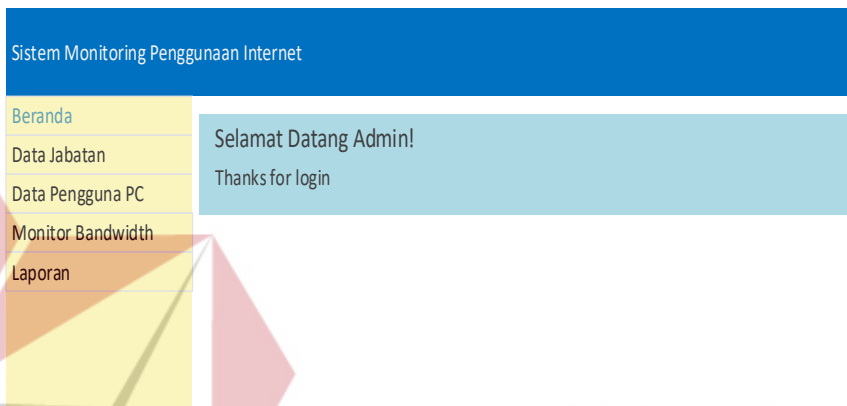


The image shows a web browser window titled "Halaman Login Sistem". Inside the window, there is a sub-header "Masukan Username dan Password". Below this, there is a blue banner with the text "Sistem Monitoring Penggunaan Internet". Underneath the banner, there are two input fields: "Username" and "Password", each with a corresponding label and a colon. Below the input fields is a "Login" button.

Gambar 3.10 *Halaman Login*

#### b. *Halaman Beranda*

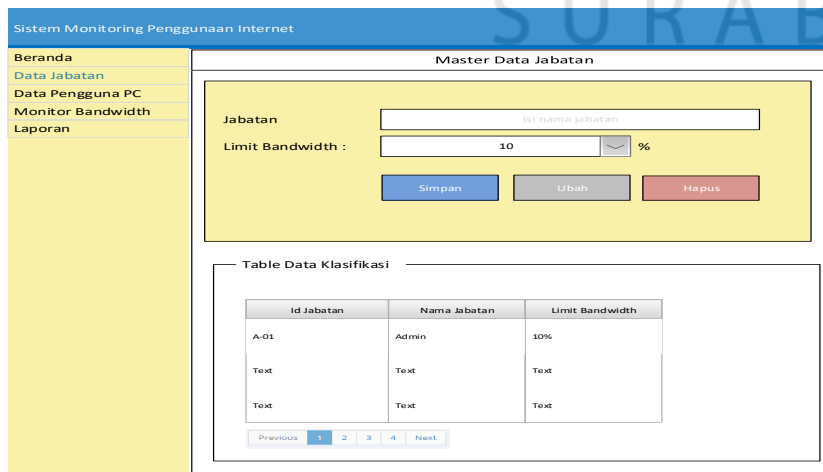
Halaman *beranda* ini merupakan halaman yang akan ditampilkan ketika *admin* berhasil *login*. *Desain* halaman beranda dapat dilihat pada Gambar 3.11



Gambar 3.11 Halaman Beranda

c. Halaman Data Jabatan

Halaman data jabatan digunakan untuk maintenance data jabatan pada halaman ini *admin* dapat menambah data, mengubah dan menghapus data sesuai kebutuhan. *Desain* halaman data jabatan dapat dilihat pada Gambar 3.12.



Gambar 3.12 Halaman Data Jabatan

#### d. Halaman Data Pengguna PC

Halaman data pengguna komputer digunakan untuk maintenance data pengguna komputer pada halaman ini admin dapat menambah data, mengubah dan menghapus data sesuai kebutuhan. *Desain* halaman data pengguna PC, dapat dilihat pada Gambar 3.13

Sistem Monitoring Penggunaan Internet

Master Data Pengguna Komputer

IP Address :  Divisi :

Nama Pengguna :  Jabatan :

Table Data Pengguna Komputer

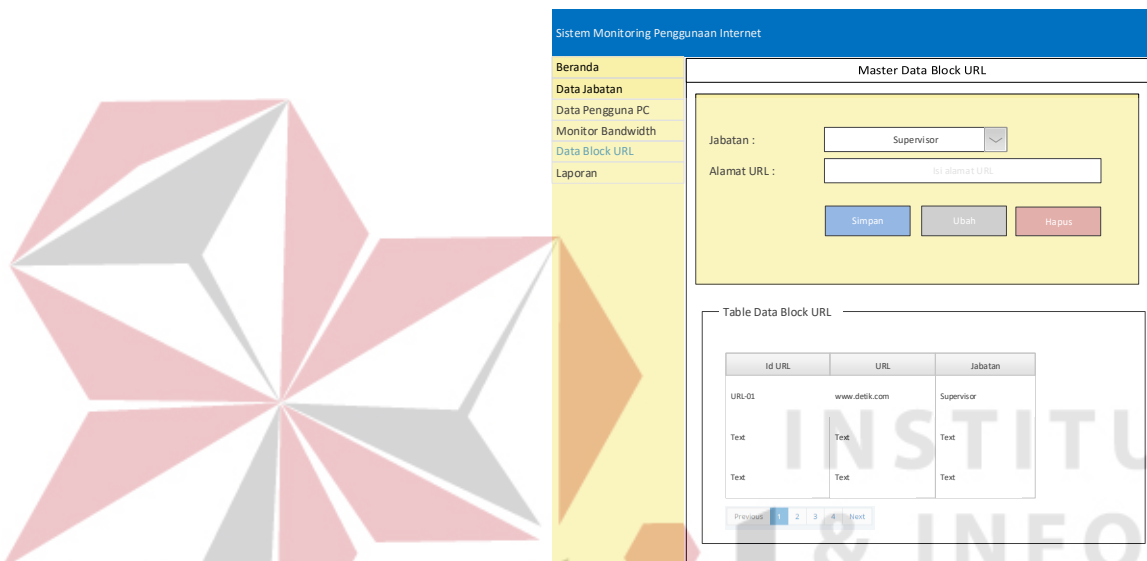
IP Address	Nama Jabatan	Divisi	Jabatan
192/168.17.20	Mahmudin.Se.Sb	Bisnis Korporasi	Direksi
Text	Text	Text	Text
Text	Text	Text	Text

Previous 1 2 3 4 Next

Gambar 3.13 Halaman Pengguna Komputer

#### e. Halaman Data *block URL*

Halaman data *block URL* komputer digunakan untuk maintenance data *block URL* komputer pada halaman ini admin dapat menambah data, mengubah dan menghapus data sesuai kebutuhan. *Desain* halaman *block URL*, dapat dilihat pada Gambar 3.14

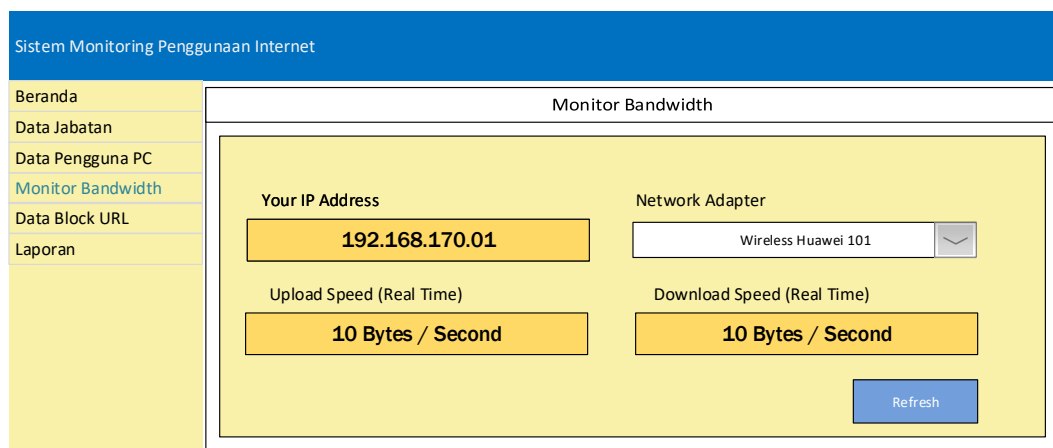


Gambar 3.14 Halaman *Data Block URL*

f. Halaman *Monitor Bandwidth*

Halaman *monitoring bandwidth* digunakan untuk memonitor kecepatan internet dari *ip* yang sedang digunakan. Pada halaman ini *user* dapat memilih *network adapter* yang digunakan untuk memaksimalkan monitor *bandwidth*.

*Desain* halaman *monitoring bandwidth*, dapat dilihat pada Gambar 3.15.



Gambar 3.15 Halaman *Monitor Bandwidth*