BAB III

PEMBAHASAN

3.1 Analisis Sistem

3.1.1 Analisis Masalah

Setelah mengadakan penelitian di bagian sistem Informasi LIPI (Lembaga Ilmu Pengetahuan Indonesia), sistem monitoring server sebagian masih menggunakan sistem manual yang sudah terkomputerisasi dimana kinerja yang dilakukan adalah dengan pengecekan satu-persatu melalui *terminal*.

Adapun pengecekan yang harus selalu dilakukan setiap harinya secara manual terkomputerisasi pada monitoring server di LIPI adalah

1. Pengecekan Konektifitas *Web Server Apache*.
2. Pengecekan Konektifitas *Database MYSQL*.
3. Pengecekan *Uptime* .
4. Pengecekan Manajemen Hardisk.
5. Pengecekan Manajemn RAM.
6. Pengecekan *DNS Server* .
7. Pengecekan Konektifitas *FTP Server.*
8. Pengecekan Suhu Hardware.
9. Pengecekan *Protokol SMTP Server.*
10. Pengecekan *DHCP Server*
11. Pengecekan *SSH Server.*
12. Pengecekan *Stable Connaction*

13. Pengecekan Berkas paket *File-File Repository*

Adapun masalah yang terjadi dalam analisis yang telah dilakukan adalah :

1. Untuk pengecekan Berkas paket *file-file repository,* Seorang network administrator harus memeriksa berkas dengan cara manual dengan cara memasang berkas paket file-file repository sehingga menjadi aplikasi, jika paket tidak bisa diinstal maka status paket *file repository* adalah rusak dan tidak bisa terpakai.

2. Karena ada beberapa keterkaitan antara pengecekan proses satu dan yang lainnya, maka seorang *network administrator* harus membuka terminal sampai 13 *window* untuk melihat hasil status dari pengecekan setelah memasukan satu perintah pada 1 terminal dari 13 terminal yang ada atau dalam 1 terminal, dimasukan 13 perintah pengecekan proses sehingga hal ini sangat memakan *resource* baik pada proses eksekusi, terbatasnya ukuran terminal sehingga perintah yang dimasukan satu-persatu pada 1 terminal tidak akan terlihat semuanya.

3. Mempermudah *Network Administrator* dalam memonitoring dan menangani *server* yang bermasalah.

4. Mendiagnosa masalah yang ada pada server secara cepat dan tepat.

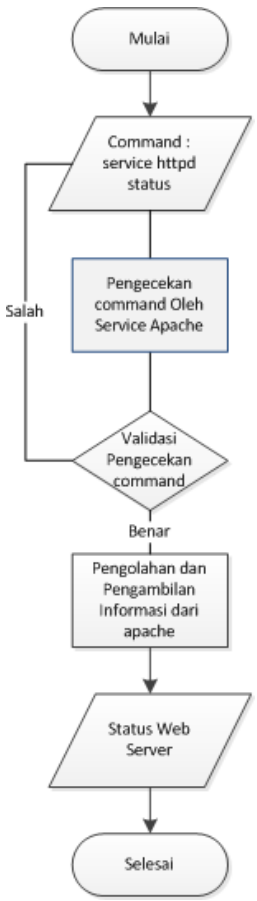
3.1.2 Analisis Sistem yang Berjalan

Analisis sistem yang sedang berjalan berisi tentang pemaparan pengolahan informasi yang dilakukan oleh monitoring untuk memberikan informasi ke administrator. Analisis ini dimaksudkan agar perangkat lunak yang dibangun tidak

keluar dari cakupan sistem yang ada. Adapun prosedur pengolahan informasi pada monitoring igos nusantara yang ada di bagian sistem Informasi LIPI (Lembaga Ilmu Pengetahuan Indonesia) pada sisi *system administrator* secara Spesifik digambarkan pada flowchart dibawah ini ::

1. Pengecekan Konektifitas *Web Server Apache*

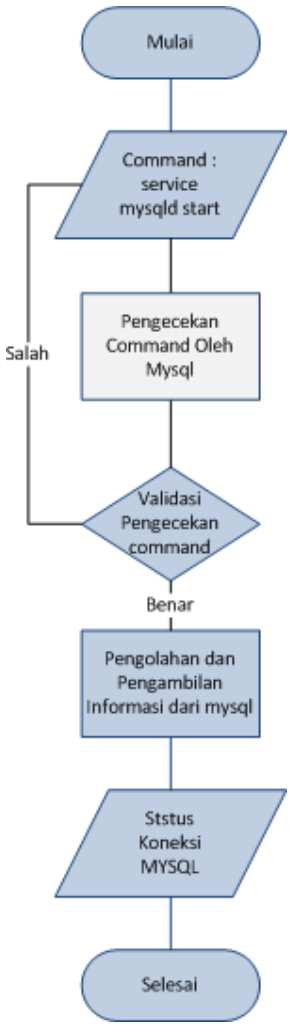
   Adapun proses yang berjalan untuk mengecek konektifitas web server apache adalah dengan cara memasukan perintah *service httpd status* pada terminal adapun flowchart nya adalah sebagai berikut :



Gambar 3.1 FlowChart Pengecekan Web Server Apache

2. Pengecekan Konektifitas *Database MYSQL*

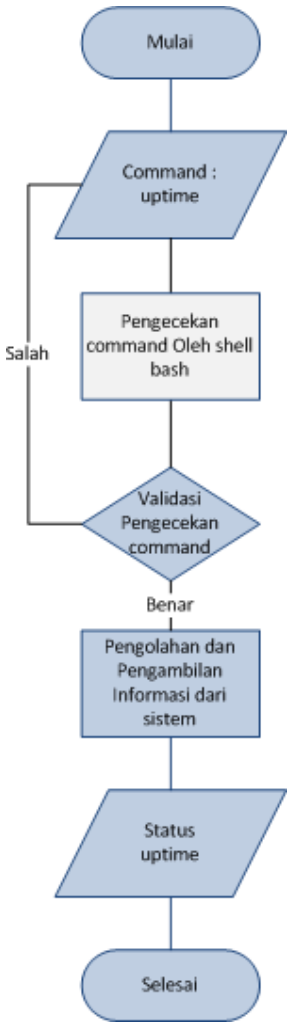
   Adapun proses yang berjalan untuk mengecek konektifitas database mysql adalah dengan cara memasukan perintah *service mysqld status* pada terminal adapun flowchart nya adalah sebagai berikut :



Gambar 3.2 FlowChart Pengecekan MYSQL

3. Pengecekan *Uptime*

   Adapun proses yang berjalan untuk mengecek server telah lama aktif atau berjalan adalah dengan cara memasukan perintah *uptime* pada terminal adapun flowchart nya adalah sebagai berikut :



Gambar 3.3 FlowChart Pengecekan UPTIME

4. Pengecekan Manajemen Hardisk

Adapun proses yang berjalan untuk mengecek status hardisk adalah dengan cara memasukan perintah *df -l* pada terminal adapun flowchart nya adalah sebagai berikut :



Gambar 3. 4 FlowChart Pengecekan manajemen Hardisk

5. Pengecekan Manajemn RAM

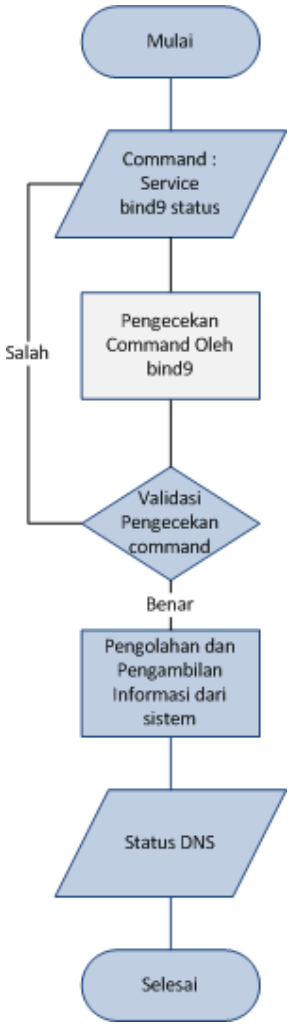
Adapun proses yang berjalan untuk mengecek kondisi atau status RAM adalah dengan cara memasukan perintah *free -m* pada terminal adapun flowchart nya adalah sebagai berikut :



Gambar 3.5 FlowChart Pengecekan RAM

6. Pengecekan *DNS Server*

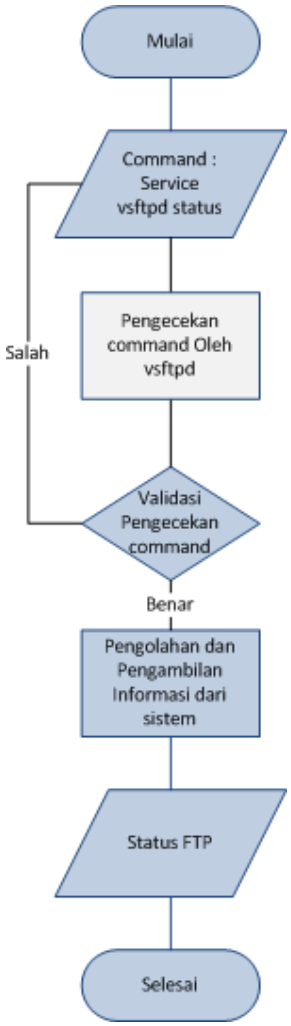
   Adapun proses yang berjalan untuk mengecek kondi si atau status konektifitas *DNS server* adalah dengan cara memasukan perintah *service bind9 status* pada terminal adapun flowchart nya adalah sebagai berikut :



Gambar 3.6 FlowChart Pengecekan Koneksi DNS

7. Pengecekan Konektifitas *FTP Server*

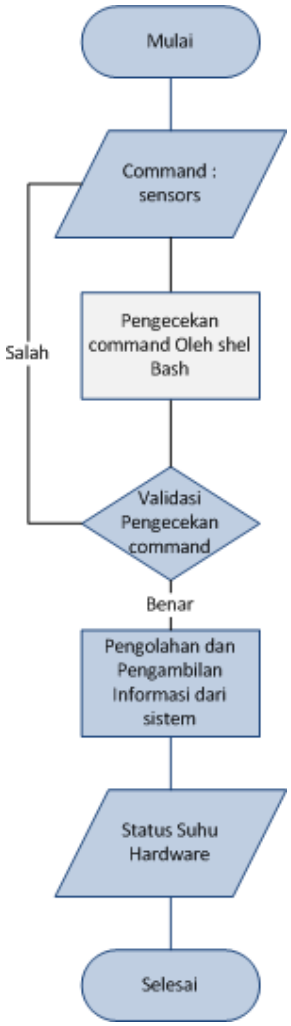
   Adapun proses yang berjalan untuk mengecek kondisi atau status konektifitas *FTP server* adalah dengan cara memasukan perintah *service vsftpd status* pada terminal adapun flowchart nya adalah sebagai berikut :



Gambar 3.7 FlowChart Pengecekan Koneksi FTP

8. Pengecekan Suhu Hardware

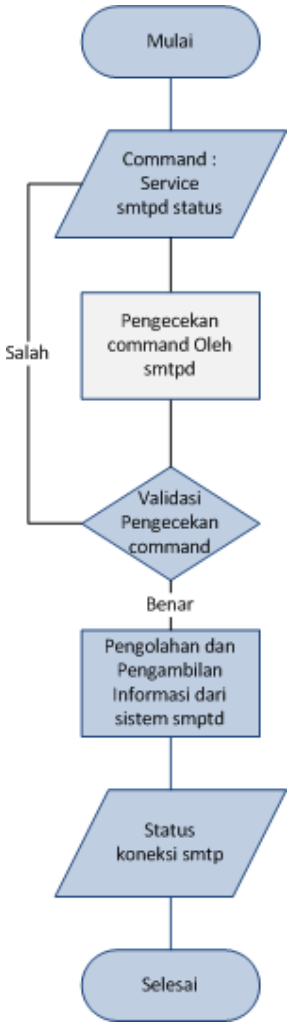
   Adapun proses yang berjalan untuk mengecek kondisi atau status dari suhu hardware server adalah dengan cara memasukan perintah *sensors* pada terminal adapun flowchart nya adalah sebagai berikut :



Gambar 3.8 FlowChart Pengecekan Suhu Hardware Server

9. Pengecekan Protokol *SMTP Server*

   Adapun proses yang berjalan untuk mengecek kondisi atau status konektifitas *SMTP server* adalah dengan cara memasukan perintah *service smtp status* pada terminal adapun flowchart nya adalah sebagai berikut :



Gambar 3.9 FlowChart Pengecekan Koneksi SMTP

10. Pengecekan *DHCP Server*

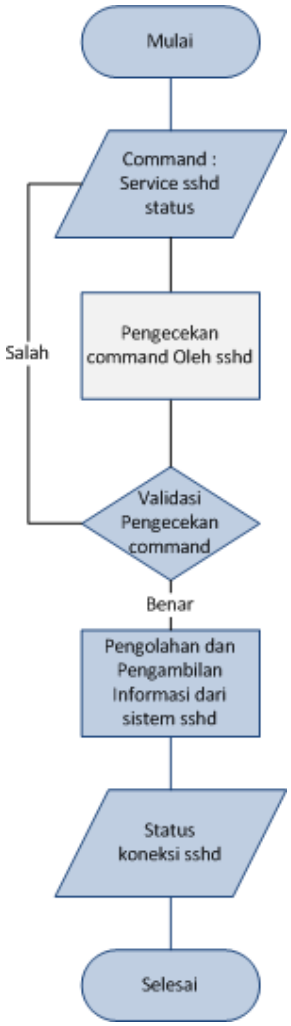
    Adapun proses yang berjalan untuk mengecek kondisi atau status konektifitas *DHCP server* adalah dengan cara memasukan perintah *service dhcpd status* pada terminal adapun flowchart nya adalah sebagai berikut :



Gambar 3.10 FlowChart Pengecekan Koneksi DHCP

11. Pengecekan *SSH Server.*

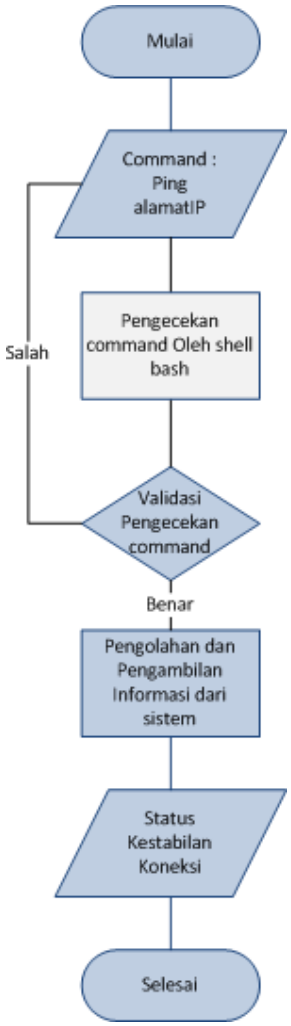
    Adapun proses yang berjalan untuk mengecek kondisi atau status konektifitas *SSH server* adalah dengan cara memasukan perintah *service ssh status* pada terminal adapun flowchart nya adalah sebagai berikut :



Gambar 3. 11 FlowChart Pengecekan Koneksi SSH

12. Pengecekan *Stable Connaction*

Adapun proses yang berjalan untuk mengecek kondisi atau status kestabilan konektifitas pada server adalah dengan cara memasukan perintah *ping alamatIP* pada terminal adapun flowchart nya adalah sebagai berikut :



Gambar 3.12 FlowChart Pengecekan Kestabilan Koneksi

13. Pengecekan Berkas File-File Repository

Adapun proses untuk mengecek kelayakan *file repository* dengan cara dengan cara manual yaitu dengan cara memasang berkas paket file-file repository sehingga menjadi aplikasi, jika paket tidak bisa diinstal maka status paket *file repository* adalah rusak dan tidak bisa terpakai.

Pada analisis sistem yang berjalan ini ada beberapa masalah yang terjadi yang sebelumnya telah dikemukakan pada analisis masalah , diantaranya :

1. Pengecekan paket file-file repository masih dengan cara manual yaitu dengan memasang berkas paket file-file repository sehingga menjadi aplikasi, jika paket tidak bisa diinstal maka status paket *file repository* adalah rusak dan tidak bisa terpakai.
2. Ada beberapa keterkaitan antara pengecekan proses satu dan yang lainnya, yang terkadang harus dilihat dalam 1 tampilan antarmuka karena kebutuhan tertentu, pada umumnya proses pada analisis sistem yang berjalan dieksekusi satu-persatu pada terminal sehingga hasil proses satu dan lainnya tampil pada antarmuka yang berbeda sehingga mempersulit hasil proses.
3. Banyaknya pengecekan pada sistem, mengakibatkan pemborosan terhadap *resource* pada server maupun pemborosan waktu untuk network administrator.

3.2 Analisis Kebutuhan Non Fungsional

Analisis kebutuhan nonfungsional menggambarkan kebutuhan luar sistem yang diperlukan untuk menjalankan aplikasi yang dibangun. Adapun kebutuhan nonfungsional untuk menjalankan aplikasi monitoring meliputi kebutuhan perangkat lunak, kebutuhan perangkat lunak, dan pengguna yang akan memakai aplikasi. Analisis kebutuhan nonfungsional bertujuan agar aplikasi yang dibangun dapat digunakan sesuai dengan kebutuhan.

3.2.1 Analisis Perangkat Keras

Untuk menjalankan suatu aplikasi maka diperlukan perangkat keras yang dapat mendukung proses kerja dari sistem itu sendiri.

Ada 3 *server* untuk melayani servis klien di Lembaga Ilmu Pengetahuan Indonesia (LIPI), Spesifikasi perangkat keras yang ada pada Lembaga Ilmu Pengetahuan Indonesia (LIPI) diantaranya adalah :

Tabel 3.1 Spesifikasi Perangkat Keras Server Primary

No	Perangkat Keras	Spesifikasi
1	*Processor*	*Intel® Xeon® Processor 5680*
2	*Memory*	*16 GB*
3	*Hardisk*	*2 TB*
4	*Monitor*	*LED samsung 14 “*
5	*Mouse*	*Standar*
6	*Keyboard*	*Standar*

Tabel 3.2 Spesifikasi Perangkat Keras Server Secondary

No	Perangkat Keras	Spesifikasi
1	*Processor*	*Intel® Xeon® Processor 5680*
2	*Memory*	*16 GB*
3	*Hardisk*	*2 TB*

4	*Monitor*	*LED samsung 14 “*
5	*Mouse*	*Standar*
6	*Keyboard*	*Standar*

Tabel 3.3 Spesifikasi Perangkat Keras Server Repository

No	Perangkat Keras	Spesifikasi
1	*Processor*	*Intel® Xeon® Processor 5680*
2	*Memory*	*16 GB*
3	*Hardisk*	*2 TB*
4	*Monitor*	*LED samsung 14 “*
5	*Mouse*	*Standar*
6	*Keyboard*	*Standar*

Ada pun spesifikasi minimum untuk klien untuk menjalankan layanan server dan aplikasi yang ada adalah sebagai berikut :

Tabel 3.4 Spesifikasi Perangkat Keras Minimum Klien

No	Perangkat Keras	Spesifikasi
1	*Processor*	*Dual Core 1.80 GHz 800Mhz*
2	*Memory*	*2 GB*
3	*Hardisk*	*160 GB*

4	*Monitor*	*LED samsung 14 “*
5	*Mouse*	*Standar*
6	*Keyboard*	*Standar*

Ada pun spesifikasi minimum untuk menjalankan layanan server dan aplikasi yang ada adalah sebagai berikut :

Tabel 3.5 Spesifikasi Perangkat Keras Minimum

No	Perangkat Keras	Spesifikasi
1	*Processor*	*Pentium IV 1.80 GHz 800Mhz*
2	*Memory*	*1,5 GB*
3	*Hardisk*	*100 GB*
4	*Monitor*	*LED samsung 14 “*
5	*Mouse*	*Standar*
6	*Keyboard*	*Standar*

Spesifikasi yang dapat digunakan untuk mengembangkan atau menjalankan layanan server dan aplikasi monitoring server untuk klien tertera pada *Tabel 3.4* membutuhkan spesifikasi hardware yang cukup memadai karena banyaknya layanan server yang harus dipasang.

3.2.2 Analisis Perangkat Lunak

Perangkat lunak yang digunakan di gunakan untuk menampung aplikas i yang dibuat adalah sebagai berikut :

Sistem Operasi : IGOS NUSANTARA

Software Pendukung : *Apache Web Server, MySQL, PHP,VSFTPD, BIND, SSH, DIG, NMAP, SENSOR, SNMTP, DIFF*.

Tanpa adanya *software-software* tersebut aplikasi yang dibangun tidak akan berjalan dengan sempurna atau bahkan tidak dapat berjalan sama sekali. Hal yang perlu diperhatikan untuk mencegah tidak berjalannya aplikasi, diwajibkan untuk memasang 3 software utama terlebih dahulu diantaranya *Apache Web Server*, *PHP*, dan *MYSQL* atau dikenal didalam dunia kode terbuka *LAMP (Linux Apache Mysql PHP).*

3.2.3 Analisis Pengguna

Suatu aplikasi akan berjalan optimal apabila ditunjukan oleh perangkat pikir yang memiliki kemampuan dalam menjalankan aplikasi yang bersangkutan. Pengguna sistem, yaitu *system Administrator* yang mengoperasikan dan memelihara *server.*

Table 3.6 Karakteristik Pengguna

Pengguna	**Tanggung Jawab**	**Hak Akses**	**Tingkat Pendidikan**	**Tingkat Keterampilan**
Network Administrator	Mengoprasikan dan memelihara *server*	Mengolah data, memonitoring,	Minimal S1	Mengerti dan dapat mengoperasikan

		memperbaiki *server*		komputer,sistem operasi igos nusantara, *server*, dan *networking*
Klien	Menginstal layanan server.	-	Minimal SMA	Mengerti dan dapat menginstal layanan server serta konfigurasinya. Paham dengan igos nusantara dan bahasa pemrograman php.

Dapat disimpulkan bahwa untuk mengoperasikan monitoring server adalah orang yang memiliki pengetahuan dan kemampuan tentang networking dan Sistem Opersai IGOS Nusantara.

3.3 Analisis Kebutuhan Fungsional

Analisis kebutuhan fungsional bertujuan untuk menganalisis proses yang akan diterapkan dalam sistem yang akan dibangun. Analisis kebutuhan fungsional pada aplikasi ini menggunakan Diagram Konteks pembuatan DFD, dan spesifikasi proses.

3.3.1 Analisis Data

Analisis data merupakan penjelasan mengenai data-data yang digunakan dalam aplikasi *monitoring server*. Berikut ini adalah nama-nama data yang digunakan dalam aplikasi *monitoring server* :

1. Nama data : *File Daftar Repository*

   Sumber : Bersumber daftar paket *repository*

   Fungsi : Kelengkapan persyaratan pengecekan *repository*

   Rangkap : 1(satu)

   Distribusi : *Network Administrator*

2. Nama data : File Asli Repository

   Sumber : File asli dari penyedia repository

   Fungsi : Sebagai pembanding, untuk pengecekan kevalidan file-file repository

   Rangkap : 1(satu)

   Distribusi : Fedora (Penyedia Paket *File-file Repository original*).

3.3.2 Struktur File

kumpulan byte-byte yang disimpan dalam media penyimpanan.Merupakan komponen yang bertipe data sama, yang jumlahnya tidak tentu, yang dapat ditambah atau dikurangi jika dibutuhkan.

Aplikasi monitoring server ini tidak menggunakan database untuk media penyimpanannya tetapi menggunakan file untuk menyimpan daftar listing file repository, adapun lebih jelasnya sebagai berikut :

1. Struktur File Daftar Repository

Table 3.7 File Daftar Repository

No	Field	Type	Keterangan
1.	FileRepository	varChar(100)	Nama file repository
2.	Konversi md5	varChar(200)	Hasil Konversi md5Hash

2. Struktur File Asli Repository

Table 3.8 File Asli Repository

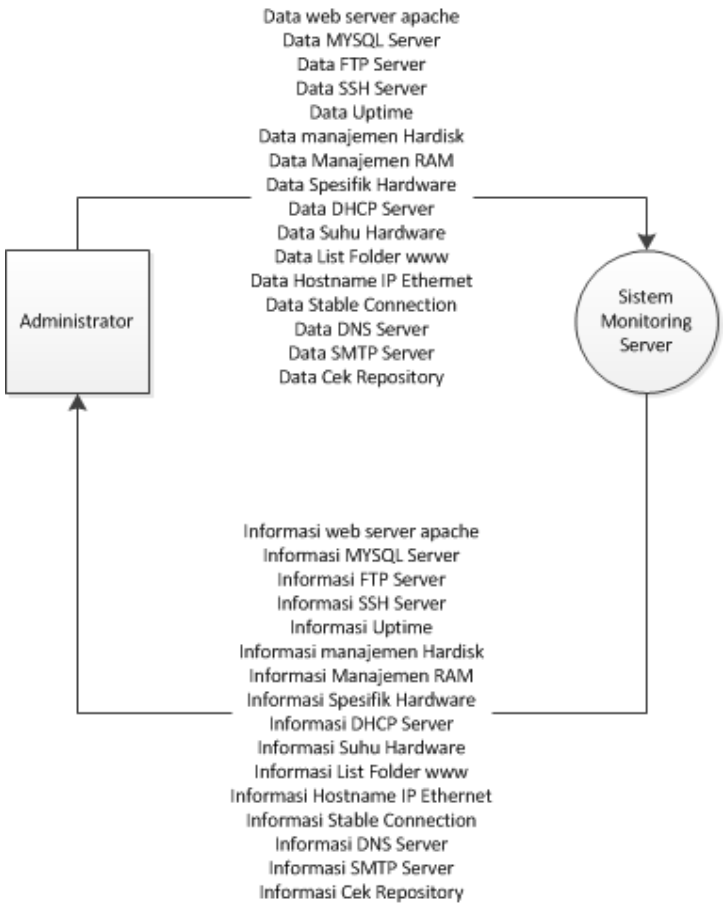
No	Field	Type	Keterangan
1.	FileRepository	varChar(100)	Nama file repository
2.	Konversi md5	varChar(200)	Hasil Konversi md5Hash

3.3.3 Diagram Konteks

Diagram konteks adalah suatu diagram ali r tingkat tinggi yang menggambarkan seluruh jaringan, masukan dan keluaran sistem. sistem yang dimaksud adalah untuk menggambarkan sistem yang sedang berjalan. mengidentifikasikan awal dan akhir data awal dan akhir yang masuk dan keluaran sistem.

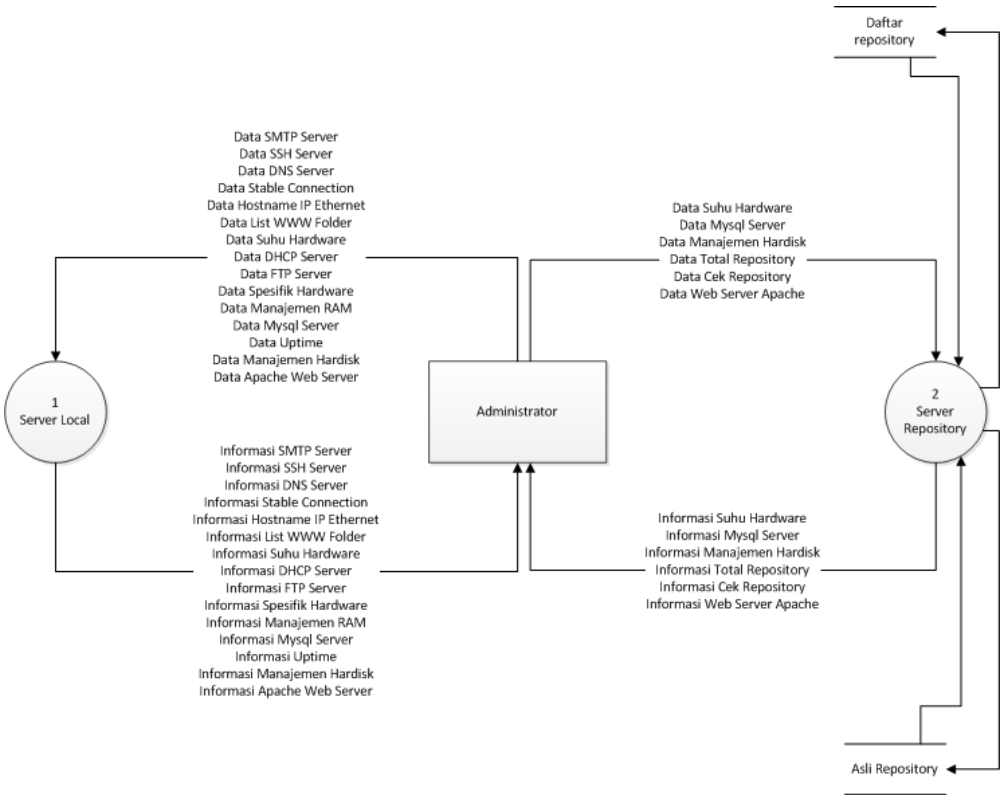
Diagram ini merupakan gambaran umum sistem yang nantinya akan kita buat. secara uraian dapat dikatakan bahwa diagram konteks itu berisi siapa

saja yang memberikan data (inputan) ke sistem serta kepada siapa data informasi yang harus dihasilkan sistem.



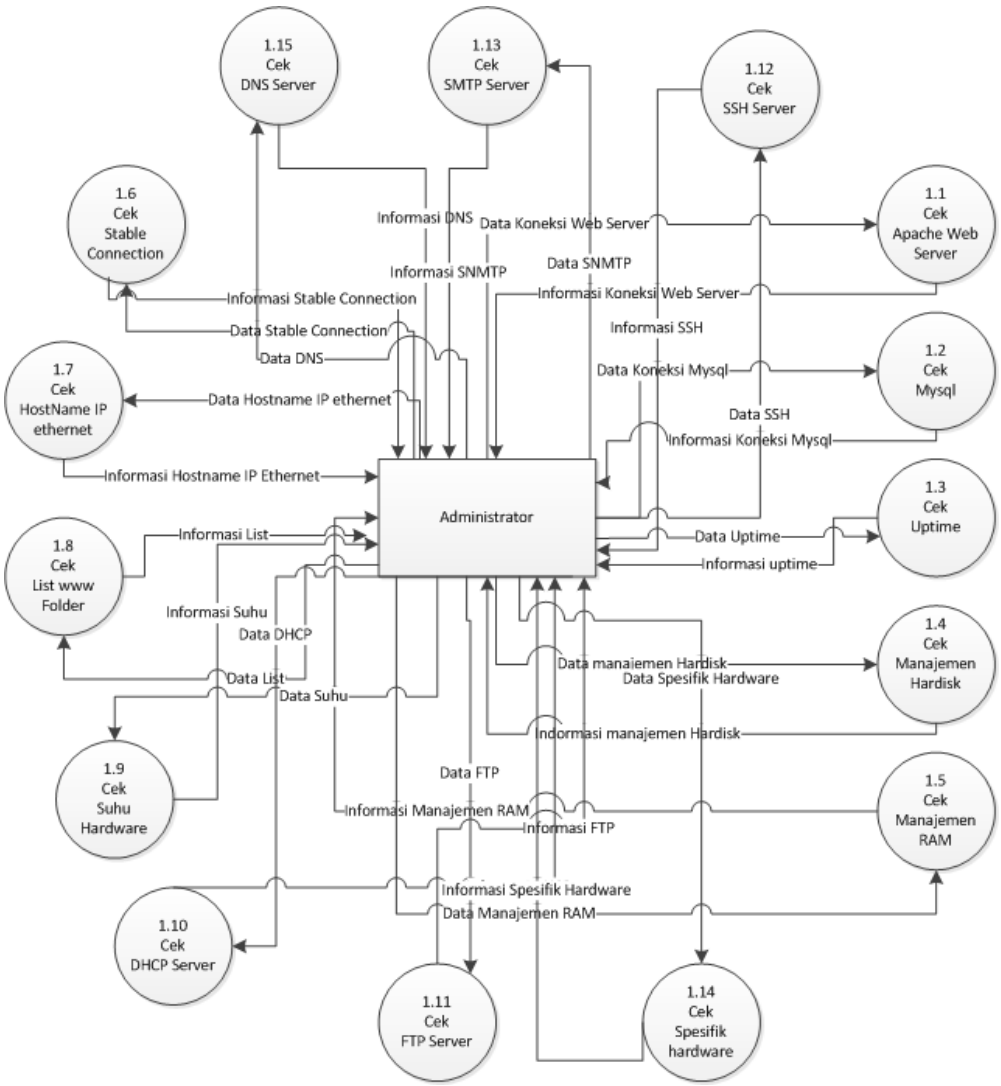
Gambar 3.13 Diagram Konteks Monitoring Server

3.3.3.1 Data Flow Diagram (DFD) Level 1



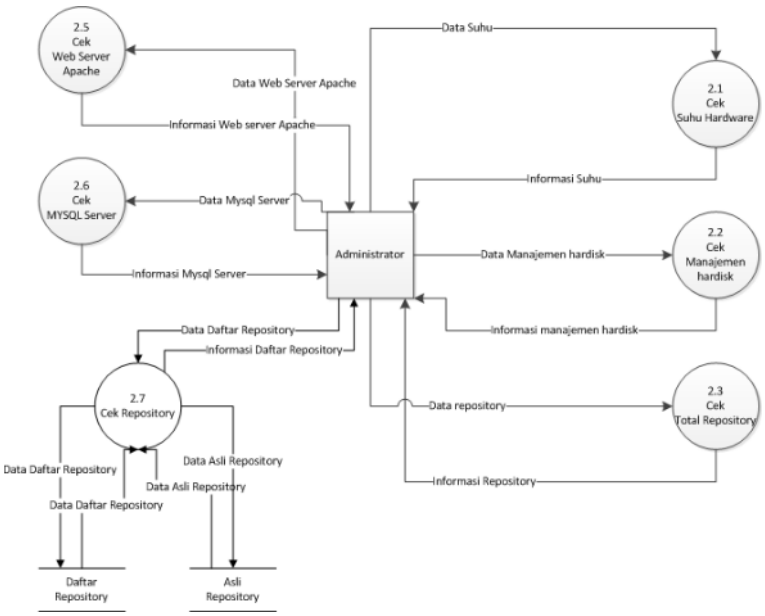
Gambar 3.14 DFD Level 1

3.3.3.2 Data Flow Diagram (DFD) Level 2 Proses 1 (*Server Local*)



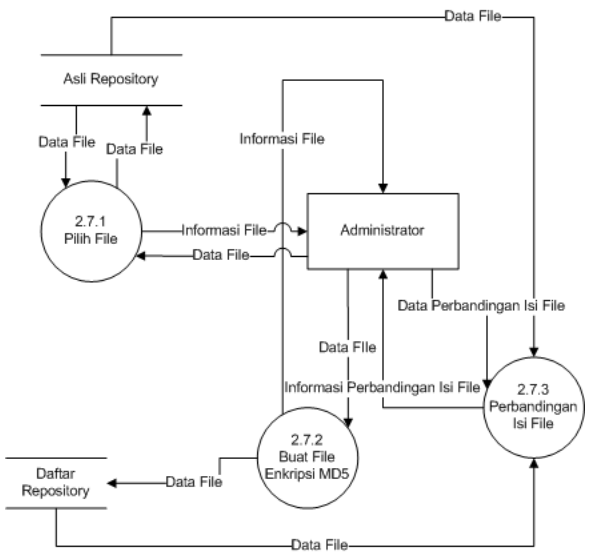
Gambar 3.15 DFD Level 2 Proses 1

3.3.3.3 Data Flow Diagram (DFD) Level 3 Proses 2 (*Server Repository*)



Gambar 3.16 DFD Level 3 Proses 2

3.3.3.4 Data Flow Diagram (DFD) Level 4 Proses 2.7 (*Daftar Repository*)



Gambar 3.17 DFD Level 4 Proses 2.7

3.3.4 Spesifikasi Proses

Spesifikasi proses digunakan sebagai gambaran proses model aliran pada Data Flow Diagram. Untuk menggambarkan proses model aliran pada DFD dijelaskan pada tabel spesifikasi proses di bawah ini.

Tabel 3.9 Spesifikasi Proses

Proses	**Keterangan**
1.1	
Nama Proses	Apache Web Server Status
Deskripsi	Proses Pengecekan Status Web Server
Masukan	*Service httpd status*
Keluaran	Status mati atau hidup
Logika Proses	1. Perintah masukan s*ervice httpd status* 2. Pengecekan status oleh web server 3. Status hidup atau mati koneksi web server 4. Jika status mati maka jalankan perintah *service httpd start* dan kembali pada logika proses ke 2. 5. Jika status hidup koneksi tidak bermasalah
1.2	
Nama Proses	*MYSQL Server* Status
Deskripsi	Proses Pengecekan Status Database Server
Masukan	*Service mysqld status*
Keluaran	Status mati atau hidup

Logika Proses	1. Perintah masukan s*ervice mysqld status* 2. Pengecekan status oleh *MYSQL Server* 3. Status hidup atau mati koneksi *MYSQL Server* 4. Jika status mati maka jalankan *mysql_safe* pada terminal sampai *mysql_safe* hidup dan kembali pada logika proses ke 2. 5. Jika status hidup maka koneksi tidak bermasalah
1.3	
Nama Proses	Uptime Status
Deskripsi	Proses Pengecekan Status Berapa Lama Server Hidup
Masukan	*Uptime*
Keluaran	Waktu Komputer Server Hidup (*Life Time*)
Logika Proses	1. Perintah masukan uptime 2. Pengecekan status oleh uptime 3. Status Waktu Komputer Server Hidup *(Life Time)* 4. Jika status uptime mati jalankan uptime –correct dan kembali pada logika proses ke 2. 5. Jika status hidup tidak ada pemberitahuan
1.4	
Nama Proses	Manajemen Hardisk
Deskripsi	Proses Pengecekan Manajemen Hardisk
Masukan	*df –h*
Keluaran	Keterangan Manajemen Hardisk

Logika Proses	1. Perintah masukan *df –h* 2. Pengecekan status oleh *fdisk* 3. Keterangan Manajemen Hardisk 4. Jika keterangan hardisk */dev/sda* cache melebihi 4GB, jalankan perintah *cleanup /dev/sda* dan kembali pada logika proses ke 2. 5. Jika keterangan hardisk /dev/sda cache tidak melebihi 4GB, *cache* hardisk normal
1.5	
Nama Proses	Manajemen RAM
Deskripsi	Proses Pengecekan Manajemen RAM
Masukan	*free –m*
Keluaran	Keterangan Manajemen RAM
Logika Proses	1. Perintah masukan *free –m* 2. Pengecekan status oleh sistem operasi 3. Keterangan Manajemen RAM 4. Jika penggunaan RAM diatas 70% dari kapasitas RAM maka bersihkan proses yang tidak dipakai dengan *free –clean pid %** dan kembali pada logika proses ke 2. 5. Jika penggunaan RAM dibawah 70% dari kapasitas RAM maka tidak ada masalah.
1.6	
Nama Proses	*Stable connection*

Deskripsi	Proses Pengecekan Kestabilan Koneksi
Masukan	Ping alamatIp
Keluaran	Keterangan Kestabilan Koneksi
Logika Proses	1. Perintah masukan *ping AlamatIp* 2. Pengecekan status oleh sistem operasi 3. Keterangan Kestabilan Koneksi 4. Jika status stable connection mati, jalankan perintah */etc/rc.d/rc.inet1 start* dan kembali pada logika proses ke 2. 5. Jika status hidup tidak ada masalah.
1.7	
Nama Proses	Informasi *Hostname, Ip*
Deskripsi	Proses Informasi *Hostname, Ip*
Masukan	*hostname && ifconfig*
Keluaran	Informasi *Hostname* dan *IP*
Logika Proses	1. Perintah masukan *hostname && ifconfig* 2. Status oleh sistem operasi 3. Informasi *Hostname* dan *IP* 4. Jika hostname dan IP tidak ditemukan jalankan perintah hostname –config –daemon || ipcheck start dan kembali pada logika proses ke 2. 5. Jika hostname dan IP diketahui maka tidak ada masalah
1.8	

Nama Proses	Informasi List www
Deskripsi	Proses Informasi *List Folder Root* Website di Folder www
Masukan	*ls –l /var/www*
Keluaran	Keterangan List Isi Folder
Logika Proses	1. Perintah masukan *ls –l /var/www* 2. Pengecekan status oleh sistem operasi 3. Keterangan *List* Isi Folder 4. Jika konten *list* tersedia tidak ada masalah 5. Jika koneten *list* tidak tersedia jalankan ls –a > stage dan kembali pada logika proses ke 2.
1.9	
Nama Proses	Informasi Suhu Hardware
Deskripsi	Proses Informasi Suhu Hardware
Masukan	*Sensors*
Keluaran	Keterangan suhu hardware
Logika Proses	1. Perintah masukan *sensors* 2. Pengecekan status oleh *sensors* 3. Keterangan suhu hardware 4. Jika suhu hardware melebihi batas *critical* 90^0 *Ceclcius*, fans –rpm 90000 dan kembali pada logika proses ke 2. 5. Jika suhu hardware kurang dari batas *critical,* suhu hardware tidak bermasalah
1.10	

Nama Proses	*DHCP Server* Status
Deskripsi	Proses Pengecekan Status *DHCP Server*
Masukan	*service dhcpd status*
Keluaran	Status mati atau hidup
Logika Proses	1. Perintah masukan *service dhcpd status* 2. Pengecekan status oleh *dhcpd* 3. Status hidup atau mati koneksi *dhcp* 4. Jika status mati, maka jalankan perintah *service dhcpd start* dan kembali pada logika proses ke 2. 5. Jika status hidup, koneksi tidak bermasalah
1.11	
Nama Proses	*FTP Server* Status
Deskripsi	Proses Pengecekan Status *FTP Server*
Masukan	*service vsftpd status*
Keluaran	Status mati atau hidup
Logika Proses	1. Perintah masukan *service vsftpd status* *2.* Pengecekan status oleh *VSFTPD* 3. Status hidup atau mati koneksi *vsftpd* 4. Jika status mati, maka jalankan perintah *service vsftpd start* dan kembali pada logika proses ke 2. 5. Jika status hidup, koneksi tidak bermasalah
1.12	
Nama Proses	*SSH Server* Status

Deskripsi	Proses Pengecekan Status SSH Server
Masukan	*service sshd status*
Keluaran	Status mati atau hidup
Logika Proses	1. Perintah masukan *service sshd status* 2. Pengecekan status oleh *sshd* 3. Status hidup atau mati koneksi *ssh* 4. Jika status mati, maka jalankan perintah *service sshd start* dan kembali pada logika proses ke 2. 5. Jika status hidup, koneksi tidak bermasalah
1.13	
Nama Proses	SMTP Server Status
Deskripsi	Proses Pengecekan Status SMTP Server
Masukan	*service smtpd status*
Keluaran	Status mati atau hidup
Logika Proses	1. Perintah masukan *service smtpd status* 2. Pengecekan status oleh *smtpd* *3.* Status hidup atau mati koneksi *SMTP*. 4. Jika status mati, maka jalankan perintah *service smtpd start* dan kembali pada logika proses ke 2. 5. Jika status hidup, koneksi tidak bermasalah
1.14	
Nama Proses	Informasi Spesifikasi Hardware
Deskripsi	Proses Informasi Spesifikasi Hardware

Masukan	*lscpu -a*
Keluaran	Keterangan Spesifik Hardware
Logika Proses	1. Perintah masukan *lscpu -a* 2. Lihat status oleh sistem operasi 3. Keterangan Spesifikasi Hardware
1.15	
Nama Proses	DNS Server Status
Deskripsi	Proses Pengecekan Status DNS Server
Masukan	*service bind9 status*
Keluaran	Status mati atau hidup
Logika Proses	1. Perintah masukan *service bind9 status* 2. Pengecekan status oleh *bind9* 3. Status hidup atau mati koneksi DNS 4. Jika status mati, maka jalankan perintah *service bind9 start* dan kembali pada logika proses ke 2. 5. Jika status hidup, koneksi tidak bermasalah
2.1	
Nama Proses	Informasi Suhu Hardware
Deskripsi	Proses Informasi Suhu Hardware
Masukan	*Sensors*
Keluaran	Keterangan suhu hardware
Logika Proses	1. Perintah masukan *sensors*

	2. Pengecekan status oleh *sensors* 3. Keterangan suhu hardware 4. Jika suhu hardware melebihi batas *critical* 90^0 *Ceclcius*, fans –rpm 90000 dan kembali pada logika proses ke 2. 5. Jika suhu hardware kurang dari batas *critical*, suhu hardware tidak bermasalah
2.2	
Nama Proses	Manajemen Hardisk
Deskripsi	Proses Pengecekan Manajemen Hardisk
Masukan	*df –h*
Keluaran	Keterangan Manajemen Hardisk
Logika Proses	1. Perintah masukan *df –h* 2. Pengecekan status oleh *fdisk* 3. Keterangan Manajemen Hardisk 4. Jika keterangan hardisk */dev/sda* cache melebihi 4GB, jalankan perintah *cleanup /dev/sda* dan kembali pada logika proses ke 2. 5. Jika keterangan hardisk /dev/sda cache tidak melebihi 4GB, *cache* hardisk normal
2.3	
Nama Proses	Total *Repository*
Deskripsi	Proses Total *Repository*
Masukan	*ls -1 /bin/ | wc –l*

Keluaran	Keterangan Total *repository*
Logika Proses	1. Perintah masukan *ls -1 /bin/ | wc -l* 2. Lihat status total oleh sistem operasi 3. Keterangan Total *repository*
2.5	
Nama Proses	*Apache Web Server* Status
Deskripsi	Proses Pengecekan Status *Web Server*
Masukan	*Service httpd status*
Keluaran	Status mati atau hidup
Logika Proses	1. Perintah masukan s*ervice httpd status* 2. Pengecekan status oleh web server 3. Status hidup atau mati koneksi web server 4. Jika status mati maka jalankan perintah *service httpd start* dan kembali pada logika proses ke 2. 5. Jika status hidup koneksi tidak bermasalah
2.6	
Nama Proses	*MYSQL Server* Status
Deskripsi	Proses Pengecekan Status Database Server
Masukan	*Service mysqld status*
Keluaran	Status mati atau hidup
Logika Proses	1. Perintah masukan s*ervice mysqld status* 2. Pengecekan status oleh *MYSQL Server*

	3. Status hidup atau mati koneksi *MYSQL Server* 4. Jika status mati maka jalankan *mysql_safe* pada terminal sampai *mysql_safe* hidup dan kembali pada logika proses ke 2. 5. Jika status hidup maka koneksi tidak bermasalah
2.7	
Nama Proses	Cek *Repository*
Deskripsi	Proses pembuatan file dan membandingkan file untuk memberikan status kevalidan file-file *repository*
Masukan	Pilih file *repository*
Keluaran	Kevalidan file-file *repository*. Rusak atau tidak nya file repository
Logika Proses	1. Pengguna memilih *file repository* yang akan dicek kevalidan-nya 2. File *repository* yang dipilih diberi nama daftar *repository.* 3. Isi File daftar *repository* dikonversi ke *md5* 4. Isi File daftar *repository* dibandingkan dengan file asli *repository* 5. Jika Isi file daftar repository dengan Isi file asli *repository* dibandingkan dan hasilnya adalah sama maka file *repository* tidak bermasalah 6. Jika Isi file daftar repository dengan Isi file asli

	repository dibandingkan dan hasilnya adalah tidak sama maka file *repository* bermasalah atau rusak dan file repository dibangun ulang.
2.7.1	
Nama Proses	Pilih File
Deskripsi	Proses pemilihan file asli repository
Masukan	Pilih file *repository*
Keluaran	Informasi *repository*
Logika Proses	1. Pilih file asli repository 2. Jika file asli memiliki format yang benar maka tidak bermasalah 3. Jika file asli memiliki format yang salah kembali ke logika proses pertama
2.7.2	
Nama Proses	Buat File Enkripsi *MD5*
Deskripsi	Proses pengambilan file dan pembuatan enkripsi ke *md5*
Masukan	Data File
Keluaran	Informasi File *Enkripsi MD5*
Logika Proses	1. Mengambil File daftar *repository* yang telah dipilih 2. Mengkonversi isi file daftar *repository* ke md5 3. Informasi hasil file daftar repository md5
2.7.3	

Nama Proses	Perbandingan Isi File
Deskripsi	Proses perbandingan isi file dari storage asli *repository* dengan daftar *repository.*
Masukan	Data File
Keluaran	Kevalidan file-file *repository*
Logika Proses	1. Mengambil File dari asli *repository* 2. Mengambil File dari daftar *repository* yang telah di konversi 3. Membandingkan File dari daftar *repository* dengan File dari daftar *repository* 4. Jika file daftar *repository* dengan file asli *repository* dibandingkan dan hasilnya adalah sama maka file *repository* tidak bermasalah 5. Jika file daftar repository dengan file asli *repository* dibandingkan dan hasilnya adalah tidak sama maka file *repository* bermasalah atau rusak dan file repository dibangun ulang.

3.3.5 Kamus Data

Kamus data merupakan katalog fakta tentang data dan kebutuhan - kebutuhan informasi dari suatu sistem. Kamus data dibuat berdasarkan arus data yang ada pada diagram aliran data. Dengan menggunakan kamus data, analisis sistem dapat mendefinisikan data yang mengalir pada sistem secara

lengkap. Kamus data digunakan untuk merancang input, merancang laporan dan database.

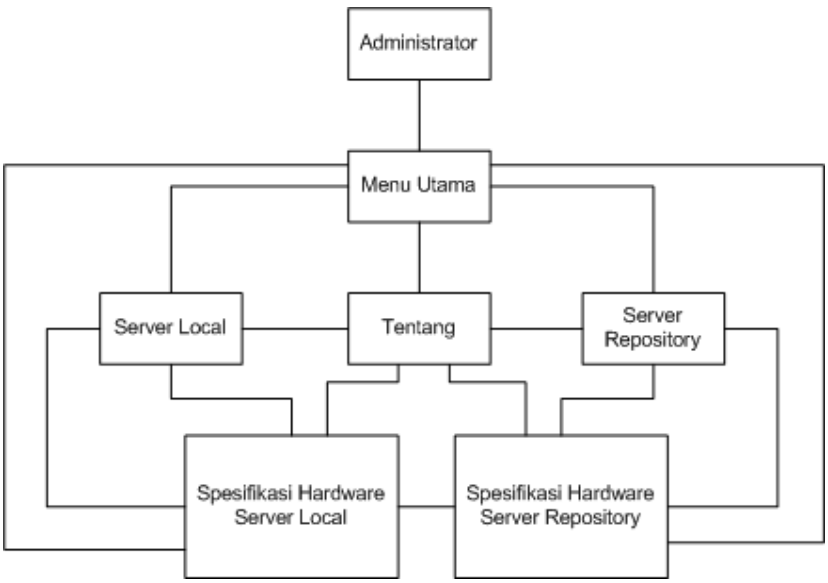
Berdasarkan arus data pada Data Flow Diagram yang telah dibuat, maka untuk mengetahui kebutuhan-kebutuhan informasi pada sistem bisa dilihat pada tabel kamus data di bawah ini.

Tabel 3.10 Tabel Kamus Data

Aliran Data	Keterangan
Nama Aliran Data	**File Daftar Repository**
Proses	Proses 1 (Input)
Struktur Data	Nama_File-File_Repository, Md5 Hash File-File_Repository
Nama File-File Repository	[0-9, A-Z, a-z]
Md5 Hash File-File Repository	[0-9, A-Z, a-z]
Nama Aliran Data	**File Asli Repository**
Proses	Proses 1 (Input)
Struktur Data	Nama_File-File_Repository, Md5 Hash File-File_Repository
Nama File-File Repository	[0-9, A-Z, a-z]
Md5 Hash File-File Repository	[0-9, A-Z, a-z]

1.3.6 Perancangan Struktur Menu

Struktur menu adalah bentuk umum dari suatu rancangan program untuk memudahkan pemakai dalam menjalankan program komputer. Sehingga saat menjalankan program,admin ataupun user tidak mengalami kesulitan dalam memilih menu-menu yang diinginkan. Pada perancangan perangkat lunak ini dibuat menu seperti dibawah ini:

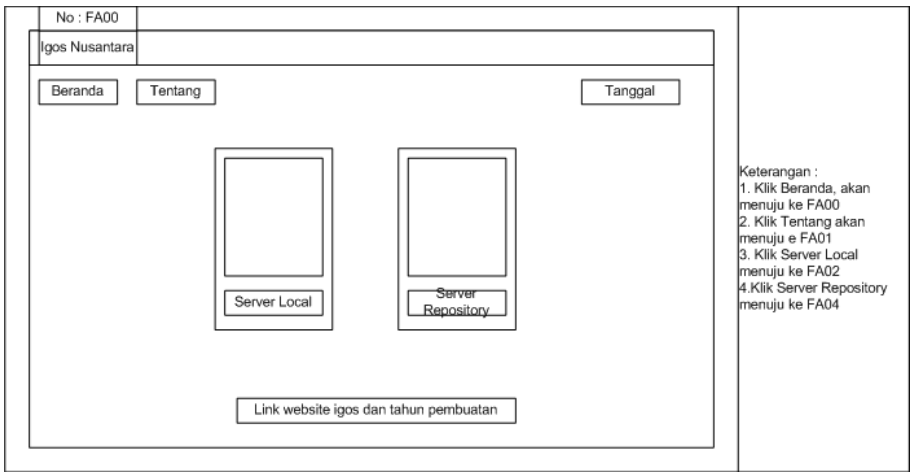


Gambar 3.18 Struktur Menu

1.3.7 Perancangan Antarmuka

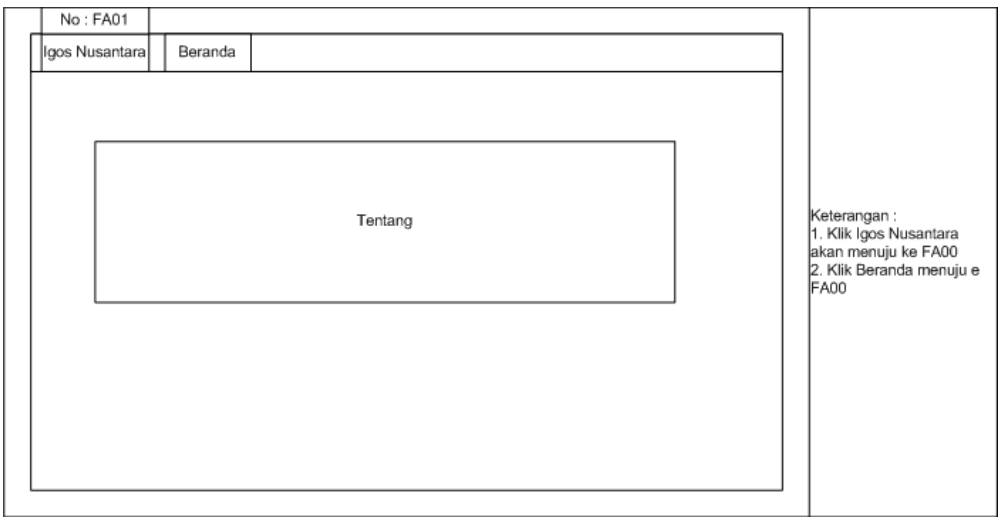
Perancangan Antarmuka dilakukan untuk merancang antarmuka agar dapat digunakan oleh pengguna (*administrator*).

1.3.7.1 Perancangan Antarmuka Halaman Beranda (FA00)



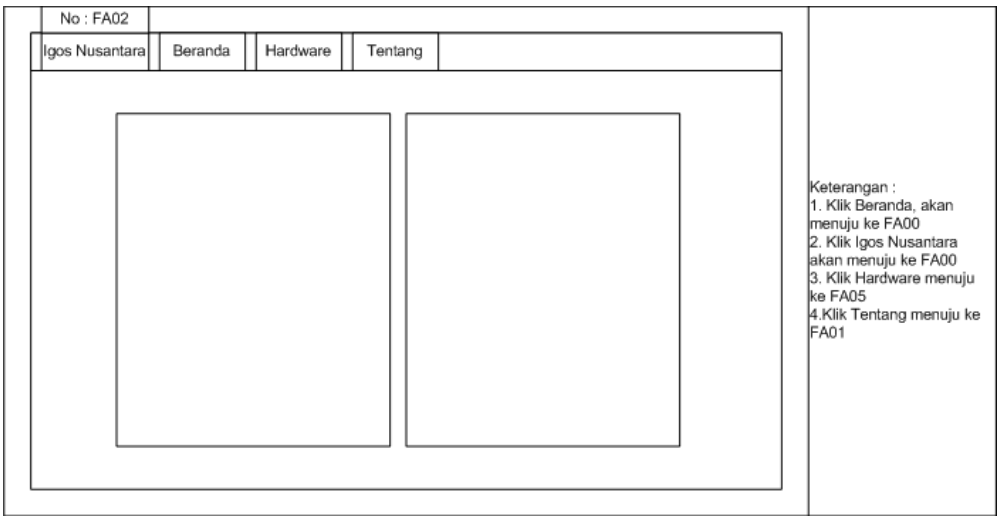
Gambar 3.19 Rancangan Tampilan Halaman Beranda

1.3.7.2 Perancangan Antarmuka Halaman Tentang (FA01)



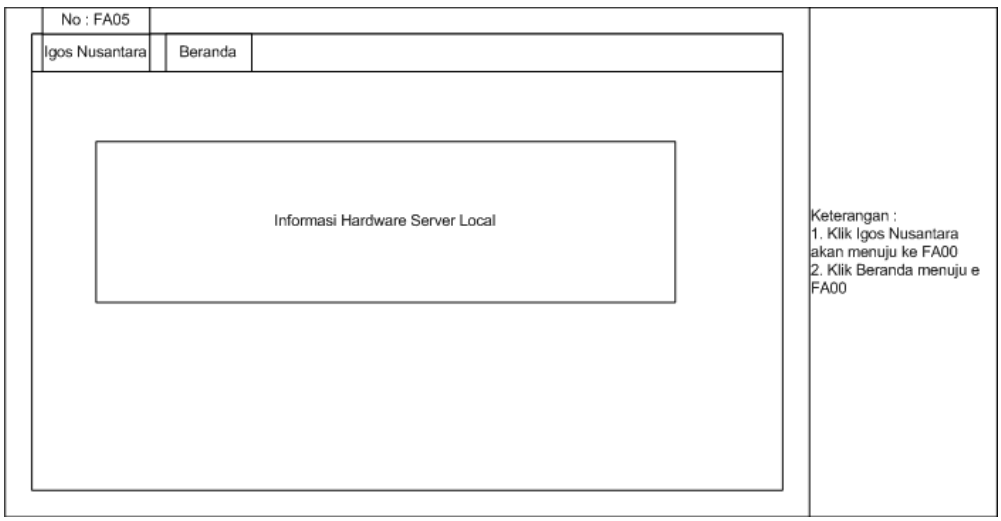
Gambar 3.20 Rancangan Tampilan Halaman Tentang

1.3.7.3 Perancangan Antarmuka Halaman Server Local (FA02)



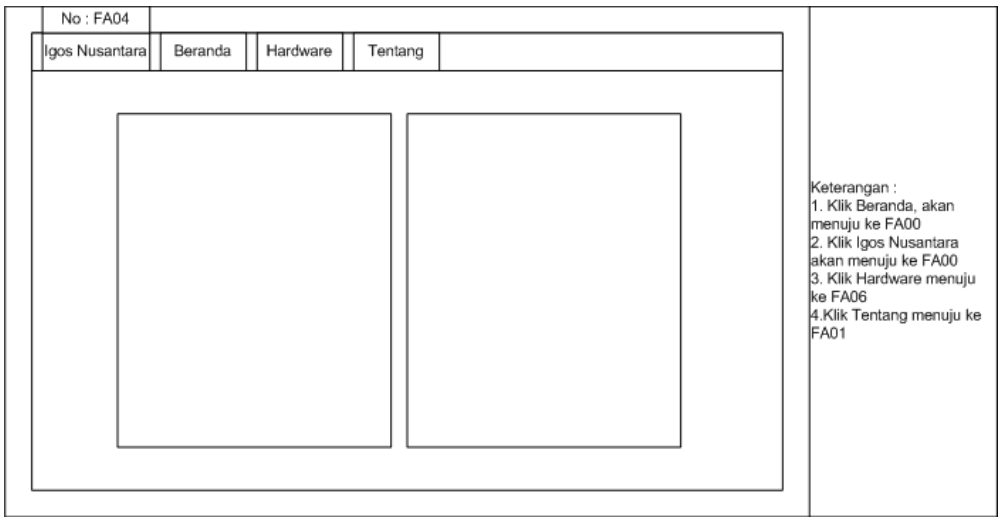
Gambar 3.21 Rancangan Tampilan Halaman Server Local

1.3.7.4 Perancangan Antarmuka Halaman Hardware Server Local(FA05)



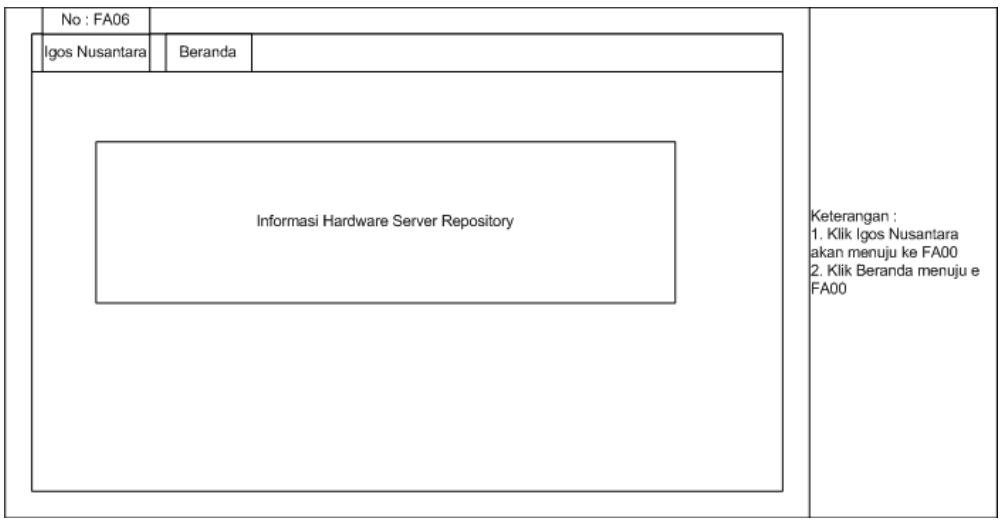
Gambar 3.22 Rancangan Tampilan Halaman Hardware Server Local

1.3.7.5 Perancangan Antarmuka Halaman Server Repository (FA04)



Gambar 3.23 Rancangan Tampilan Halaman Server Repository

1.3.7.6 Perancangan Antarmuka Hardware Server Repository (FA06)

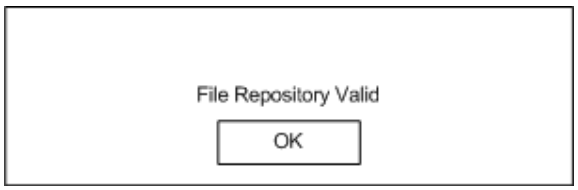


Gambar 3.24 Rancangan Tampilan Hardware Server Repository

1.3.8 Perancangan Pesan

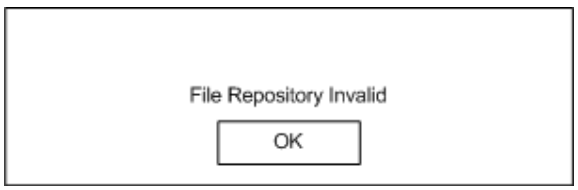
Perancangan Pesan dilakukan untuk merancang antarmuka agar dapat digunakan oleh pengguna (*administrator*).

3.3.6.1 Perancangan Pesan Kevalidan Data File Repository (TA00)



Gambar 3.25 Rancangan pesan kevalidan data file repository

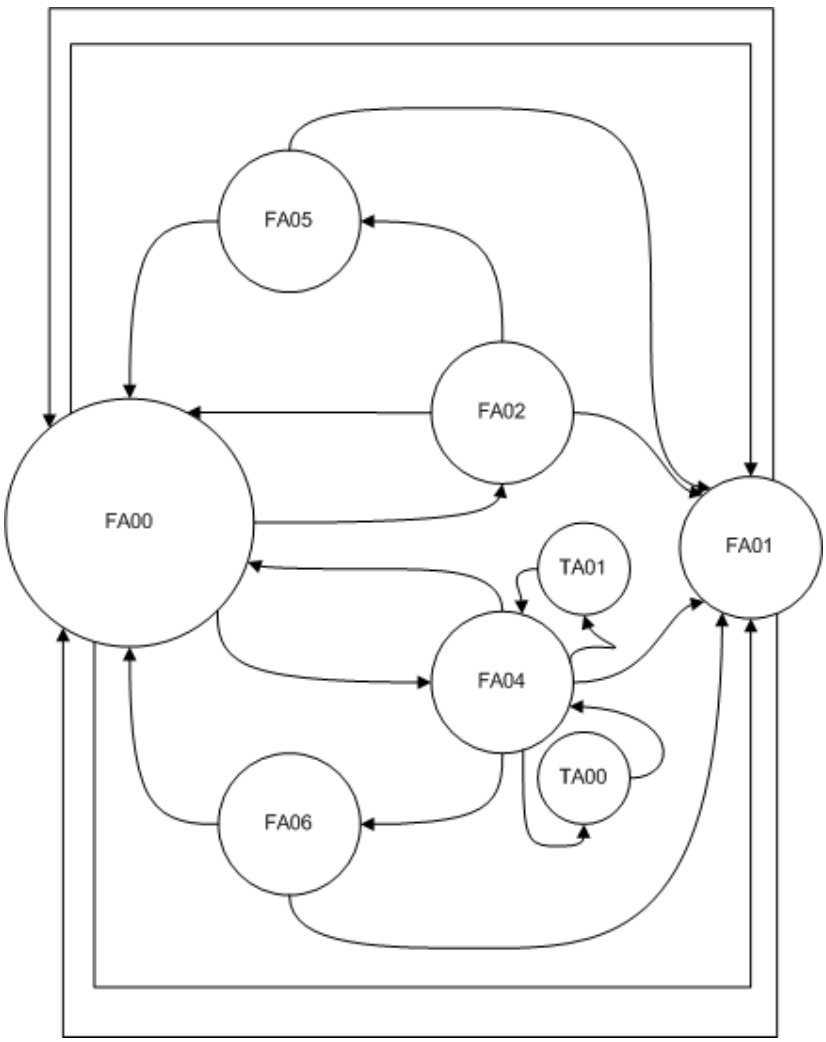
3.3.6.2 Perancangan Pesan Invalid Data File Repository (TA01)



Gambar 3.26 Rancangan pesan invalid data file repository

1.3.9 Jaringan Semantik

Jaringan semantik adalah jaringan yang menjelaskan alur arah setiap halaman atau form atau link dalam aplikasi yang dibangun. Jaringan semantik ini menjelaskan mengenai keterkaitan antar hala man yang berada pada *monitoring server.*



Gambar 3.27 Simantik Monitoring Server

3.4 Implementasi

Tujuan implementasi adalah untuk mengkonfirmasi modul program perancangan pada para pelaku sistem sehingga administrator dapat member masukan kepada pembangunan sistem.

3.4.1 Implementasi Perangkat Keras

Perangkat keras minimum untuk mengimplementasikan aplikasi ini spesifikasinya adalah sebagai berikut :

1. Processor Pentium IV 1.80 GHz 800Mhz.
2. Memory 1,5 GB.
3. Hardisk 100 GB.
4. Monitor LED samsung 14 “.
5. Mouse Standar.
6. Keyboard Standar.

Adapun implementasi perangkat keras untuk pengembangan aplikasi ini, spesifikasinya adalah sebagai berikut :

1. Processor Dual Core 1.80 GHz 800Mhz.
2. Memory 2 GB.
3. Hardisk 160 GB.
4. Monitor LED samsung 14 “.
5. Mouse Standar.
6. Keyboard Standar.

3.4.2 Implementasi Perangkat Lunak

Perangkat lunak yang digunakan untuk mengimplementasikan sistem adalah, sebagai berikut :

1. Sistem Operasi Igos Nusantara 8.0
2. Apache Web Server
3. MYSQL
4. PHP

3.4.3 Implementasi File

Pada pembuatan file, diakusisi oleh bahasa pemrograman PHP dan disimpan pada media penyimpanan (*hardisk).* Adapun struktur file adalah sebagai berikut :

1. File Daftar Repository

   Memiliki dua kolom diantaranya kolom Nama_File-File_Repository dan kolom Konversi md5.

   - Nama_File-File_Repository, varChar(100).
   - Konversi md5, varchar(200).

2. File Asli Repository

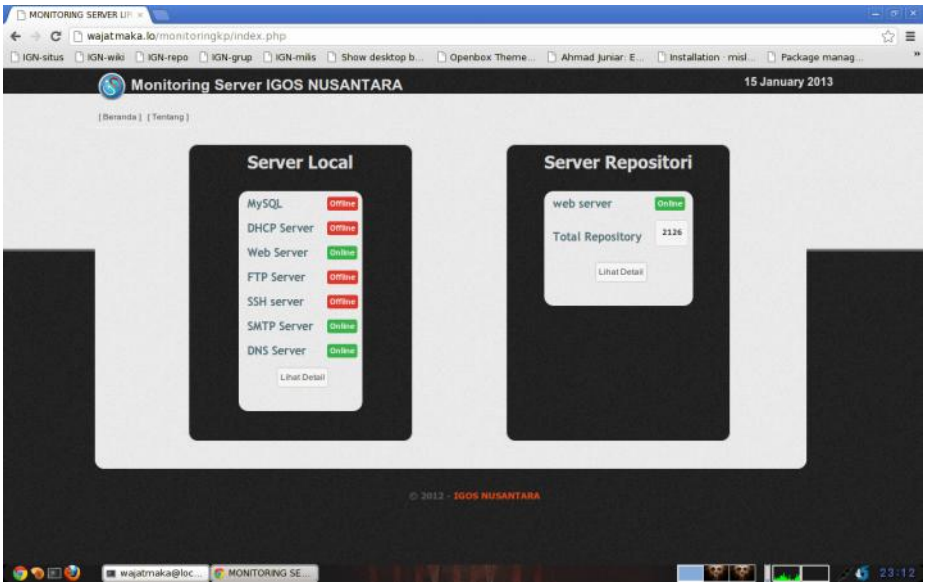
   Memiliki dua kolom diantaranya kolom Nama_File-File_Repository dan kolom Konversi md5.

   - Nama_File-File_Repository, varChar(100).
   - Konversi md5, varchar(200).

3.4.4 Implementasi Antar Muka

3.4.4.1 Halaman utama

Pada halaman utama ini, diperlihatan status-status koneksi dari layanan server yang ada.



Gambar 3.29 Halaman Beranda

Halaman utama diterakan dua server yaitu *server local* dan *server repository* dimana pada setiap server diperlihatkan status-status koneksi. Adapun *server local* adalah :

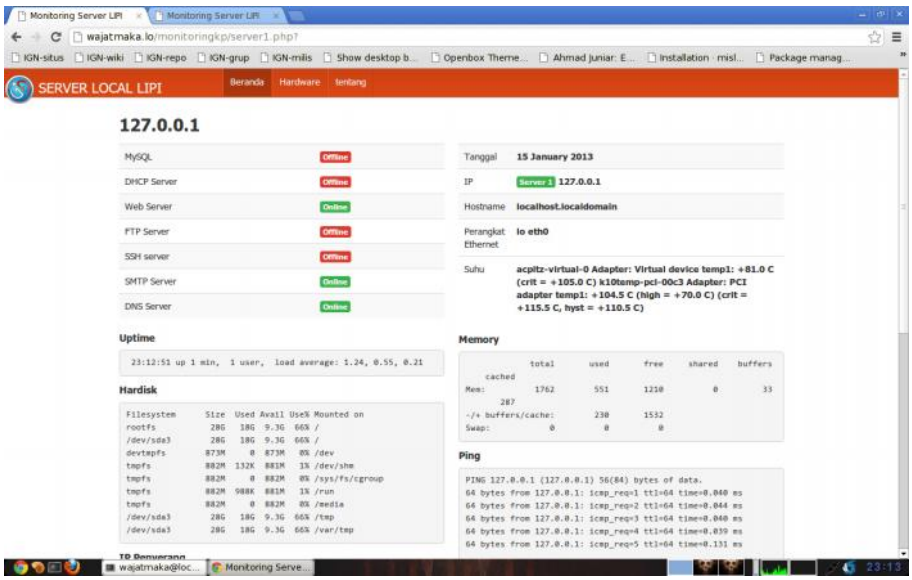
1. Status Konektifitas *MYSQL*
2. Status Konektifitas *DHCP*
3. Status Konektifitas *Web Server*
4. Status Konektifitas *FTP Server*
5. Status Konektifitas *SSH Server*
6. Status Konektifitas *SMTP Server*
7. Status Konektifitas *DNS Server*

Dan untuk *server repository* adalah :

1. Status Konektifitas *Web Server*
2. Total *Repository*

3.4.4.2 Server Local

Pada halaman *server local*, diperlihatan status-status koneksi dari layanan server yang ada.



Gambar 3.29 Server Local

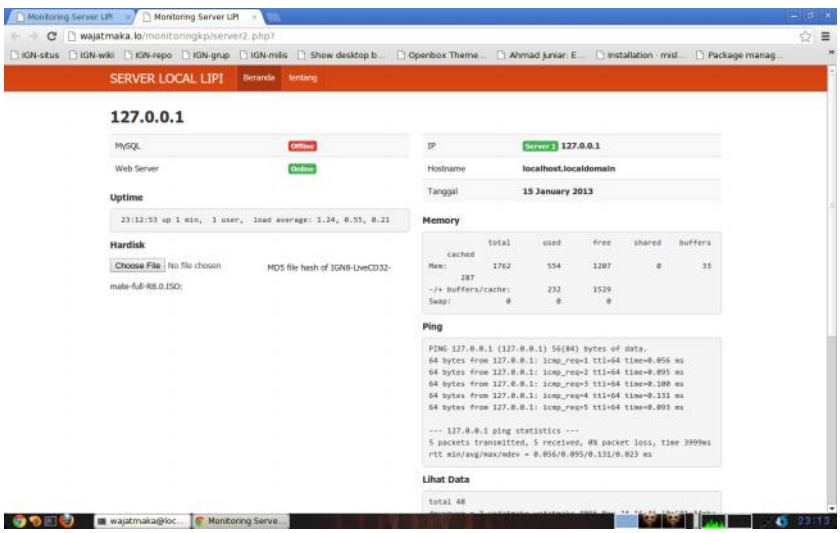
Status-status keadaan server yang ditampilkan pada *server local* adalah sebgai berikut:

1. Status Konektifitas *MYSQL*
2. Status Konektifitas *DHCP*
3. Status Konektifitas *Web Server*
4. Status Konektifitas *FTP Server*
5. Status Konektifitas *SSH Server*
6. Status Konektifitas *SMTP Server*

7. Status Konektifitas *DNS Server*
8. Status Uptime, dimana fungsi dari status ini adalah untuk memberikan informasi sudah berapa lama server aktif
9. Informasi IP, Hostname dan Ethernet pada server local
10. Informasi Suhu
11. Informasi kestabilan koneksi
12. Informasi manajemen hardisk
13. Informasi manajemen RAM
14. Informasi spesifikasi hardware
15. Informasi daftar file-file di folder /var/www/

3.4.4.3 Server Repository

Pada halaman *server repository*, diperlihatan status-status koneksi dari layanan server yang ada.



Gambar 3.30 Server Repository

Status-status keadaan server yang ditampilkan pada *server repositorl* adalah sebgai berikut:

1. Status suhu hardware
2. Status konektifitas *Web Server*
3. Status konektifitas *MYSQL*
4. Status total *repository*
5. Informasi Manajemen Hardisk

3.4.5 Kesimpulan Hasil Implementasi

Setelah melakukan implementasi yang ada maka dapat disimpulkan implementasi monitoring server pada igos nusantara adalah sebagai berikut :

1. Aplikasi *monitoring server* memiliki pengecekan *repository* sehingga memudahkan *network administrator* untuk mengetahui apakah *file asli repository* bermasalah atau tidak.
2. Aplikasi dapat memonitor konektifitas *MYSQL Server, DHCP, Web Server Apache, FTP Server, SSH server, SMTP Server, DNS Server*, suhu hardware, manajemen hardisk dan manajemen RAM sehingga *network administrator* mengetahui status layanan server.