BAB III

PEMBAHASAN

3.1 Profil Perusahaan

Nama Instansi : PT. Bio Farma (PERSERO)

Alamat Instansi : Jl. Pasteur no. 28 Bandung 40161

Telepon : (022) 2033755

Fax : (022) 2041306

E-Mail : mail@biofarma.co.id

Website : www.biofarma.co.id

3.2 Jadwal Kegiatan Kerja Praktek

Di PT. Bio Farma kami melakukan Kerja Praktek selama kurang lebih 1 bulan. Disana kami membuat analisis dari jaringan LAN yang sudah ada di sana dan ditambah dengan usulan pembuatan jaringan LAN tanpa merubah banyak jaringan LAN yang sudah ada sebelumnya.

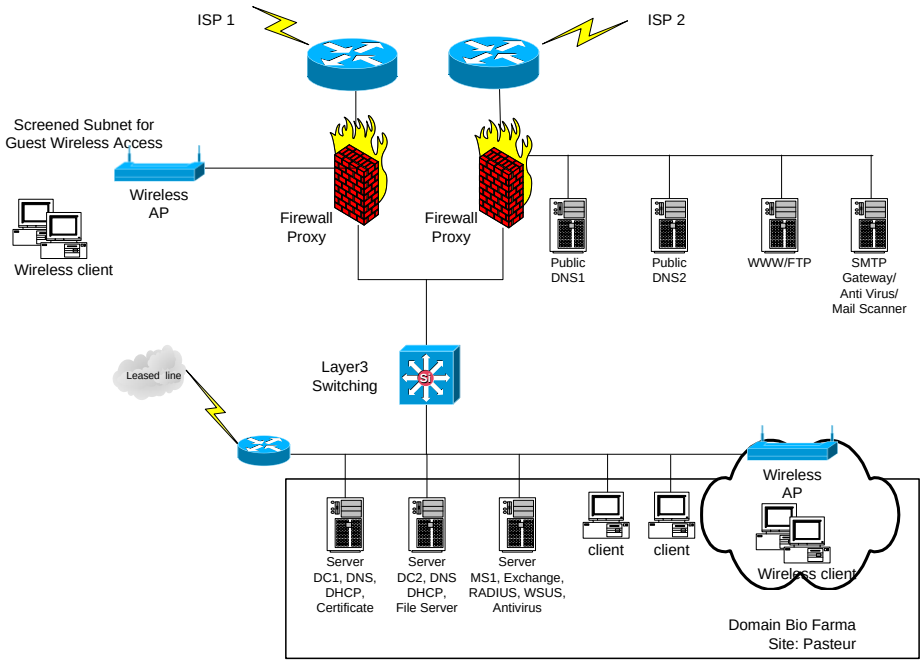
Selama kurang lebih 1 bulan kami Kerja Praktek di sana, selama hampir 30 hari kami melakukan apa yang biasa orang lakukan pada saat Kerja Praktek sambil mencari data untuk penyusunan laporan Kerja Praktek ini. Dan setelah 2

minggu, di saat kami masih Kerja Praktek, kami mulai melakukan studi kepustakaan untuk melengkapi susunan laporan Kerja Praktek ini.

3.3 Analisis Sistem

3.3.1 Analisis Sistem Jaringan Komputer yang sedang Berjalan

Gambaran umum dari sistem jaringan komputer yang ada saat ini di PT. Bio Farma, sebagai berikut :



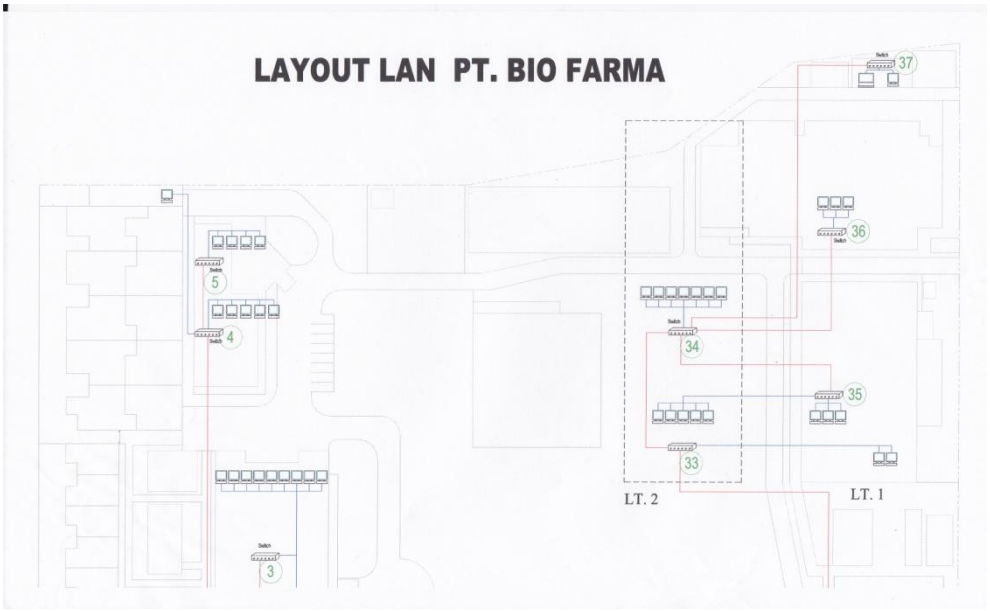
Gambar 3.1 sistem jaringan komputer yang sedang berjalan

Gambar 3.1 merupakan penjelasan bagaimana arsitektur sistem jaringan komputer di PT. Bio Farma yang saat ini sedang berjalan. Meskipun terdapat dua *firewall* disana, dengan semakin berkembangnya teknologi maka belum sepenuhnya aman dari gangguan-gangguan, baik dari dalam maupun dari luar,

karena untuk *server* sendiri dari data yang kami peroleh menggunakan sistem operasi *Windows.*

3.3.2 Layout Jaringan Komputer Lokal (LAN)

Adapun layout jaringan komputer lokal (LAN) PT. Bio Farma (PERSERO), dapat dilihat pada gambar berikut ini:

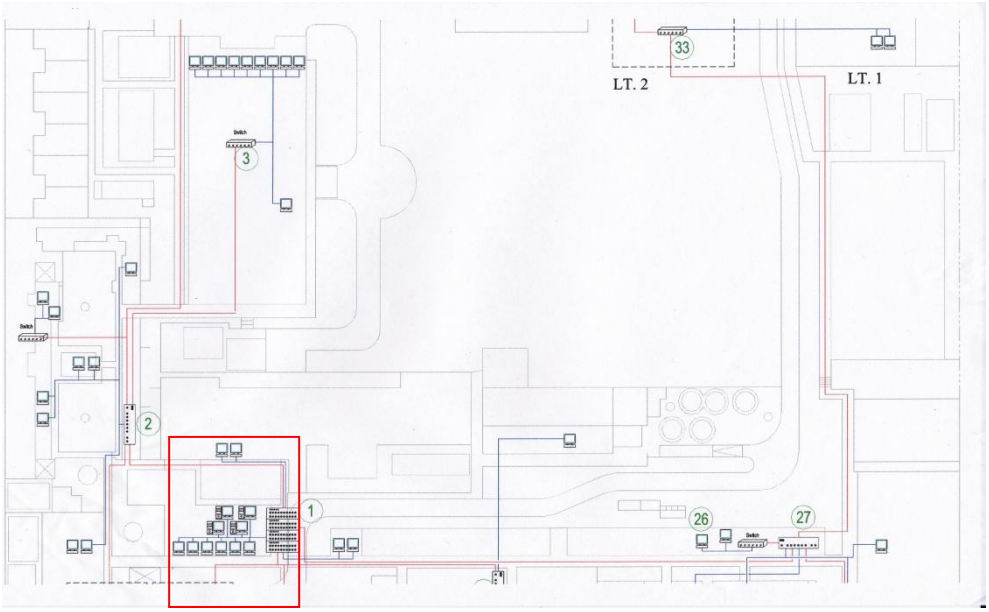


Gambar 3.2 Layout LAN (1)

Adapun keterangan dari gambar 3.2, dapat dilihat pada tabel berikut :

Tabel 3.1 Layout LAN Keterangan Gambar 3.2

No.	Gambar	Keterangan
1	No. 3	*Switch* di bagian *Hepatitis*
2	No. 4	*Switch* di bagian *Research* & *Development*
3	No. 5	*Switch* di bagian *Research* & *Development*
4	No. 33	*Switch* di bagian *Polio Messles* & *Quality Control* (lantai 2)
5	No. 34	*Switch* di bagian *Polio Messles* & *Quality Control* (lantai 2)
6	No. 35	*Switch* di bagian *Polio Messles* & *Quality Control* (lantai 1)
7	No. 36	*Switch* di bagian *Animal Breeding Facility* (lantai 1)
8	No. 37	*Switch* kantor

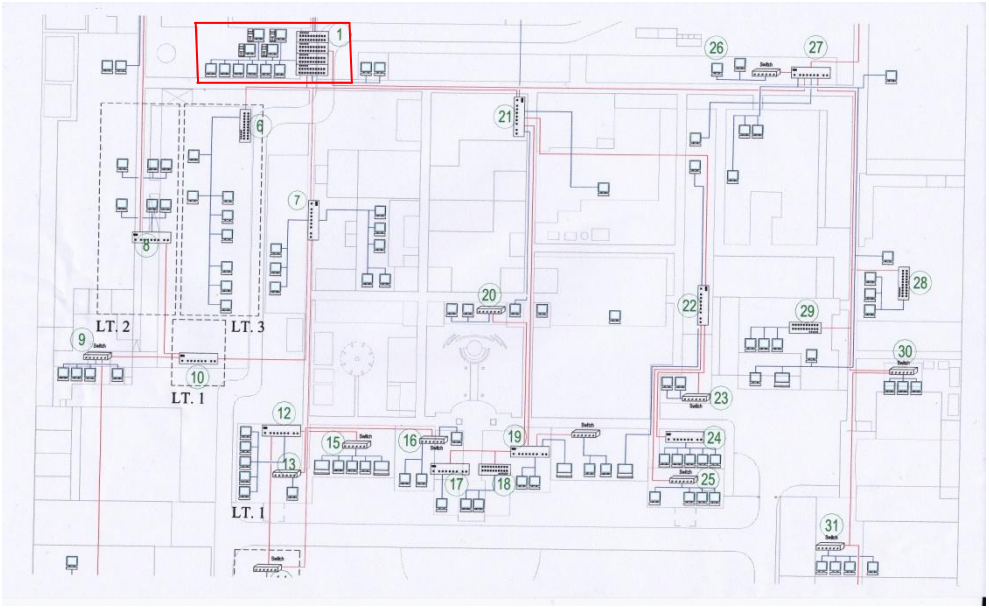


Gambar 3.3 Layout LAN (2)

Adapun keterangan dari gambar 3.3, dapat dilihat pada tabel berikut :

Tabel 3.2 Keterangan Gambar 3.3

No.	Gambar	Keterangan
1	Kotak berwarna merah	Ruang *server* besar, yang secara keseluruhan bekerja dengan sistem terdistribusi
2	No. 1	*Server* di bagian *Management Information System* (ruang *server*)
3	No. 2	*Switch* di bagian *Animal Testing*
4	No. 3	*Switch* di bagian *Hepatitis*
5	No. 26	Komputer di bagian *Diphteria Bulk Production*
6	No. 27	*Server* di bagian *Diphteria Bulk Production*, yang dapat diakses oleh ruang sekitar karena jarak yang jauh jika harus langsung ke No. 1
7	No. 33	*Switch* di bagian *Polio Messles* & *Quality Control* (lantai 2)



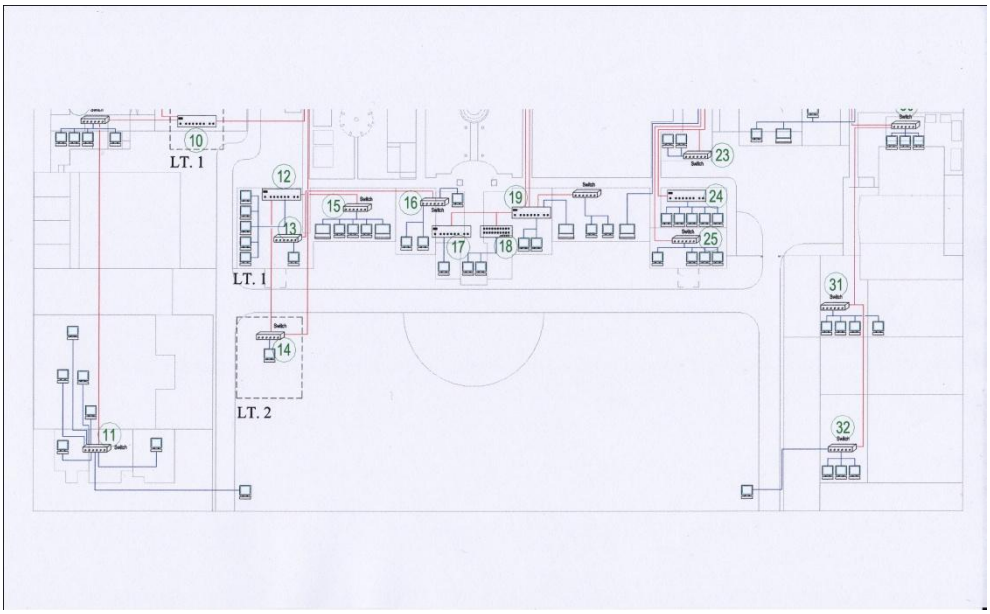
Gambar 3.4 Layout LAN (3)

Adapun keterangan dari gambar 3.2, dapat dilihat pada tabel berikut :

Tabel 3.3 Keterangan Gambar 3.4

No.	Gambar	Keterangan
1	Kotak berwarna merah	Ruang *server* besar, yang secara keseluruhan bekerja dengan sistem terdistribusi
2	No. 1	*Server* di bagian *Management Information System* (ruang *server*)
3	No. 6	*Server* di bagian *Packaging, Filling, Quality Control,* & WTP (lantai 3)
4	No. 7	*Server* di bagian *Research* & *Development*
5	No. 8	*Server* di bagian *Warehouse* (*Supply of Material*) (lantai 2)
6	No. 9	*Switch* di bagian Teknik & *Maintenance*
7	No. 10	*Server* di bagian *Packaging, Filling, Quality Control,* & WTP (lantai 1)
8	No. 12	*Server* di bagian *Quality Assurance* (lantai 1)
9	No. 13	Switch di bagian *Quality Assurance* (lantai 1)
10	No. 15	*Switch* di bagian *Board of Directors* (lantai 1)
11	No. 16	*Switch* (lantai 1)
12	No. 17	*Server* (lantai 1)
13	No. 18	*Switch* di bagian *Board of Directors* (lantai 1)
14	No. 19	*Switch* di bagian *Board of Directors* (lantai 1)
15	No. 20	*Switch*
16	No. 21	*Server* di bagian *Boiler House*
17	No. 22	*Server* di bagian *Marketing*
18	No. 23	*Switch* di bagian *Finance*
19	No. 24	*Server* di bagian *Finance*
20	No. 25	*Switch* di bagian *Purchasing*
21	No. 26	Komputer di bagian *Diptheria Bulk Production*
22	No. 27	*Server* di bagian *Diptheria Bulk Production*
23	No. 28	*Server* di bagian *Tetanus Bulk Production*
24	No. 29	*Server* di bagian *Marketing*

25	No. 30	*Switch*
26	No. 31	*Switch* di bagian SDM



Gambar 3.5 Layout LAN (4)

Adapun keterangan dari gambar 3.5, dapat dilihat pada tabel berikut :

Tabel 3.4 Keterangan Gambar 3.5

No.	Gambar	Keterangan
1	No. 10	*Server* di bagian *Packaging, Filling, Quality Control, &* WTP (lantai 1)
2	No. 11	*Switch* di bagian IIK / IIIKA
3	No. 12	*Server* di bagian *Quality Assurance* (lantai 1)
4	No. 13	*Server* di bagian *Quality Assurance* (lantai 1)
5	No. 14	*Server* di bagian *Quality Assurance* (lantai 2)
6	No. 15	*Switch* di bagian *Board of Directors* (lantai 1)
7	No. 16	*Switch* (lantai 1)
8	No. 17	*Server* (lantai 1)
9	No. 18	*Switch* di bagian *Board of Directors* (lantai 1)
10	No. 19	*Switch* di bagian *Board of Directors* (lantai 1)
11	No. 23	*Switch* di bagian *Finance*
12	No. 24	*Server* di bagian *Finance*
13	No. 25	*Switch* di bagian *Purchasing*
14	No. 31	*Switch* di bagian SDM
15	No. 32	*Switch* di bagian PUKK

Adapun keterangan dari gambar tersebut:

1. Bagian gambar 3.3 dan 3.4 yang diberi tanda dengan kotak merah adalah letak *server* besar dengan ruang sebesar ± 9x5m

2. Garis berwarna biru merupakan simulasi dari interkoneksi antara *server* dengan komputer *client*.
3. Garis berwarna merah merupakan simulasi dari interkoneksi antara *server* besar yang berada di ruang *server* khusus dengan komputer-komputer *server* lain yang ada di setiap blok gedung PT. Bio Farma.

Dari gambar 3.1, 3.2, 3.3, 3.4, 3.5, maka kami dapat menyimpulkan bahwa topologi jaringan yang digunakan di PT. BIO FARMA (PERSERO) adalah topologi jaringan *tree*. Sedangkan metode interkoneksi yang digunakan adalah *client server*.

3.3.3 Analisis Kebutuhan Sistem

Adapun spesifikasi *hardware* yang digunakan oleh PT. BioFarma sebagai komputer server:

Tabel 3.5 *Specification server*

Server Specifications	
Processor	339752-371 / 339754-371: (1) Intel® Xeon™ Processor 2.4GHz standard (up to 2 supported) 352526-371 / 352796-371 / 349201-001: (1) Intel® Xeon™ Processor 2.8GHz standard (up to 2 supported) 352529-371: (1) Intel® Xeon™ Processor 3.2GHz standard (up to 2 supported) 339753-371: (2) Intel® Xeon™ Processor 2.4GHz standard (up to 2 supported)
Cache memory	352526-371: 1-MB level 3 cache 352529-371: 2-MB level 3 cache 339753-371 / 352796-371 / 339752-371 / 339754-371 / 349201-001: 512-KB level 2 cache
Upgradeability	Upgradeable to dual processing
Chipset	ServerWorks GC LE Chipset
Power supply	339752-371: 325W Optional (1+ 1 redundant) power supply; one PCI-X slot available when redundant power supply is installed 352529-371 / 339753-371 / 352526-371 / 352796-371 / 339754-371 / 349201-001: 400 Watt-CE Mark Compliant, Optional Hot Plug AC Redundant Power Supply and DC Redundant Power Supply
Standard memory	349201-001: 1GB of 2-way interleaved capable PC2100 DDR SDRAM running at 200MHz, with Advanced ECC capabilities 352529-371 / 352526-371 / 352796-371: 1GB of 2-way interleaved capable PC2100 DDR SDRAM running at 266MHz, with Advanced ECC capabilities 339753-371 / 339754-371: 512MB of 2-way interleaved capable PC2100 DDR SDRAM running at 200MHz, with Advanced ECC capabilities 339752-371: 512MB of 2-way interleaved capable PC2100 DDR SDRAM running at 266MHz (2 x 256MB)
Maximum memory	352529-371 / 352526-371 / 352796-371: 12GB 339753-371 / 339754-371 / 349201-001: 6GB 339752-371: 8GB

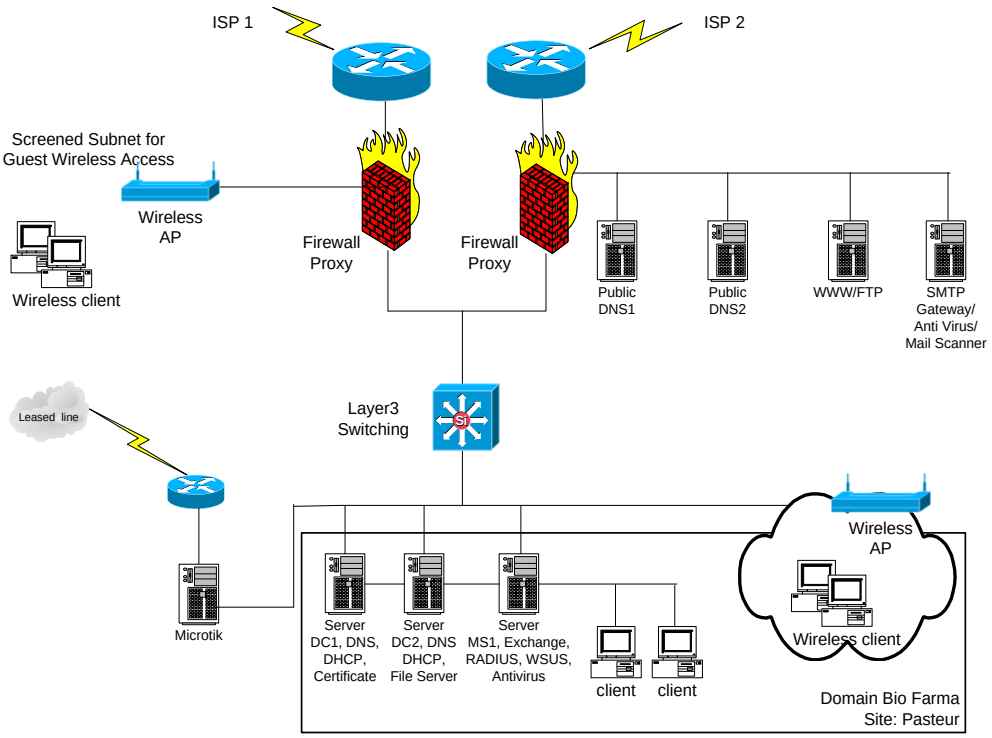
Server Specifications	
Memory	349201-001: 1GB of 2-way interleaved capable PC2100 DDR SDRAM running at 200MHz (Standard), expandable to 6GB 352529-371 / 352526-371 / 352796-371: 1GB of 2-way interleaved capable PC2100 DDR SDRAM running at 266MHz (Standard), expandable to 12GB 339752-371: 512MB of 2-way interleaved capable PC2100 DDR SDRAM running at 266MHz (Standard), expandable to 8GB 339753-371 / 339754-371: 512MB of 2-way interleaving capable PC2100 DDR SDRAM running at 200MHz (Standard), expandable to 6GB
Network controller	352529-371 / 339753-371 / 352526-371 / 352796-371 / 339754-371 / 349201-001: (2) NC7781 PCI-X Gigabit NIC (embedded) 339752-371: Two NC7781 PCI-X Gigabit NICs (embedded)
Form factor	339752-371: Rack (1U) 352529-371 / 339753-371 / 352526-371 / 352796-371 / 339754-371 / 349201-001: Rack (2U)
Expansion slots	339752-371: I/O (1 Total - 1 x 64-Bit/100MHz PCI-X) 352529-371 / 339753-371 / 352526-371 / 352796-371 / 339754-371 / 349201-001: I/O (3 Total - 2 x 64-Bit/100MHz Hot Plug PCI-X, 1 x 64-Bit/133MHz Non-Hot Plug PCI-X)
Diskette drives	1.44 MB
Optical drive	339752-371: 24x IDE CD-ROM Drive (Low-profile) 352529-371 / 339753-371 / 352526-371 / 352796-371 / 339754-371 / 349201-001: 24x IDE CD-ROM Drive (Universal Media Bay)
Hard drives	352529-371 / 339753-371 / 352526-371 / 352796-371 / 339754-371 / 349201-001: None ship standard 339752-371: None ship standard; system supports up to two 1" hot plug U320 drives
Internal storage	339752-371: 291.2GB maximum (2 x 145.6GB Wide Ultra320) 352529-371 / 339753-371 / 352526-371 / 352796-371 / 339754-371 / 349201-001: 880.8GB max (with optional hard drives)
Interface I/O	339752-371: 1 x Serial, 1 x Pointing Device (Mouse), 1 x Graphics, 1 x Hot Plug Keyboard, 2 x Network RJ-45, 1 x iLO remote management port, 2 x USB Ports 352529-371 / 339753-371 / 352526-371 / 352796-371 / 339754-371 / 349201-001: 1 x Serial, 1 x Pointing Device (Mouse), 1 x Graphics, 1 x Keyboard, 1 x External SCSI (VHDCI), 3 x Network RJ-45 (1 x iLO), 2 x USB Ports
Graphics	Integrated ATI Rage XL Video Controller with 8MB SDRAM Video Memory

Server Specifications	
Industry standard compliance	339752-371: ACPI 1.0b Compliant, PCI 2.2 Compliant, Microsoft® Logo™ certifications 352529-371: ACPI 1.0b Compliant, PCI 2.2 Compliant, WOL Support, Microsoft® Logo certifications, USB 1.1 339753-371 / 352526-371 / 352796-371 / 339754-371 / 349201-001: ACPI 1.0b Compliant, PCI 2.2 Compliant, WOL Support, Microsoft® Logo™ certifications, USB 1.1
Manageability tools	352529-371 / 352526-371 / 352796-371 / 349201-001: Insight Manager 7, HP Systems Insight Manager, Redundant ROM, Remote Flash ROM, Integrated Lights Out Support, Management Agent, Automatic Server Recovery (ASR), Remote Insight Lights-Out Edition ll (optional), Integrated Management Log, Drive Parameter Tracking (with Smart Array Controllers), Dynamic Sector Repairing (with Smart Array Controllers), Hot Spare Boot, Pre-Failure Warranty (covers processors, hard drives and memory) 339753-371 / 339754-371: Insight Manager 7, Redundant ROM, Remote Flash ROM, Integrated Lights Out Support, Management Agent, Automatic Server Recovery (ASR), Remote Insight Lights-Out Edition II (optional), Integrated Management Log, Drive Parameter Tracking (with Smart Array Controllers), Dynamic Sector Repairing (with Smart Array Controllers), Hot Spare Boot, Pre-Failure Warranty (covers processors, hard drives and memory) 339752-371: Integrated Lights-Out (iLO), Automatic Server Recovery (ASR), Integrated Lights-Out Management, Insight Manager 7, Management Agents, Redundant ROM, Remote ROM Flash, Integrated Management Log, Drive Parameter Tracking (with Smart Array Controllers), Dynamic Sector Repairing (with Smart Array Controllers), Hot Spare Boot, Pre-Failure Warranty (covers processors, hard drives and memory)
Security features	339752-371: Power-on password, Keyboard password, Diskette drive control, Diskette boot control, QuickLock, Network Server Mode, Removable CD/Floppy Drive Assembly, Serial interface control, Administrator's password, Disk configuration lock, Integrated Lights-Out has 12 customizable user accounts and SSL encryption, Integrated Lights-Out can be disabled via a Global Setting 352529-371 / 339753-371 / 352526-371 / 352796-371 / 339754-371 / 349201-001: Power-on password, Keyboard password, Diskette drive control, Diskette boot control, QuickLock, Network Server Mode, Serial interface control, Administrator's password, Disk configuration lock
Server power cords	339752-371: Highline cord ships standard 352529-371 / 339753-371 / 352526-371 / 352796-371 / 339754-371 / 349201-001: One Lowline NEMA power cord and One Highline IEC Power cord ships standard
System fans	352529-371 / 339753-371 / 352526-371 / 352796-371 / 339754-371 / 349201-001: 5 fans ship standard. 8 total supported internally 339752-371: 7 fan ships standard

3.3.4 Evaluasi Sistem yang sedang Berjalan

Arsitektur sistem jaringan komputer yang ada di PT. Bio Farma, sudah tergolong ke dalam sistem jaringan yang kompleks dan baik. Hanya saja untuk meningkatkan keamanan data di *server* akan lebih baik jika untuk sistem operasi pada *server* menggunakan sistem operasi *Linux*. Dan dilengkapi dengan mikrotik untuk membagi *bandwidth* secara merata.

3.4 Usulan Perancangan Sistem



Gambar 3.6 Perancangan Sistem Jaringan yang Diusulkan

3.4.1 Perancangan Sistem Jaringan Komputer yang Diusulkan

Usulan untuk perancangan sistem yang kami berikan ialah dengan mempertahankan model sistem jaringan yang lama dengan menambahkan *microtik*, yang mana *microtik* tersebut diletakkan setelah *router* dan langsung

dihubungkan dengan masing-masing *server* yang ada. Barulah dari *server* ditarik kabel interkoneksi dengan komputer-komputer *client*.

Dan untuk menjalankan aplikasi *software microtik* tersebut dibutuhkan spesifikasi minimum komputer sebagai berikut :

Tabel 3.6 Spesifikasi Minimal untuk Mikrotik

No.	*Hardware*
1	Processor : Pentium3
2	Harddisk : 40Gb
3	Memory : 512Mb

3.4.2 Evaluasi Sistem yang Diusulkan

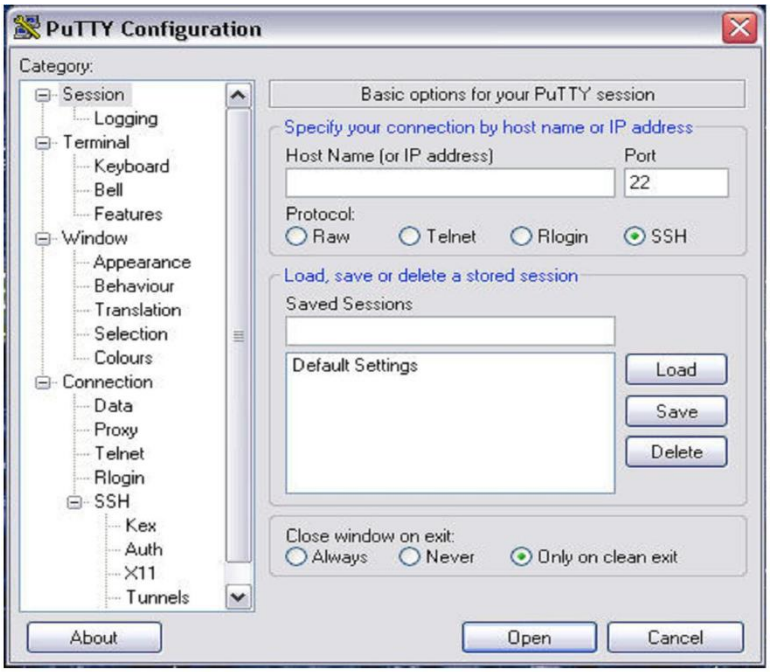
Dengan mengimplementasikan *microtik*, pada sistem jaringan yang digunakan di PT. BioFarma maka koneksi antar komputer yang ada akan setabil, pembagian bandwidth pun akan sama rata.

3.5 Akses Mikrotik

Ada 4 cara pengaksesan MikroTik Router, antara lain :

1. *Via Console/Command Mikrotik*

   Jenis *router board* maupun PC bisa kita akses langsung via *console/shell* maupun *remote access* menggunakan PUTTY.



Gambar 3.7 Konfigurasi mikrotik dengan putty

Tips Command: "Manfaatkan *auto complete*" (mirip *bash auto complete* di linux) Tekan Tombol TAB di keyboard untuk mengetahui/melengkapi daftar perintah selanjutnya. Jadi perintah yang panjang tidak perlu kita ketik lagi, cukup ketikkan awal perintah itu, lalu tekan TAB-TAB maka otomatis Shell akan menampilkan/melengkapi daftar perintah yang kita maksud. Contoh: Cukup ketikkan Ip Fir >>> lalu tekan TAB >>> maka otomatis shell akan melengkapi menjadi Ip Firewall. Lalu ketik ".." (titik dua) untuk kembali ke sub menu diatasnya, dan ketik "/" untuk kembali ke root menu.

2. Via Web Browser

Mikrotik bisa juga diakses via web/port 80 pada browser. Contoh: ketik di browser IP mikrotik kita: 192.168.0.200.

3. Via Winbox

Mikrotik bisa juga diakses/remote menggunakan tool winbox (utility kecil diwindows yang sangat praktis dan cukup mudah digunakan).



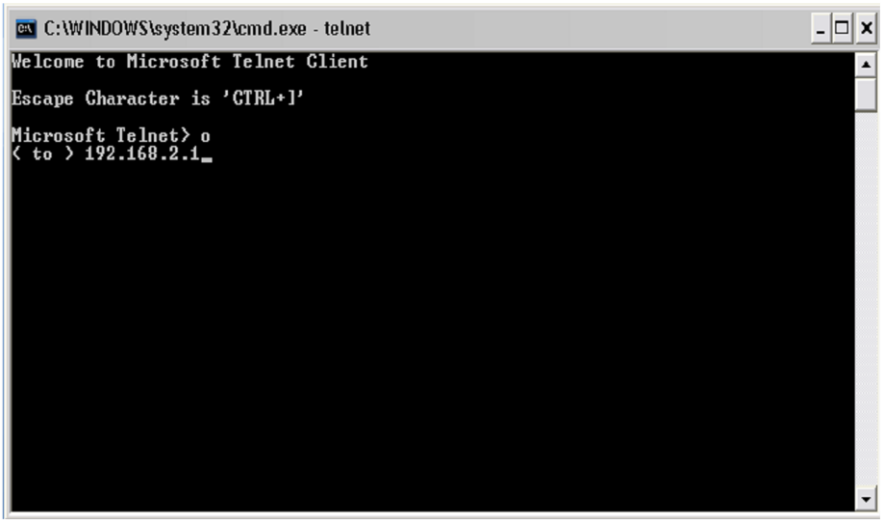
Gambar 3.8 Konfigurasi mikrotik dengan winbox

Winbox bisa mendeteksi mikrotik yang sudah di install asal masih dalam satu network, yaitu dengan mendeteksi MAC address dari ethernet yang terpasang di Mikrotik.

4. Via Telnet

Kita dapat me-remote MikroTik menggunakan telnet melalui program aplikasi ”command prompt” (cmd) yang ada pada windows. Namun, pengguna antelnet tidak dianjurkan dalam jaringan karena masalah keamanannya.

Contoh : c:\>telnet 192.168.2.1



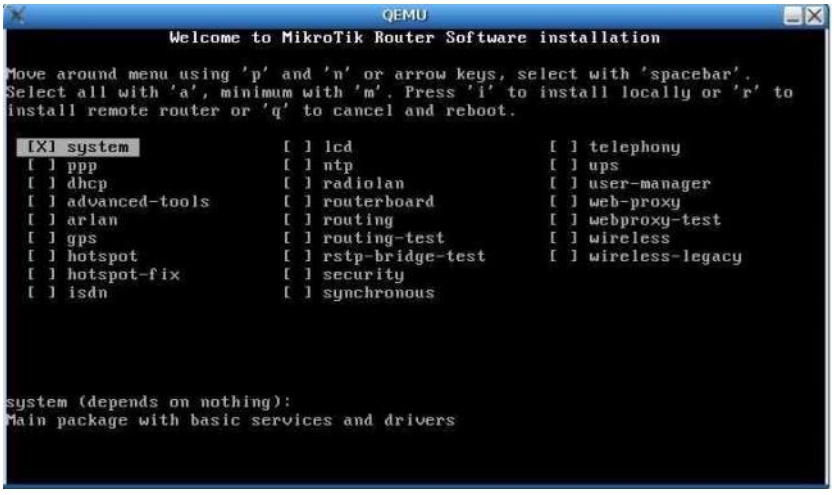
Gambar 3.9 Konfigurasi mikrotik dengan telnet

3.5.1 Instalasi Dan Konfigurasi Mikrotik

Berikut ini beberapa langkah instalasi mikrotik OS :

1. Masukkan CD instalasi mikrotik ke CD-ROM dan lakukan booting CD

2. Setelah proses booting selesai maka akan muncul tampilan berikut:



Gambar 3.10 Tampilan awal instalasi mikrotik

Tampilan diatas adalah pilihan paket-paket yang akan diinstall, tekan ’a' untuk menginstall semuanya dan diteruskan dengan menekan ‘l’ untuk melanjutkan prosesinstalasi.

[x] Keterangan beberapa yang penting diantaranya:

a. System: Packet wajib instal l (inti system mikrotik/paket dasar), berisi Kernel Mikrotik.
b. PPP: Untuk membuat Point to Point Protocol Server,Point -to-Point tunneling protocols -PPTP, PPPoE and L2TP Access Concentrators and clients; PAP, CHAP, MSCHAPv1 and MSCHAPv2 authentication pr otocols; RADIUS authentication and accounting; MPPE encryption; compression for PPPoE; data rate limitation; differentiated firewall; PPPoE dial on demand.
c. Dhcp: Packet yang dibutuhkan apabila ingin membuat dhcp -server (agar client biasa mendapatkan ip a ddress otomatis -dynamic IP) * DHCP - DHCP server per interface; DHCP relay; DHCP client; multiple DHCP networks; static and dynamic DHCP leases; RADIUS support.
d. Advanced tool : Tools tambahan untuk admnistrasi jaringan seperti ipscan, bandwidth test, Scanning, Nslookup dan lain lain.
e. Arlan : Packet untuk konfigurasi chipset wireless aironet arlan .
f. Gps : Packet untuk support GPS Device.
g. Hotspot : Packet untuk membuat hotspot gateway, seperti authentication , traffic quota dan SSL HotSpot Gateway wi th RADIUS authentication and accounting; true Plug -and- Play access for network users; data rate limitation; differentiated firewall; traffic quota; real-time status information; walled -garden; customized HTML login pages; iPass support; SSL secure authentication; advertisement support.

h. Hotspot –fix: Tambahan packet hotspot.

i. Security : Berisi fasilitas yang mengutamakan Keamanan jaringan, seperti Remote Mesin dengan SSH, Remote via MAC Address.

j. Web-proxy : Untuk menjalankan service Web proxy yang akan menyimpan cache agar traffic ke Internet bisa di reduksi sehingga sensasi browsing lebih cepat FTP and HTTP caching proxy server; HTTPS proxy; transparent DNS and HTTP proxying; SOCKS protocol support; DNS static entries; support for caching on a separate drive; access control lists; caching lists; parent proxy support.

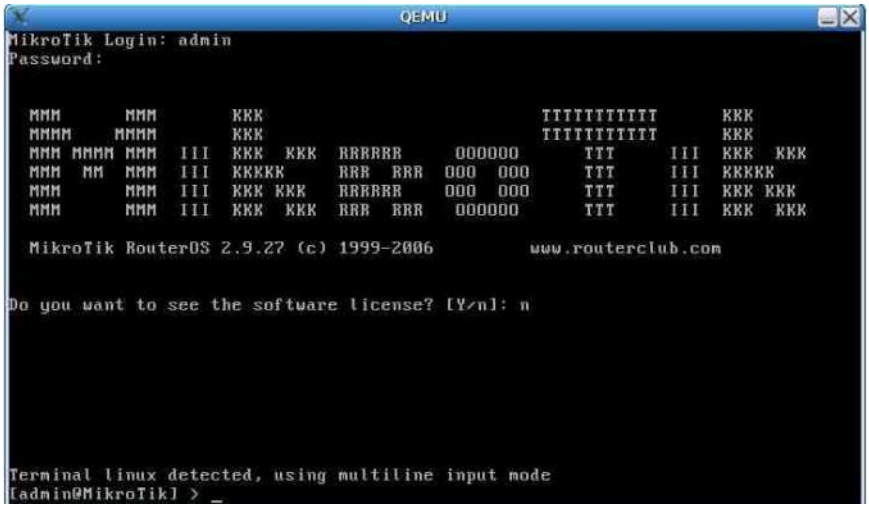
k. ISDN : Packet untuk isdn server dan isdn client membutuhkan packet PPP.

l. Lcd : Packet untuk customize port lcd dan lain lain.

3.Proses instalasi dilanjutkan dengan pembuatan partisi dan mem format hardisk

4.Tahap terakhir yaitu menginstal paket-paket yang telah dipilih di awal tadi ke dalam hardisk. Setelah selesai tekan enter untuk reboot.

Mikrotik yang baru saja di download dan di install adalah versi shareware yang hanya bisa dipergunakan se mentara dan akan bisa dipergunakan lebih lanjut bila melakukan registrasi terlebih dahulu. Mikrotik telah selesai di install, dan bisa dipergunakan dengan login sebagai user admin dan tanpa password



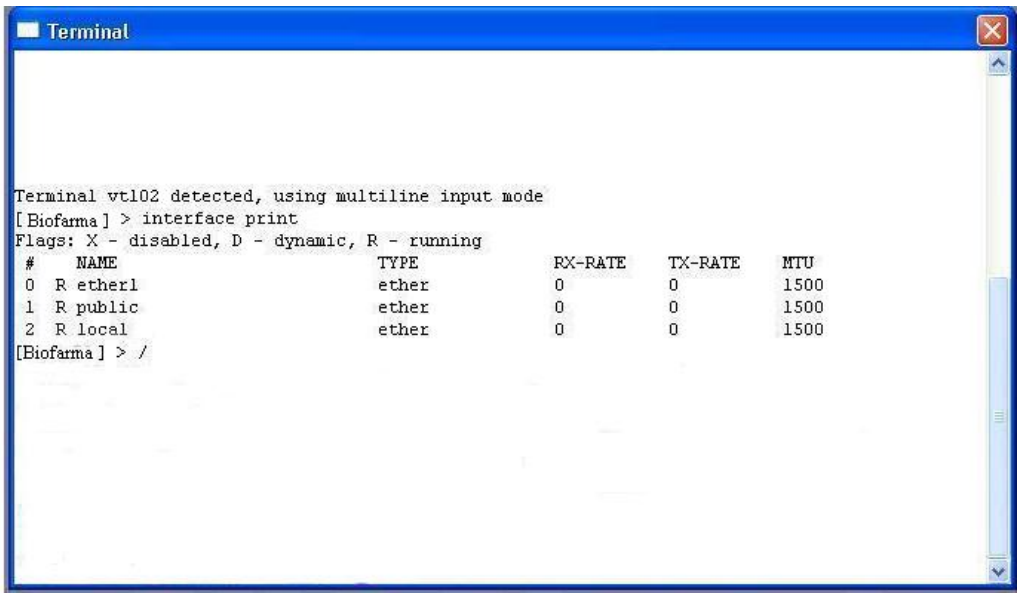
Gambar 3.11 Tampilan awal login ke mikrotik

3.5.2 Mengaktifkan Kedua Ethernet

Ethernet; jika belum aktif) dengan cara memeriksanya dengan command :

[Biofarma] > /interface print

Maka akan muncul keterangan sebagai berikut:



Gambar 3.12 Tampilan jumlah Ethernet

Keterangan: tanda “X” setelah nomor (0,1), ma ka status (disabled); “R” status (enabled).

Ada 2 hal yang menyebabkan Ethernet tidak terdeteksi :

1. Ethernet yang kita pasang rusak.

2. Driver Ethernet itu belum tersupport.

Aktifkan dengan perintah :

[Biofarma] > interface ethernet enable ether1

Berikan nama Ethernet tersebut (untuk mudah menghafal & mendefinisikan) Via Command:

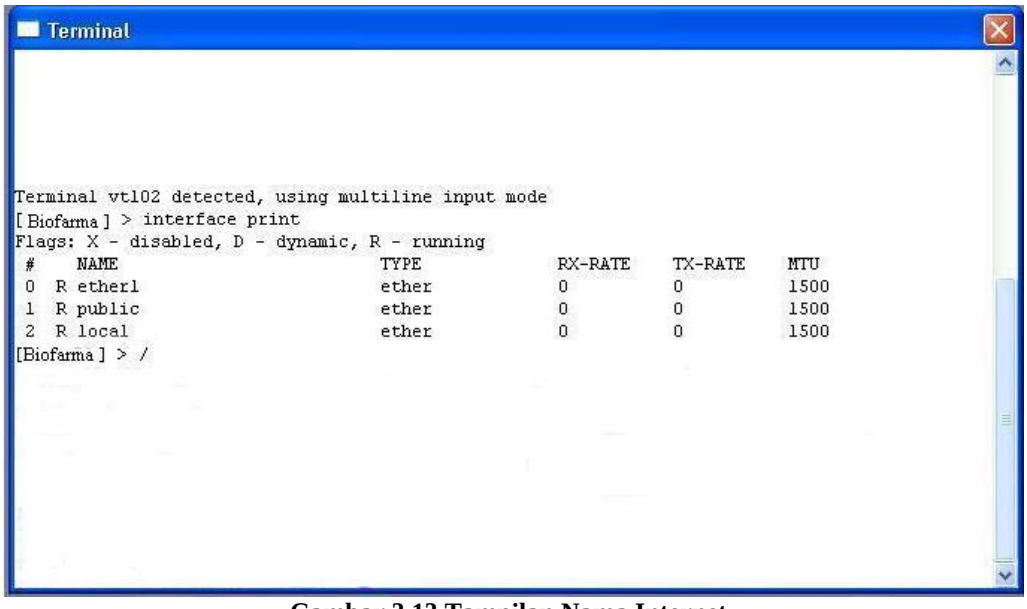
[Biofarma] > interface Ethernet set ether1 name=public

[Biofarma] > interface ethernet set ether2 name=local

Keterangan: Misalkan Ethernet 1 yang akan connect ke internet (ISP) dan Ethernet 2 yang terhubung ke jaringan lokal kita (ke switch/Hub).

Periksa dengan :

[Biofarma] > /interface print



Gambar 3.13 Tampilan Nama Internet

3.5.3 Setting IP Address pada tiap Ethernet

Via Command:

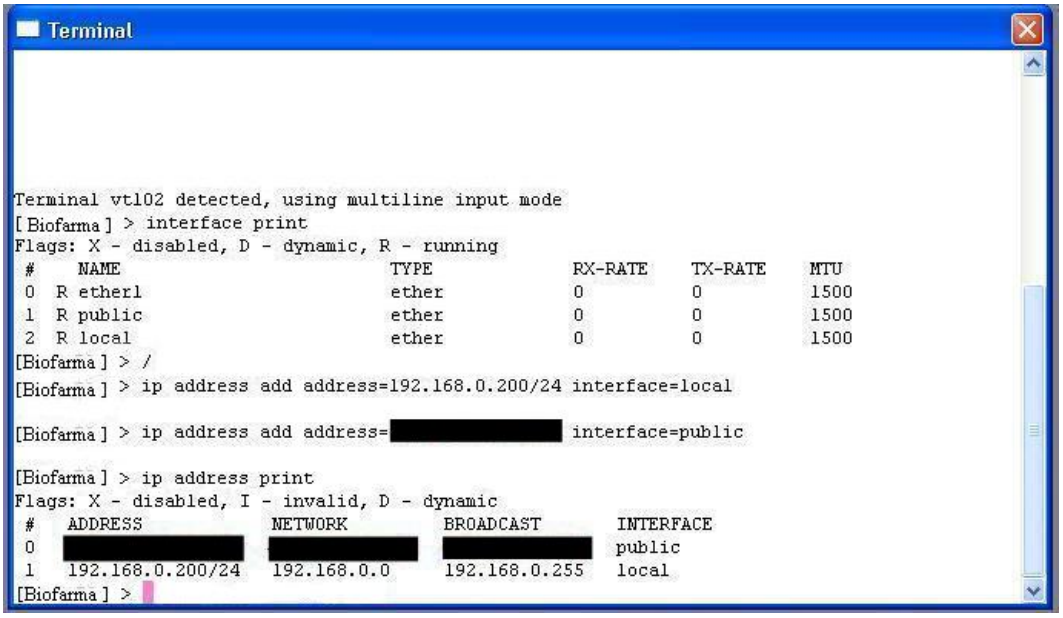
[Biofarma] > ip address addaddress = 118.xx.xxx.xx/xxinterface = public

Keterangan : 118.xxx.xx.xxx adalah ip yang diberikan oleh ISP.

[Biofarma] >ip address add address=192.168.0.200/24 interface = local

Keterangan : 192.168.0.18/255.255.255.0 = IP address jaringan lokal (LAN) kita.

[Biofarma] > /ip address print



Gambar 3.14 Tampilan Setting IP

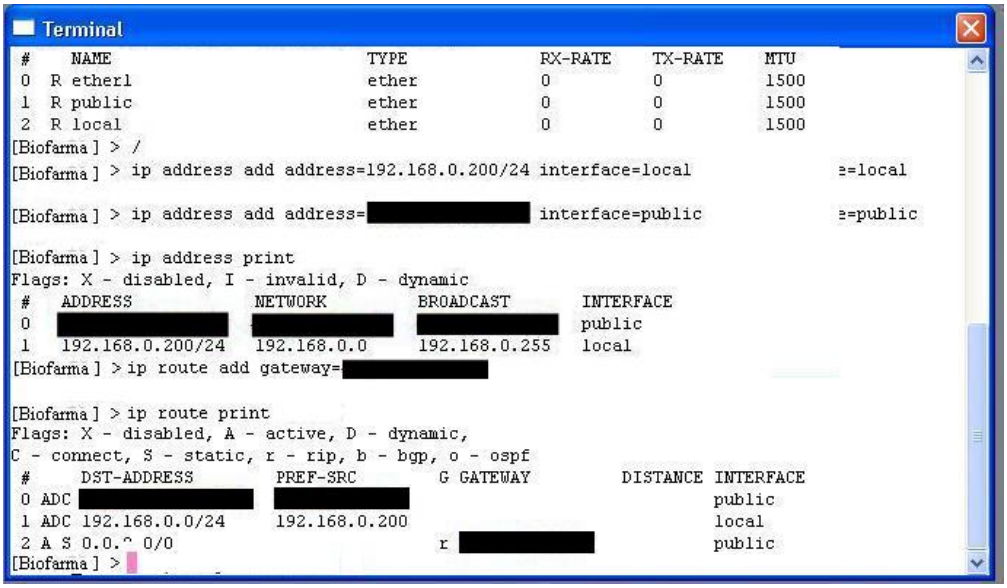
3.5.4 Setting Gateway

(Fungsi Router: Agar dapat connect ke internet lewat pintu gerbang IP Gateway yang diberi ISP)

Via Command:

[Biofarma] > ip route add gateway=118.98.xxx.xxx

Keterangan: 118.98.xxx.xxx=disesesuaikan dengan IP Gateway yang diberikan ISP



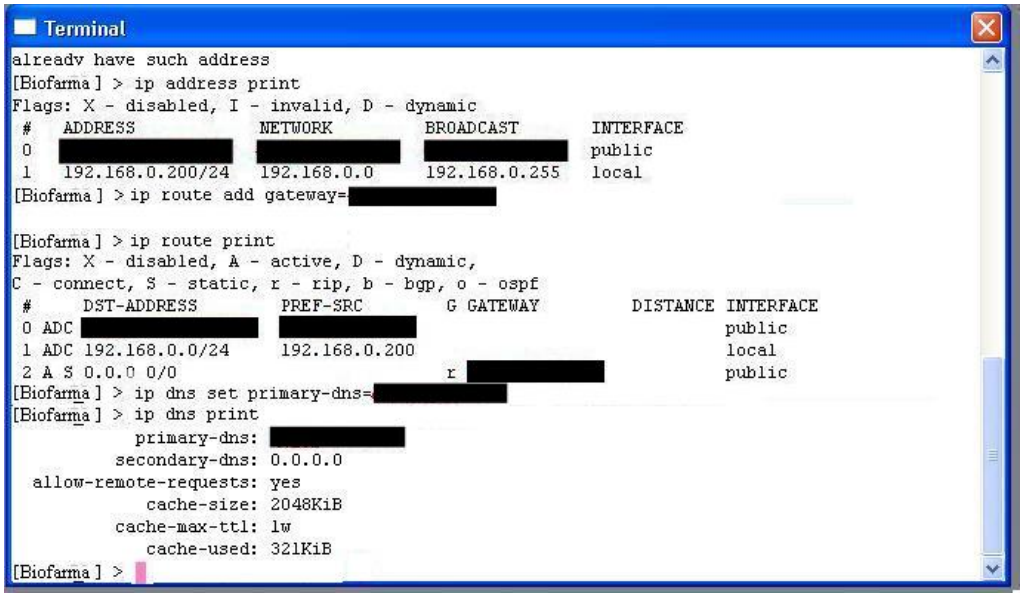
Gambar 3.15 Tampilan Setting Gateway

3.5.5 Setting DNS

Via Command:

[Biofarma] > ip dns set primary-dns=202.194.xxx.xxx

Keterangan: 202.194.xxx.xxx = disesesuaikan dengan DNS yang diberikan ISP



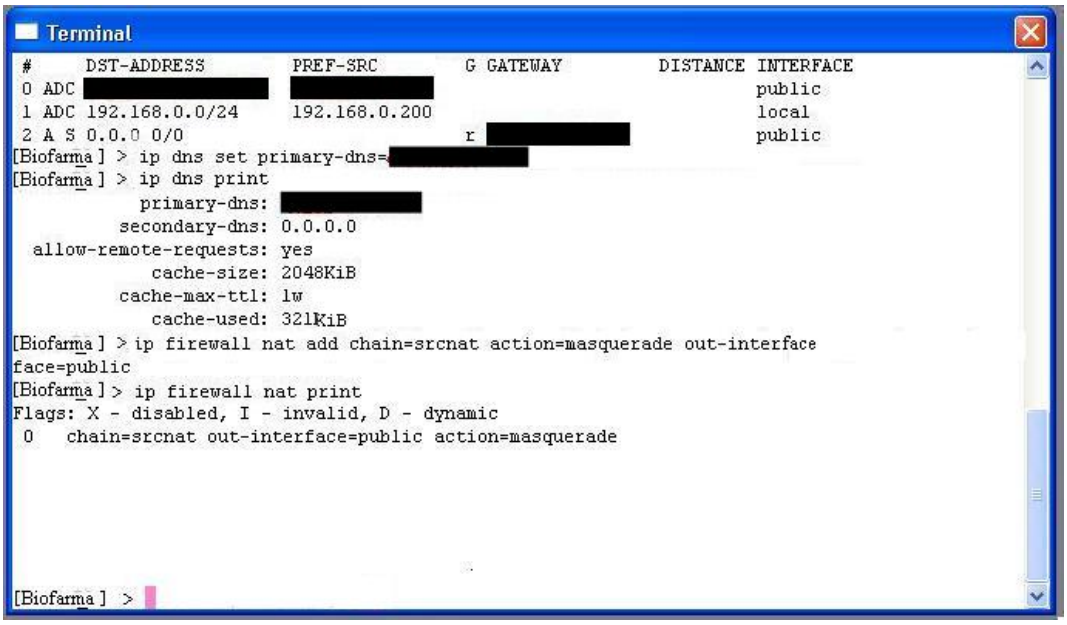
Gambar 3.16 Tampilan Setting DNS

3.5.6 Setting Masquerade

Via Command:

(Fungsi Router: Agar IP LAN(private IP) dapat c onnect ke internet)

[Biofarma] > ip firewall add chain=srcnataction=masquerade out-interface=public



Gambar 3.17 Tampilan setting masquerade

3.5.7 Management IP

Untuk meningkatkan kemudahan dalam pengawasan setelah kongfigurasi mikrotik dilakukan perapian ip *address* disetiap komputer *client.* Setiap ruangan diberi ip tertentu sehingga apabila ada *client* yang bermasalah dapat diketahui client dari ruang mana yang bermasalah.

Tabel 3.7 Management IP

	Ruang Administrator	Ruang Sekretariat	Ruang Administrasi	Ruang Informasi
Subnet	192.168.1.1	192.168.1.33	192.168.1.67	192.168.1.101
Host Pertama	192.168.1.2	192.168.1.34	192.168.1.68	192.168.1.102
Host Terakhir	192.168.1.31	192.168.1.65	192.168.1.99	192.168.1.133
Broadcast	192.168.1.32	192.168.1.66	192.168.1.100	192.168.1.164

Table 3.8 IP Address Ruang Administrator

Nama	IP Address	Subnet Mask	Default Gateway	Nama Komputer
Server	**192.168.1.2**	**255.255.255.0**	**192.168.1.1**	**Server Administrator**
Client	**192.168.1.3**	**255.255.255.0**	**192.168.1.1**	**Client Administrator 01**
Client	**192.168.1.4**	**255.255.255.0**	**192.168.1.1**	**Client Administrator 02**
Client	**192.168.1.5**	**255.255.255.0**	**192.168.1.1**	**Client Administrator 03**
Client	**192.168.1.6**	**255.255.255.0**	**192.168.1.1**	**Client Administrator 04**
Client	**192.168.1.7**	**255.255.255.0**	**192.168.1.1**	**Client Administrator 05**
Client	**192.168.1.8**	**255.255.255.0**	**192.168.1.1**	**Client Administrator 06**

Table 3.9 IP Address Ruang Sekretariat

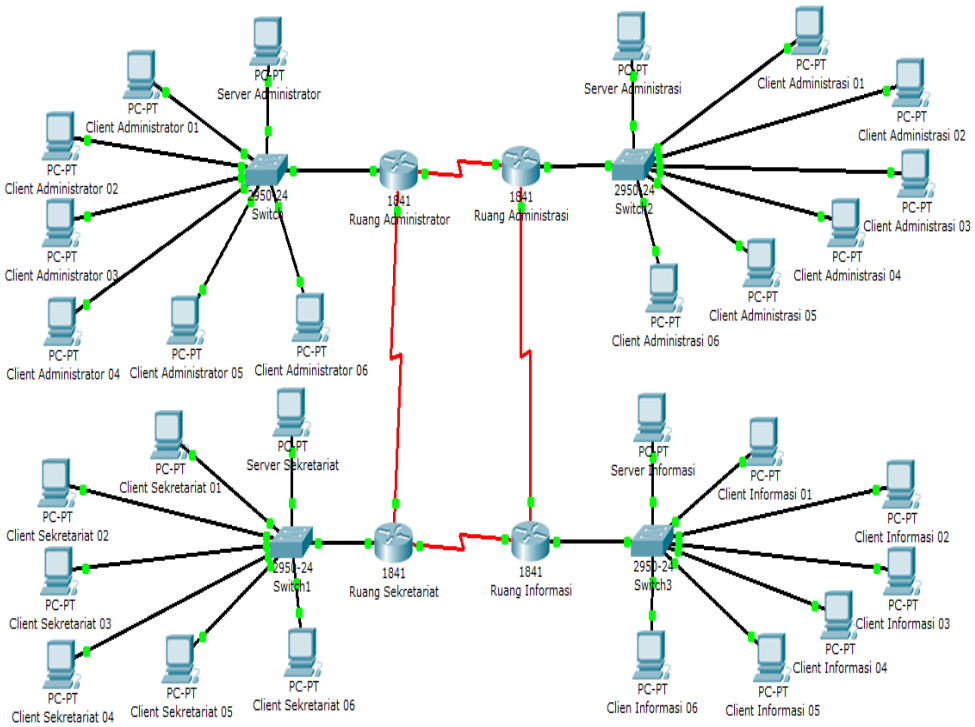
Nama	IP Address	Subnet Mask	Default Gateway	Nama Komputer
Server	192.168.2.2	255.255.255.0	192.168.2.1	Server Sekretariat
Client	192.168.2.3	255.255.255.0	192.168.2.1	Client Sekretariat 01
Client	192.168.2.4	255.255.255.0	192.168.2.1	Client Sekretariat 02
Client	192.168.2.5	255.255.255.0	192.168.2.1	Client Sekretariat 03
Client	192.168.2.6	255.255.255.0	192.168.2.1	Client Sekretariat 04
Client	192.168.2.7	255.255.255.0	192.168.2.1	Client Sekretariat 05
Client	192.168.2.8	255.255.255.0	192.168.2.1	Client Sekretariat 06

Table 3.10 IP Address Ruang Administrasi

Nama	IP Address	Subnet Mask	Default Gateway	Nama Komputer
Server	192.168.3.2	255.255.255.0	192.168.3.1	Server Administrasi
Client	192.168.3.3	255.255.255.0	192.168.3.1	Client Administrasi 01
Client	192.168.3.4	255.255.255.0	192.168.3.1	Client Administrasi 02
Client	192.168.3.5	255.255.255.0	192.168.3.1	Client Administrasi 03
Client	192.168.3.6	255.255.255.0	192.168.3.1	Client Administrasi 04
Client	192.168.3.7	255.255.255.0	192.168.3.1	Client Administrasi 05
Client	192.168.3.8	255.255.255.0	192.168.3.1	Client Administrasi 06

Table 3.11 IP Address Ruang Informasi

Nama	IP Address	Subnet Mask	Default Gateway	Nama Komputer
Server	192.168.4.2	255.255.255.0	192.168.4.1	Server Informasi
Client	192.168.4.3	255.255.255.0	192.168.4.1	Client Informasi 01
Client	192.168.4.4	255.255.255.0	192.168.4.1	Client Informasi 02
Client	192.168.4.5	255.255.255.0	192.168.4.1	Client Informasi 03
Client	192.168.4.6	255.255.255.0	192.168.4.1	Client Informasi 04
Client	192.168.4.7	255.255.255.0	192.168.4.1	Client Informasi 05
Client	192.168.4.8	255.255.255.0	192.168.4.1	Client Informasi 06



Gambar 3.18 Tampilan Koneksi Management IP