

BAB IV

DESKRIPSI KERJA PRAKTEK

4.1 Prosedur Kerja Praktek

Dalam Pengumpulan data sebagai penyusunan laporan dan penyelesaian masalah dalam kerja praktek ini, dilakukan dengan magang selama kurang lebih 1 bulan atau setara 160 jam kerja di PT. Media Andalan Nusa (Nusanet). Kegiatan ini dilakukan agar mahasiswa mempunyai kesempatan untuk merasakan kerja di suatu perusahaan atau instansi dan diharapkan mendapatkan pengalaman dan Data dan informasi yang diperlukan tersebut diperoleh dari berbagai sumber terkait untuk memberikan masukan yang lengkap bagi pengembangan aplikasi ini. Data dan informasi tersebut diperoleh dengan cara :

a. Observasi

Melakukan pengumpulan dan pencarian dan serta informasi kepada pihak terkait yaitu PT. Media Andalan Nusa (Nusanet).

b. Wawancara

Wawancara dilakukan dengan responden adalah penyelia, yang bertujuan untuk mendapatkan informasi yang berguna dan bermanfaat dalam menjalankan Kerja Praktek ini.

c. Studi Pustaka

Dilakukan untuk mencari informasi dari literatur yang ada yang berhubungan dengan analisis yang akan dilakukan

d. Analisa permasalahan

Ditujukan untuk menetapkan kebutuhan monitoring agar dicapai solusi terbaik.

e. Pemasangan *software Monitoring* Sistem yaitu :

1. Menentukan ACL.
2. Menentukan jumlah komputer yang akan di-*monitoring*.
3. Proses konfigurasi sistem.
4. Proses pengujian sistem.

4.2 Perancangan dan Pembuatan Sistem

4.2.1 Analisa Sistem

Analisa sistem adalah langkah awal yang penulis lakukan untuk merancang penggunaan aplikasi yang akan penulis gunakan. Analisa meliputi pemetaan jaringan yang dilakukan yaitu dengan melakukan pembuatan tabel perangkat terlebih dahulu, berikut adalah daftar perangkat jaringan pada Tabel 4.1.

Tabel 4.1 Perangkat LAN dan Internet / *WebServer*.

No.	Jenis Perangkat	<i>IP Address</i>	<i>Gateway</i>
1	Komputer	192.168.8.8	192.168.8.1
2	Komputer	192.168.8.9	192.168.8.1
3	Internet / <i>Web Server</i>	192.168.137.1	-

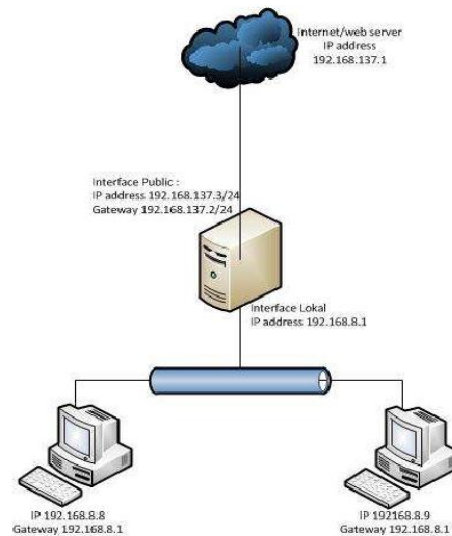
Server memiliki 2 IP, ini digunakan untuk memisahkan jaringan antara jaringan local dan publik. Jaringan lokal untuk *interface* ke LAN, sedangkan jaringan publik untuk interface ke Internet / Web Server. Seperti pada Tabel 4.2.

Tabel 4.2 Perangkat *Server*.

No.	Jenis Perangkat	<i>Local</i>	<i>Gateway</i>	<i>Public</i>	<i>Gateway</i>
1	<i>Server</i>	192.168.8.1	-	192.168.8.1	192.168.137.2

4.2.2 Perancangan Sistem

Dari analisa sistem di atas maka penulis akan merancang sebuah topologi, untuk dapat mengimplementasikannya dalam sebuah jaringan. Dengan demikian digunakanlah topologi *Star* untuk dapat menyambungkan beberapa perangkat tersebut menjadi satu kesatuan komputer yang otonom yang dapat dilihat pada Gambar 4.1.



Gambar 4.1 Topologi jaringan yang digunakan.

Perlu diketahui dan diingat bahwa semua perangkat komputer yang terhubung dalam jaringan harus dalam keadaan menggunakan *ip valid*. Sehingga keadaan jaringan akan menjadi *Convergence* dan dapat melakukan interkoneksi ke setiap antar perangkatnya.

4.2.3 Pembuatan Sistem

Tahap berikutnya penulis melakukan instalasi Mikrotik RouterOS. Berikut tutorial instalasi Mikrotik RouterOS akan penulis jelaskan dengan langkah – langkah sebagai berikut :

1. Set *BIOS*, Proses ini dilakukan karena mikrotik merupakan salah satu distro linux, seperti yang terlihat pada Gambar 4.2.

```
ISOLINUX 2.00 2003-12-12 Copyright (C) 1994-2003 H. Peter Anvin
Loading linux.....
Loading initrd.rgz.....
Ready.
Uncompressing Linux... Ok, booting the kernel.
```

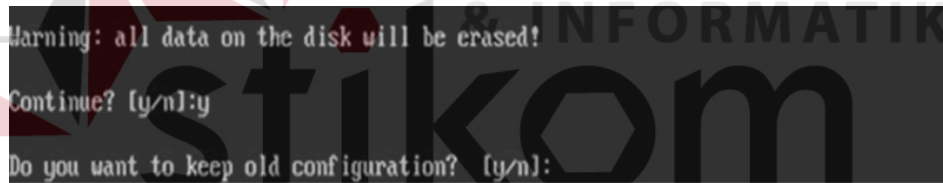
Gambar 4.2 Set *BIOS*

2. Setelah proses booting akan muncul menu pilihan *software* yang ingin diinstall, Proses ini berkaitan dengan lisensi RouterOS yang dimiliki, seperti yang terlihat pada Gambar 4.3.



Gambar 4.3 Aplikasi yang akan di Install.

3. Tekan “I” untuk melanjutkan instalasi, kemudian ada pilihan apakah akan meneruskan dengan memformat isi harddisk,



Gambar 4.4 Pilihan format harddisk.

4. Jika ingin memformat harddisk silahkan tekan “y” dan jika tidak ingin memformat harddisk silahkan tekan “n”, seperti yang terlihat pada Gambar 4.4.
5. Proses instalasi dilanjutkan dengan pembuatan partisi dan format harddisk, harap diingat bahwa mikrotik akan mengambil semua *space* yang ada, tidak perlu membuat partisi harddisk karena secara otomatis akan membuat partisi sendiri.

6. Proses instalasi sedang berjalan, seperti yang terlihat pada Gambar 4.5.

```
Warning: all data on the disk will be erased!

Continue? [y/n]:y

Do you want to keep old configuration? [y/n]:n

Creating partition.....
Formatting disk.....

Installing system-2.9.6 (.....)
```

Gambar 4.5 Proses Instalasi RouterOS.

7. Setelah instalasi selesai, akan muncul “*Press Enter to Reboot*” kemudian tekan “Enter” untuk melakukan Reboot pertama kali *router*, seperti yang terlihat pada Gambar 4.6.

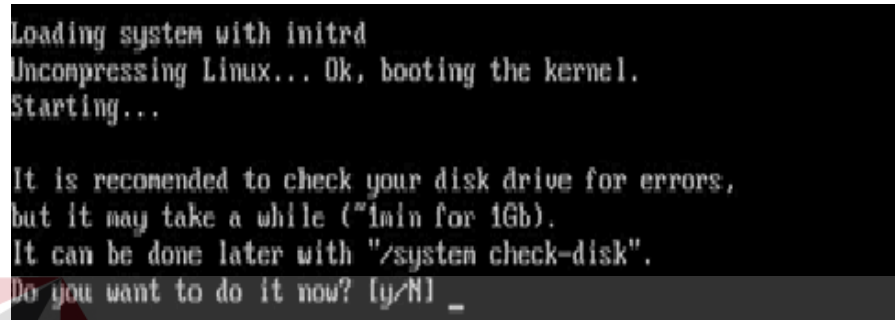
```
Creating partition.....
Formatting disk.....

installed system-2.9.6
installed advanced-tools-2.9.6
installed arlan-2.9.6
installed dhcp-2.9.6
installed gps-2.9.6
installed hotspot-2.9.6
installed isdn-2.9.6
installed lcd-2.9.6
installed ntp-2.9.6
installed ppp-2.9.6
installed radiolan-2.9.6
installed routerboard-2.9.6
installed routing-2.9.6
installed security-2.9.6
installed synchronous-2.9.6
installed telephony-2.9.6
installed ups-2.9.6
installed web-proxy-2.9.6

Software installed.
Press ENTER to reboot
```

Gambar 4.6 Proses Instalasi telah Selesai.

8. Setelah komputer *restart* maka akan diminta untuk *check disk*. Klik tombol “Y” untuk menyetujui, atau klik tombol “N” untuk tidak menyetujui, seperti yang terlihat pada Gambar 4.7



```
Loading system with initrd
Uncompressing Linux... Ok, booting the kernel.
Starting...

It is recommended to check your disk drive for errors,
but it may take a while (~1min for 1Gb).
It can be done later with "/system check-disk".
Do you want to do it now? [y/N] _
```

Gambar 4.7 Proses *Check Disk*.

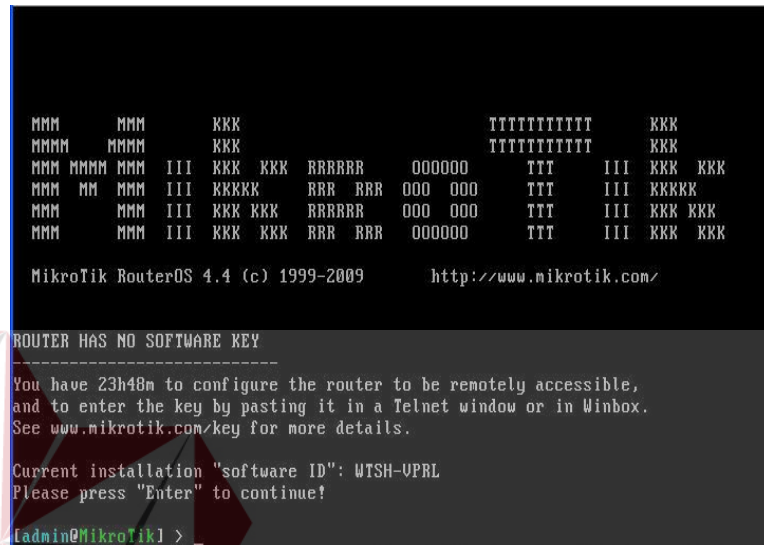
9. Setelah itu akan muncul tampilan *login. admin* (tanpa tanda petik) pada Mikrotik Login. Pada password tekan “Enter” karena *password* masih dalam keadaan *default*, seperti yang terlihat pada Gambar 4.8.



```
MikroTik 2.9.6
MikroTik Login: admin
Password: _
```

Gambar 4.8 Proses *Login*.

10. Jika berhasil maka akan muncul gambar tampilan awal mikrotik. Menandakan bahwa telah berhasil menginstal RouterOS, seperti yang terlihat pada Gambar 4.9.



```

MMM      MMM      KKK                      TTTTTTTTTT      KKK
MMMM     MMMM     KKK                      TTTTTTTTTT      KKK
MMM MMMM MMM III  KKK KKK RRRRRR  000000  TTT  III  KKK KKK
MMM MM  MMM III  KKKKKK  RRR  RRR  000  000  TTT  III  KKKKK
MMM   MMM III  KKK KKK  RRRRRR  000  000  TTT  III  KKK KKK
MMM   MMM III  KKK KKK  RRR  RRR  000000  TTT  III  KKK KKK

MikroTik RouterOS 4.4 (c) 1999-2009      http://www.mikrotik.com/

ROUTER HAS NO SOFTWARE KEY
-----
You have 23h48m to configure the router to be remotely accessible,
and to enter the key by pasting it in a Telnet window or in Winbox.
See www.mikrotik.com/key for more details.

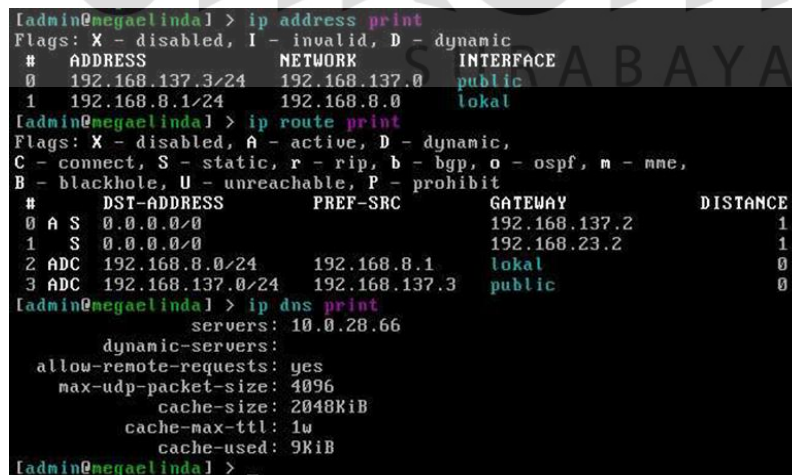
Current installation "software ID": WTSH-UPRL
Please press "Enter" to continue!

[admin@MikroTik] >

```

Gambar 4.9 Tampilan Awal Mikrotik.

11. Langkah selanjutnya cek konfigurasi DNS, seperti yang terlihat pada Gambar 4.10 .



```

[admin@megaelinda] > ip address print
Flags: X - disabled, I - invalid, D - dynamic
# ADDRESS NETWORK INTERFACE
0 192.168.137.3/24 192.168.137.0 public
1 192.168.8.1/24 192.168.8.0 lokal

[admin@megaelinda] > ip route print
Flags: X - disabled, A - active, D - dynamic,
C - connect, S - static, r - rip, b - bgp, o - ospf, m - mme,
B - blackhole, U - unreachable, P - prohibit
# DST-ADDRESS PREF-SRC GATEWAY DISTANCE
0 A S 0.0.0.0/0 192.168.137.2 1
1 S 0.0.0.0/0 192.168.23.2 1
2 ADC 192.168.8.0/24 192.168.8.1 lokal 0
3 ADC 192.168.137.0/24 192.168.137.3 public 0

[admin@megaelinda] > ip dns print
servers: 10.0.28.66
dynamic-servers:
allow-remote-requests: yes
max-udp-packet-size: 4096
cache-size: 2048KiB
cache-max-ttl: 1w
cache-used: 9KiB
[admin@megaelinda] >

```

Gambar 4.10 Konfigurasi DNS.

12. Konfigurasi *Non Transparent Proxy*, seperti yang terlihat pada Gambar 4.11.

```
[admin@megaelinda] > ip proxy print
    enabled: no
    src-address: 0.0.0.0
    port: 8080
    parent-proxy: 0.0.0.0
    parent-proxy-port: 0
    cache-administrator: webmaster
    max-cache-size: none
    cache-on-disk: no
    max-client-connections: 600
    max-server-connections: 600
    max-fresh-time: 3d
    serialize-connections: no
    always-from-cache: no
    cache-hit-dscp: 4
[admin@megaelinda] > _
```

Gambar 4.11 Konfigurasi *Non Transparent Proxy*.

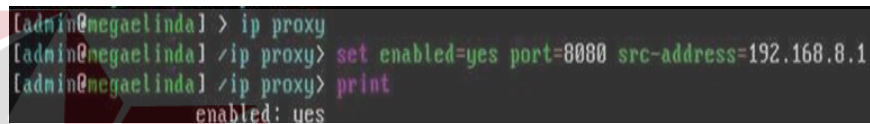
Keterangan :

- *Enabled* : menerangkan apakah *proxy* dalam keadaan aktif atau tidak.
- *src-address* : *web proxy* akan menggunakan alamat ini untuk koneksi ke *parent proxy*.
- *port* : *port* yang dipakai ketika *proxy* aktif.
- *parent proxy* : properties untuk konfigurasi *parent proxy*. Artinya Jika kita mempunyai *parent proxy* (induk *proxy* dari beberapa *proxy*), isikan IP address *proxy* tersebut.
- *cache- administrator* : *e-mail* admin yang bisa dihubungi ketika *proxy error*, yang akan ditampilkan pada browser client.

- *max-cache-size* : objek tidak disimpan pada hardisk jika besarnya melebihi ukuran yang telah ditentukan.
- *max-cache-size* : maksimal besar *cache* yang akan disimpan dihardisk.
- *Stopped* : *proxy* dalam keadaan non aktif.
- *Rebuilding-cache* : *proxy* dalam posisi aktif, tetapi masih dalam proses verifikasi *cache*.
- *Running* : *proxy* dalam status running.
- *Stopping* : *proxy* pada status shutting down (maksimal 10 detik).
- *Clearing-cache* : *proxy* dalam status stop, file- file *cache* yang tersimpan dihapus.
- *Creating- cache* : *proxy* dalam status stop, tetapi terdapat proses pembuatan struktur direktori *cache*.
- *Dns- missing* : *proxy* dalam status aktif, tetapi tidak berjalan/running karena DNS server tidak ditemukan (edit konfigurasi *DNS server* pada direktori / IP DNS).
- *Invalid- address* : *proxy* dalam status aktif, tetapi tidak berjalan karena kesalahan pada konfigurasi *address*.
- *Invalid- cache-administrator* : *proxy* dalam status aktif, tetapi tidak berjalan/running karena kesalahan pada alamat *mail cache- administrator*.
- *Invalid- hostname* : *proxy* dalam status aktif, tetapi tidak *running* karena kesalahan pada *hostname*.

- *Error-logged* : *proxy* tidak running disebabkan kesalahan/error yang tidak diketahui. *error* ini dicatat.
- *System-Error* : mengirimkan error, beserta deskripsi singkat bagaimana kesalahan ini terjadi.
- *Reserved-for-cache* : maksimal ukuran memori cache.

13. Mengaktifkan *Web Proxy* dengan *command* `ip proxy > set enabled=yes port=8080 src-address=192.168.8.1`, seperti yang terlihat pada Gambar 4.12.



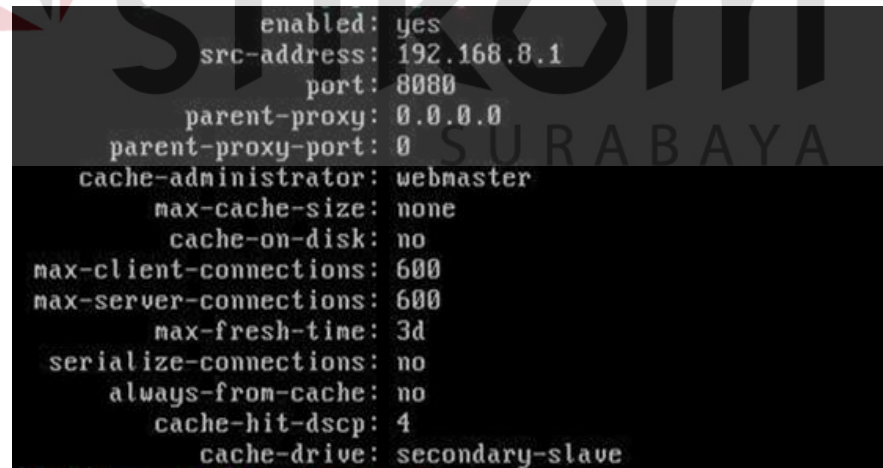
```

[admin@megaelinda] > ip proxy
[admin@megaelinda] /ip proxy> set enabled=yes port=8080 src-address=192.168.8.1
[admin@megaelinda] /ip proxy> print
enabled: yes

```

Gambar 4.12 Konfigurasi *Web Proxy*.

14. Untuk melihat *Web Proxy* sudah aktif dengan *command* `ip proxy > print`, seperti yang terlihat pada Gambar 4.13.



```

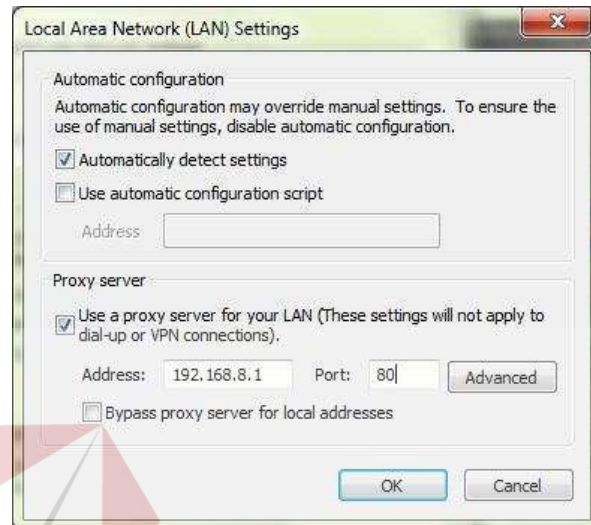
enabled: yes
src-address: 192.168.8.1
port: 8080
parent-proxy: 0.0.0.0
parent-proxy-port: 0
cache-administrator: webmaster
max-cache-size: none
cache-on-disk: no
max-client-connections: 600
max-server-connections: 600
max-fresh-time: 3d
serialize-connections: no
always-from-cache: no
cache-hit-dscp: 4
cache-drive: secondary-slave

```

Gambar 4.13 Konfigurasi *Web Proxy* sudah aktif.

15. Setelah itu atur *browser client* = *Tool* Internet Option → Connections

→ LAN Settings → Centang “*Use a proxy server for your LAN*”, seperti yang terlihat pada Gambar 4.14.



Gambar 4.14 Konfigurasi LAN

16. Cara memantau *Proxy Server*, dengan cara ketikkan *ip proxy monitor interval=1* seperti yang terlihat pada Gambar 4.15.


```
[admin@megaelinda] /ip proxy> monitor interval=1
status: running
uptime: 8m7s
requests: 0
hits: 0
cache-used: 0KiB
total-ram-used: 32KiB
received-from-servers: 0KiB
sent-to-clients: 0KiB
hits-sent-to-clients: 0KiB
[admin@megaelinda] /ip proxy> _
```

Gambar 4.15 Konfigurasi memantau *Proxy Sever*.

Keterangan:

- *Status* : menampilkan informasi status *proxy server*
- *Uptime* : lama waktu sejak *proxy* mulai beroperasi
- *Request* : jumlah permintaan yang telah dilayani.
- *Hits* : jumlah permintaan yang ditemukan dan dilayani dari *cache*.
- *Received- from- servers* : jumlah data yang diterima dari *server- server* lain.
- *Sent- to- clients* : jumlah data yang telah dikirim ke *client- client proxy*.
- *Hits- sent-to- clients* : jumlah data yang dilayani dari *cache*.

17. Konfigurasi *Transparent Proxy* Untuk mengaktifkan mode *transparent proxy*, *firewall rule* harus ditambahkan, dengan spesifikasi koneksi transparan yang langsung dari *proxy* menuju *client*, seperti yang terlihat pada Gambar 4.16.



```
[admin@megaelinda] /ip firewall nat> add chain=dstnat protocol=tcp src-address=192.168.8.1/24 dst-port=80 action=redirect to-ports=8080
[admin@megaelinda] /ip firewall nat> _
```

Gambar 4.16 Konfigurasi *Transparent Proxy*.

18. Membuat *Access Control List* yang berguna untuk men-*deny* web tertentu untuk *client*, bisa menggunakan langkah seperti berikut ini.

`/ip proxy access add dst-host=www.facebook.com action=deny`, seperti yang terlihat Gambar 4.17.

```
[admin@megaelinda] /ip proxy> access add dst-host=www.facebook.com action=deny
[admin@megaelinda] /ip proxy> _
```

Gambar 4.17 Konfigurasi *Access Control List*.

19. Membuat *Access Control List* Berdasarkan *IP Client*.

```
/ip proxy access add src-address=192.168.1.0/24 dst-host=www.facebook.com
```

action=deny, seperti yang terlihat pada Gambar 4.18.

```
[admin@megaelinda] /ip proxy> access add src-address=192.168.8.8 dst-host=www.facebook.com action=deny
[admin@megaelinda] /ip proxy> _
```

Gambar 4.18 Konfigurasi *Access Control List* berdasarkan *IP Client*.

20. Jika *Access Control List* berhasil, maka pada *client* yang sudah berada dalam list *Access Control List*, *client* tersebut tidak akan diberi akses untuk membuka alamat tersebut. Seperti Gambar 4.19.



Gambar 4.19 Web sudah terblokir.