

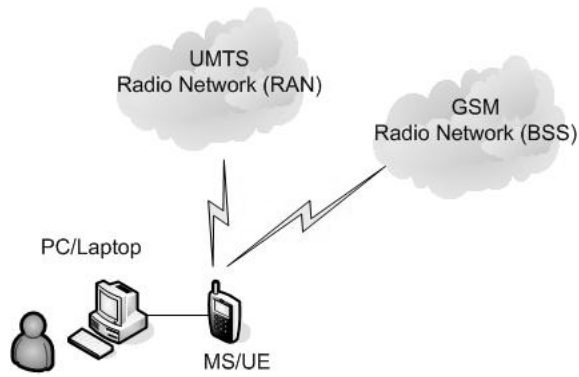
## BAB 16

# Koneksi Internet

### 16.1 Internet Connection Via GPRS

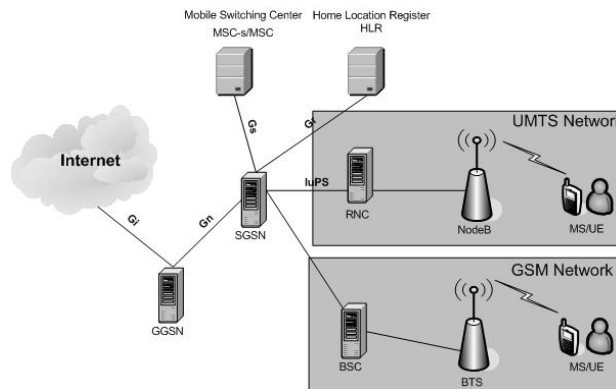
General Packet Radio System (GPRS) merupakan generasi 2.5G pengembangan dari teknologi GSM. Kehadiran GPRS ini merupakan kemajuan dibidang teknologi dari segi peningkatan kecepatan transfer rate data. Juga dimungkinkan untuk koneksi Internet melalui perangkat *handphone* (HP) ataupun dapat dijadikan *modem* untuk berselancar di PC atau *laptop*.

Berikut merupakan gambaran sistem di sisi end user atau pengguna yang akan mengakses internet menggunakan *PC/Laptop* dan *handset* sebagai modem untuk koneksi internet via GPRS. Dari *Mobile subscriber* (MS) ke *PC/laptop* data menggunakan *bluetooth/infrared* atau kabel usb.



**Gambar 16.1 GPRS Connection for End User**

Pada jaringan GSM/WCDMA untuk mendukung GPRS perlu penambahan perangkat SGSN dan GGSN seperti gambar berikut.



**Gambar 16.2 WCDMA/GSM with GPRS connection**

## GPRS Tunnelling Protocol

*GPRS Tunnelling Protocol* atau GTP mendefinisikan protokol IP di *GPRS Core network*. Fungsi utama dari GTP ini adalah protokol yang memungkinkan *mobile station* (MS/UE) dari jaringan GSM ataupun WCDMA untuk berpindah dari satu tempat ke tempat yang lain sambil terus terkoneksi internet. Data subscriber (MS) yang sedang dilayani oleh SGSN tertentu akan dibawa ke GGSN yang menhandel sesi dari subscriber yang bersangkutan.

Terdapat 3 format GTP yang digunakan oleh GPRS Core Network, yaitu:

GTP-U untuk transfer user data pada tunneling yang saling terpisah untuk setiap PDP context.

GTP-C untuk fungsi control seperti:

Setup dan penghapusan PDP Context

Memastikan adanya GSN yang dijangkau

Fungsi update seperti subscriber pindah area servis dari satu SGSN ke SGSN yang lain.

GGSN ataupun SGSN akan mengamati GTP-C message pada port UDP 2123 dan GTP-U message di port 2152. Komunikasi ini terjadi dalam sebuah jaringan tunggal atau untuk jelajah internasional (International roaming).

`Charging Gateway Function (CGF)` akan mengamati GTP Message dari GSN di protokol UDP 3386. Core network akan mengirimkan informasi *charging* ke CGF termasuk waktu aktivasi PDP context dan kuantitas data yang telah dikirim oleh *mobile station/user*. Namun standar untuk proses *charging* berdasarkan dari kebijakan masing2 operator telekomunikasi.

## GPRS Support Node

GPRS Support Node (GSN) merupakan network node yang mendukung layanan GPRS di jaringan GSM/WCDMA core network. Seluruh GSN seharusnya memiliki *interface Gn* dan mendukung *GPRS Tunnelling Protocol* (GTP). Terdapat dua varian dari GSN yakni GGSN dan SGSN.

## Gateway GPRS Support Node

*Gateway GPRS Support Node* (GGSN) merupakan antarmuka dari *GPRS backbone* ke *external packet data network* yang lain. GGSN akan mengkonversikan paket data GPRS yang berasal dari SGSN ke format *packet data protocol* (PDP) yang sesuai seperti IP dan X.25 dan meneruskannya ke jaringan paket data yang dituju.

## Serving GPRS Support Node

*Serving GPRS Support Node* (SGSN) bertanggung jawab untuk meneruskan packet dari dan ke mobile station (MS/UE) yang berada di bawah servis area dari SGSN tersebut. Tugas dari SGSN meliputi perutean paket dan pengiriman, *mobility management* (*attach/detach* dan *location management*), pengaturan link secara logik, autentikasi dan fungsi pentarifan (*charging*). SGSN menyimpan informasi lokasi seperti posisi cell dan VLR yang menghandel mobile station yang bersangkutan serta profile dari user seperti IMSI, dan lain-lain.

Fungsi secara umum dari SGSN meliputi:

*Detunnel* paket GTP dari GGSN (downlink)

*Tunnel* paket IP ke arah GGSN (uplink)

Billing user data

Membawa trafik sampai 60 kbps (150 kbps untuk EDGE) tiap subscriber

Enkripsi/dekripsi data

Membawa trafik sampai 300 kbps tiap subscriber untuk WCDMA

## Access Point Name

Saat *subscriber* melakukan *setup PDP context* maka *access point name* (APN) akan dipilih secara otomatis oleh sistem. APN ini kemudian akan digunakan sebagai *DNS query* ke private DNS network.

## PDP Context

Packet Data Protocol (PDP – IP, X.25, FrameRelay) context berisi `subscriber session information` saat *subscriber* sedang mengakses layanan GPRS. Hal pertama yang harus dilakukan adalah attach ke network GPRS kemudian aktifasi PDP context. Struktur data yang dialokasikan oleh PDP context di SGSN berupa IMSI, IP address serta Tunnel ID (TEID) dari subscriber.

Terdapat dua macam PDP context, yaitu:

Primary PDP Context

Secondary PDP Context

Share IP address dengan PDP context yang lain

## Konfigurasi Debian untuk koneksi Internet via GPRS

Untuk koneksi internet via GPRS, penulis menggunakan Sony Ericsson K610i yang akan dijadikan sebagai modem dan terkoneksi ke Personal Computer (PC) dengan menggunakan kabel USB. Driver untuk handset Sony Ericsson K610i telah didukung oleh kernel bawaan debian Etch sehingga tidak perlu melakukan *compile* ulang kernel.

Pastikan bahwa HP anda telah terkoneksi ke PC/laptop dan debian etch berhasil mendeteksinya. Berikut informasi untuk memastikan bahwa driver HP modem telah disupport oleh sistem.

```
debian:~# dmesg | tail
```

```
ISO 9660 Extensions: RRIP_1991A
ISO 9660 Extensions: Microsoft Joliet Level 3
ISO 9660 Extensions: RRIP_1991A
ISO 9660 Extensions: Microsoft Joliet Level 3
ISO 9660 Extensions: RRIP_1991A
usb 3-1: new full speed USB device using uhci_hcd and address 4
usb 3-1: configuration #3 chosen from 1 choice
```

```
cdc_acm 3-1:3.1: ttyACM0: USB ACM device
cdc_acm 3-1:3.3: ttyACM1: USB ACM device
```

```
usb0: register 'cdc_ether' at usb-0000:00:10.2-1, CDC Ethernet
Device, 02:80:37:16:03:00
```

295

Debian GNU/Linux 2<sup>nd</sup> Edition

Askari Azikin

©2004-2007, <http://www.debianindonesia.org>

E-mail: [kari@debianindonesia.org](mailto:kari@debianindonesia.org)

Tahap berikutnya adalah konfigurasi wvdial secara manual. Karena penulis menggunakan simcard Telkomsel maka konfigurasi yang digunakan adalah sebagai berikut.

```
debian:~# mcedit /etc/wvdial.conf

[Dialer Defaults]
Init1 = ATZ
Init2 = ATQ0 V1 E1 S0=0 &C1 &D2 +FCLASS=0
Modem Type = USB Modem
Baud = 115200
New PPPD = yes
Modem = /dev/ttyACM0
ISDN = 0
Phone = *99***1#
Password = ''
Username = ''
```

Adapun parameter yang perlu diedit adalah Baud rate, nomor telpon yang akan didial untuk koneksi GPRS, nama user serta password. Tahap akhir adalah menjalankan program wvdial dengan perintah berikut.

```
debian:~# wvdial

--> WvDial: Internet dialer version 1.56
--> Cannot get information for serial port.
--> Initializing modem.
--> Sending: ATZ
ATZ
OK
--> Sending: ATQ0 V1 E1 S0=0 &C1 &D2 +FCLASS=0
ATQ0 V1 E1 S0=0 &C1 &D2 +FCLASS=0
OK
--> Modem initialized.
--> Sending: ATDT*99***1#
--> Waiting for carrier.
ATDT*99***1#
CONNECT
~[7f]#@!}!!} }8}#}$@#}({}'"}&} } } } %}&y`Wy" [~
--> Carrier detected. Waiting for prompt.
~[7f]#@!}!!} }8}#}$@#}({}'"}&} } } } %}&y`WyhI~
--> PPP negotiation detected.
--> Starting pppd at Thu May 17 15:56:03 2007
--> Pid of pppd: 4887
--> Using interface ppp0
```

296  
Debian GNU/Linux 2<sup>nd</sup> Edition  
Askari Azikin  
©2004-2007, <http://www.debianindonesia.org>  
E-mail: [kari@debianindonesia.org](mailto:kari@debianindonesia.org)

```

--> pppd: °[08][06][08]€[0c][06][08]
--> pppd: °[08][06][08]€[0c][06][08]
--> pppd: °[08][06][08]€[0c][06][08]
--> pppd: °[08][06][08]€[0c][06][08]
--> pppd: °[08][06][08]€[0c][06][08]
--> pppd: °[08][06][08]€[0c][06][08]
--> local IP address 10.128.100.149
--> pppd: °[08][06][08]€[0c][06][08]
--> remote IP address 10.64.64.64
--> pppd: °[08][06][08]€[0c][06][08]
--> primary DNS address 202.152.0.2
--> pppd: °[08][06][08]€[0c][06][08]
--> secondary DNS address 202.155.14.251
--> pppd: °[08][06][08]€[0c][06][08]

```

Note:

Jika Anda telah mendapatkan informasi seperti di atas berarti koneksi internet GPRS siap digunakan. Jangan lupa untuk menonaktifkan proxy yang ada di webbrowser jika sebelumnya menggunakan proxy. Penulis mencoba mengakses internet dengan menggunakan `LYNX` berbasis Text seperti berikut.

```
debian:~# lynx www.yahoo.com
```

Yahoo!

```

_____ Web Search
My Yahoo!
My Mail

```

```

Why miss out?
To see all the new Yahoo! home page has to offer, please
upgrade to a more recent browser.
Supported browsers include:
Internet Explorer 7 optimized by Yahoo!
Firefox 1.5
Safari 2.0
Opera 8.5
360^J Answers
Autos
Entertainment
Finance
Games
Geocities
Groups
Health
Horoscopes

```

HotJobs  
Kids  
Local  
Maps  
Messenger  
Movies  
Music  
News  
Personals  
Photos  
Real Estate  
Shopping  
Sports  
Tech

(Text entry field) Enter text. Use UP or DOWN arrows or tab to move off.

Enter text into the field by typing on the keyboard

Ctrl-U to delete text in field, [Backspace] to delete a character