

PERCOBAAN V Komunikasi Data AT COMMAND MODEM

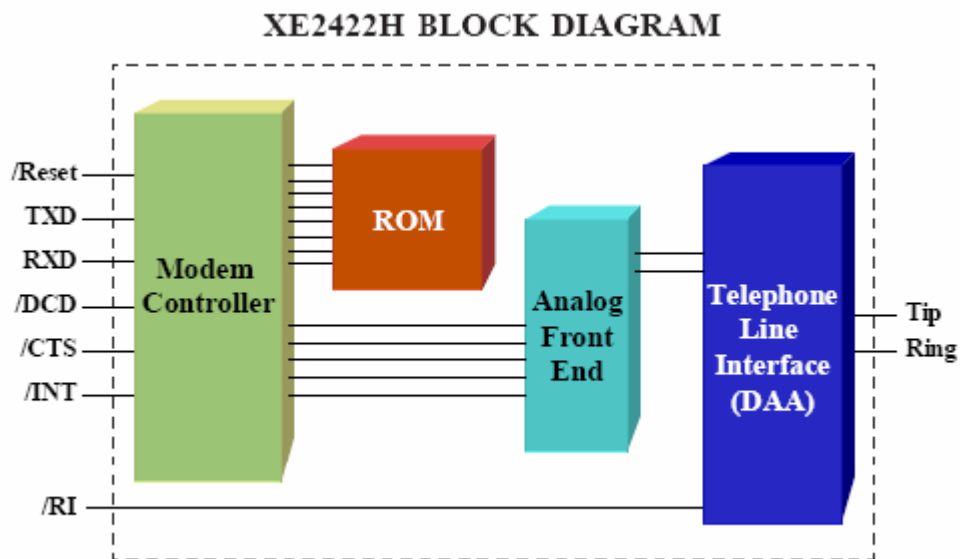
1. TUJUAN

Setelah melaksanakan praktikum ini mahasiswa diharapkan mampu :

- Melakukan koneksi antar 2 PC menggunakan dial up modem untuk kirim dan terima karakter
- Memahami perintah AT command dalam komunikasi modem

2. DASAR TEORI

Sebuah modem adalah peralatan yang mentranslasikan data digital dari komputer ke sinyal analog yang akan dilewatkan jalur telepon. Modem di sisi yang lain, mengkonversikan sinyal analog yang diterima dari jalur telepon menjadi data yang akan dibaca oleh komputer. Kecepatan modem dinyatakan dalam Kbps (kilobit per second), yang merupakan ukuran dari data yang akan ditranslasikan dan dikirim. Blok diagram sebuah modem ditunjukkan seperti gambar 5.1.



Gambar 5.1. Blok Diagram Modem

Berdasarkan gambar di atas dapat ditunjukkan di sebelah kiri modem terhubung ke sisi UART (*Universal Asynchronous Receiver / Transmitter*) dari PC. Unit ini mengatur keluar masuknya data dari dan ke PC secara serial (melalui jalur TxD dan RxD) dan melakukan fungsi-fungsi control (*Clear to Send, Data Carrier Detect* dan *Ring Indicator*). Di sebelah kanan, modem terhubung dengan jalur telepon analog (two-wire, tip dan ring). Pada sisi yang terhubung ke jalur telepon ini data sudah mengalami modulasi (biasanya menggunakan modulasi FSK).



Gambar 5.2. Bentuk fisik Internal Modem

AT Command

AT command adalah standar perintah untuk modem. Pada awalnya standar perintah ini untuk modem-modem telpon PSTN, akan tetapi perintah ini sekarang dikembangkan juga untuk modem-modem GSM.

Untuk mengembangkan piranti lunak berbasis modem harus mengerti perintah-perintah ini. Berikut beberapa perintah yang sering dipakai. Contoh perintah-perintah berikut ini dijalankan pada modem yang telah dipasang pada port serial pertama komputer. Software yang digunakan adalah minicom pada sistem operasi GNU/Linux Debian Lenny.

Jalankan perintah minicom dari console atau virtual console semacam gnome-terminal.

```
monitor:~# minicom

Welcome to minicom 2.2

OPTIONS: I18n
Compiled on Jan  7 2007, 18:00:43.
Port /dev/ttyS0

                Press CTRL-A Z for help on special keys

AT S7=45 S0=0 L1 V1 X4 &c1 E1 Q0
OK
```

Untuk keluar dari minicom tekan tombol Ctrl+A+X.

Untuk mengetahui pembuat piranti modem gunakan perintah AT+CGMI.

```
AT+CGMI
WAVECOM MODEM

OK
```

Untuk melihat model produk modem:

```
AT+CGMM
MULTIBAND 900E 1800
```

OK

Untuk melakukan panggilan gunakan perintah ATD, dan untuk menghentikan panggilan gunakan ATH:

```
ATD811;  
OK
```

```
ATH  
OK
```

3. Peralatan :

- PABX
- PC dan Laptop dengan modem internal

4. Tugas Pendahuluan

1. Carilah kegunaan at command secara umum dalam komunikasi data.
2. Cari sebanyak-banyaknya at command dan jelaskan fungsinya.

5. Langkah Percobaan

A. Instalasi internal modem card

1. Install Internal Modem Card pada PC Server Linux
2. Install kernel header 2.6.26-2-686 agar mendukung driver modem.
apt-get install linux-headers-2.6.26-2-686
3. Install paket pendukung untuk modem
apt-get install gcc
apt-get install libc6
apt-get install libc6-dev
4. Copy driver modem ke directory /usr/src
#cp /home/hsfmodem-7.80.02.05full.tar.gz /usr/src
5. Extract dan install driver diatas pada directory /usr/src
#cd /usr/src
#tar -zxvf hsfmodem-7.80.02.05full.tar.gz

#cd hsfmodem-7.80.02.05full
#apt-get install make
#make install
6. Buat konfigurasi untuk modem tersebut
hsfconfig
Would you like to use the replacement HDA modules? [no] => **Enter**
Where is the linux source build directory that matches your running kernel?
[/lib/modules/2.6.26-2-686/build] => **Enter**

If it is success to install, it will have note like below :

Current parameters: ("hsfconfig --info")

Config for modem unit 0: /dev/ttySHSF0

Device instance: 0-PCI-14f1:2f30-14f1:20d5

HW revision : Basic2 2.18 Standard DAA 3VoltsIA

HW profile name: hsfpcibasic2hsfi

Registration ID: 72D3-72F7-1CD4

License owner : zenhadi@eepis-its.edu

License key : FREE

License status : FREE (max 14.4kbps data only)

Current region : USA (T.35 code: 00B5)

The /dev/modem alias (symlink) points to ttySHSF0

7. Untuk mengetahui apakah modem sudah terinstall atau belum, gunakan perintah :

ls /dev

Harus terdapat ttySHSF0

8. Install package yang diperlukan oleh server modem

apt-get install ppp

apt-get install mgetty

9. Tambahkan setting berikut pada /etc/inittab pada baris paling bawah

gedit /etc/inittab

S0:2345:respawn:/sbin/mgetty ttySHSF0

10. Restart aplikasi mgetty :

init q

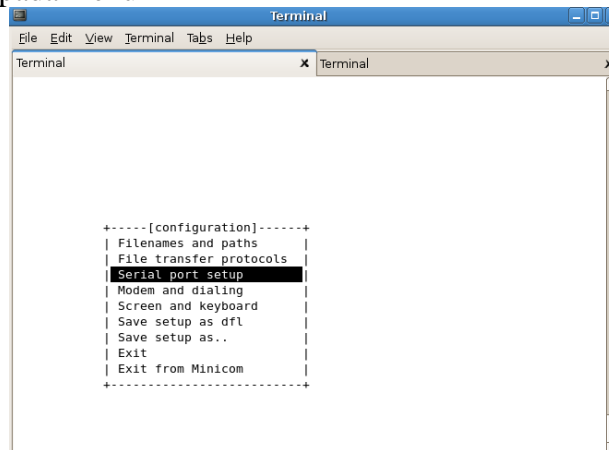
11. Untuk mengetahui proses komunikasi yang terjadi, gunakan perintah berikut :

#tail -f /var/log/mgetty/mg_ttySHSF0.log

12. Jalankan minicom seperti praktikum sebelumnya

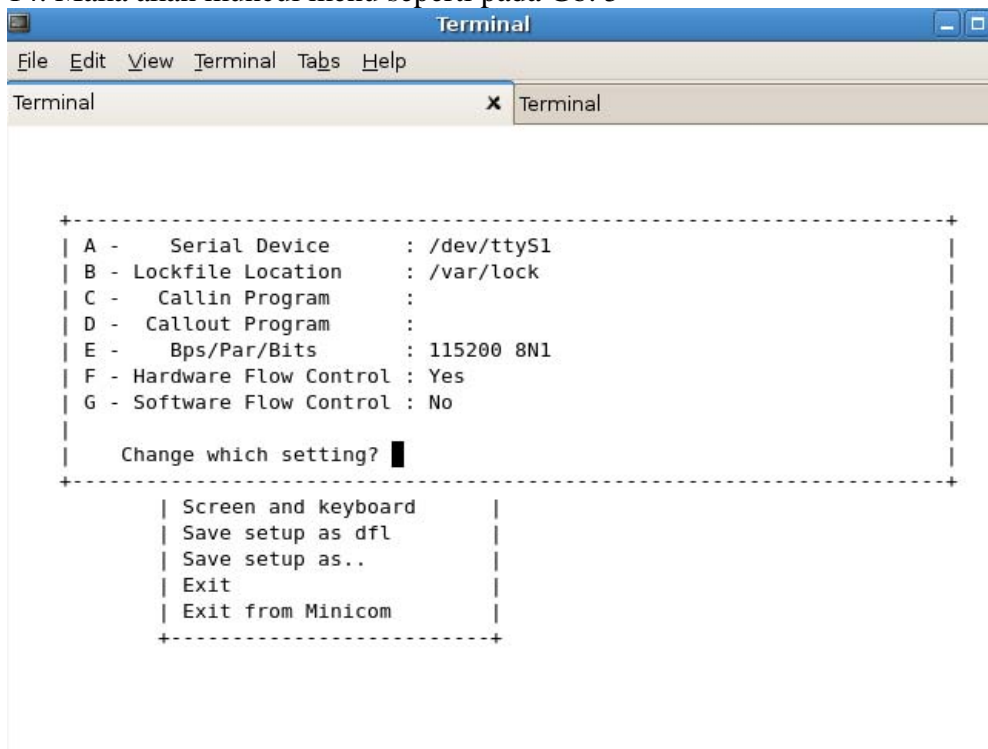
minicom -s

13. Pilih Serial Port pada menu



Gb 5.3 Serial Port Setup

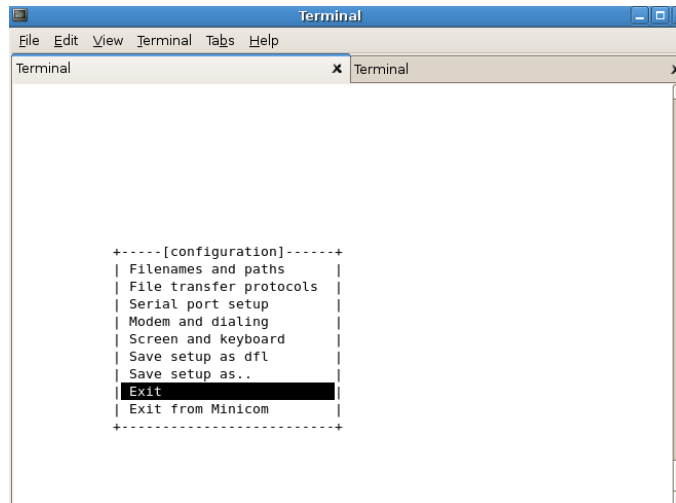
14. Maka akan muncul menu seperti pada Gb. 5



Gb 5.4 Ganti untuk serial device

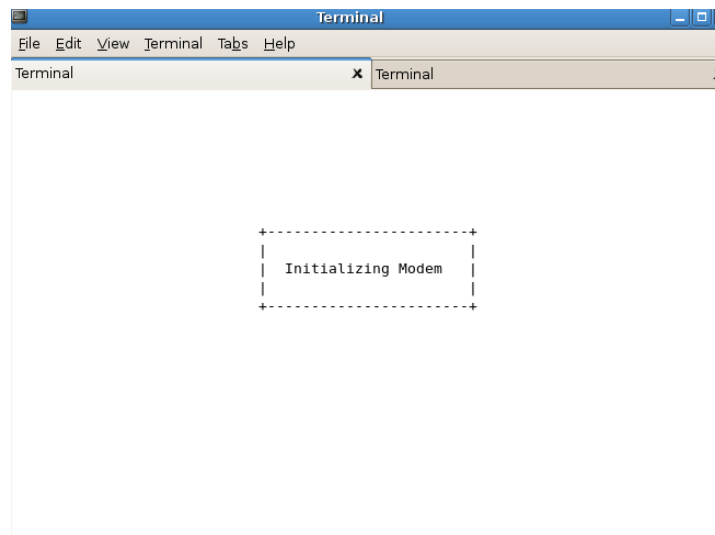
15. Ganti perangkat serial menjadi /dev/ttySHSF0 dengan menekan huruf “A”.

16. Pilih “Exit” untuk memulai komunikasi



Gb 5.5 Keluar dari setting parameter

17. Minicom melakukan "Inisialisasi"



Gb 5.6 Inisialisasi

18. Pada sisi end user lainnya, bisa digunakan windows dengan hyperterminalnya.

19. Cobalah beberapa perintah AT Command :

- a. atd802 => untuk memanggil no 802
- b. ata => untuk menerima koneksi
- c. ath => untuk memutus koneksi
- d. lakukan perintah-perintah at command lainnya

6. Pertanyaan & Tugas :

Bagaimanakah aplikasi at command pada komunikasi menggunakan modem GSM.