

Konfigurasi ISDN

(Integrated Services Digital Network)

Mudji Basuki – <http://mudji.net>
Email : mudji@mudji.net

Lisensi Dokumen:

Copyright © 2003- 2006 IlmuKomputer.Com

Seluruh dokumen di **IlmuKomputer.Com** dapat digunakan, dimodifikasi dan disebarkan secara bebas untuk tujuan bukan komersial (nonprofit), dengan syarat tidak menghapus atau merubah atribut penulis dan pernyataan copyright yang disertakan dalam setiap dokumen. Tidak diperbolehkan melakukan penulisan ulang, kecuali mendapatkan ijin terlebih dahulu dari IlmuKomputer.Com.

Terdapat 2 jenis sambungan ISDN :

1. Basic Rate Access (BRA) menggunakan interface yang disebut Basic Rate Interface (BRI)
2. Primary Rate Access (PRA) menggunakan interface yang disebut Primary Rate Interface (PRI).

Berikut tabel kecepatan untuk BRI dan PRI :

Tipe Interface	Jumlah Channel Bearer (B). B=64 Kbps	Jumlah Channel Signalling (D)	Total
BRI	2	1 (16 kbps)	2B + D
PRI (T1)	23	1 (64 kbps)	23B + D
PRI (T2)	30	1 (64 kbps)	30B + D

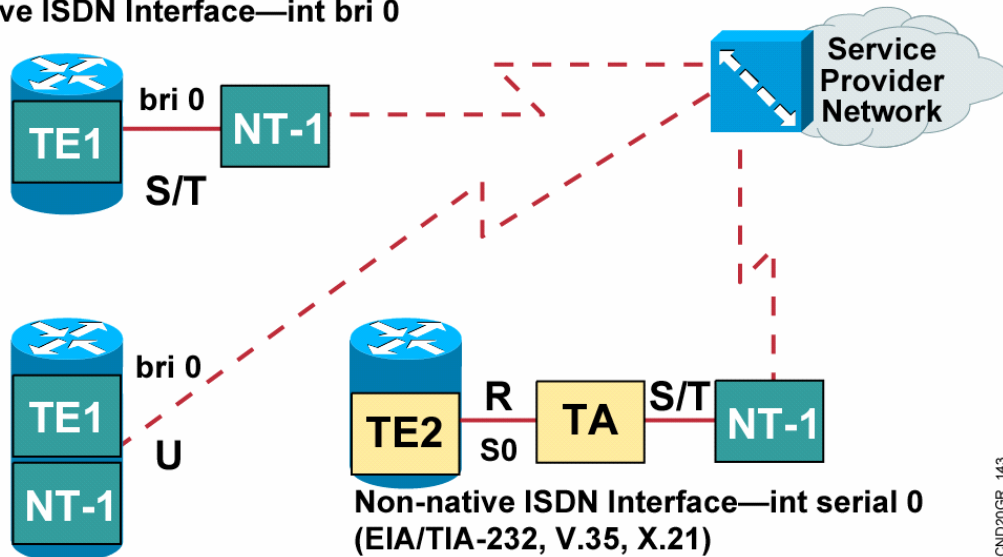
BRI dan PRI

Channel ISDN dibagi 2 tipe—B dan D:

- **Channel Bearer** — Channel B digunakan untuk membawa data. Maksimum kecepatannya 64 kbps. Channel B dapat membawa PCM digital voice, video, atau data. Channel B biasa digunakan untuk komunikasi “circuit-switched data” seperti High-Level Data Link Control (HDLC) dan Point-to-Point Protocol (PPP). Selain itu, ISDN dapat juga membawa “packet-switched data”.
- **Channel D** — digunakan untuk signalling ke switch ISDN. Router menggunakan channel D untuk melakukan dial ke nomor telepon tujuan. Channel D mempunyai bandwidth 16 kbps untuk BRI dan 64 kbps untuk PRI. Walaupun fungsi utamanya untuk signaling, channel D dapat juga digunakan untuk membawa “packet-switched data” (X.25, Frame Relay, dll).

Topologi koneksi jaringan ISDN.

Native ISDN Interface—int bri 0



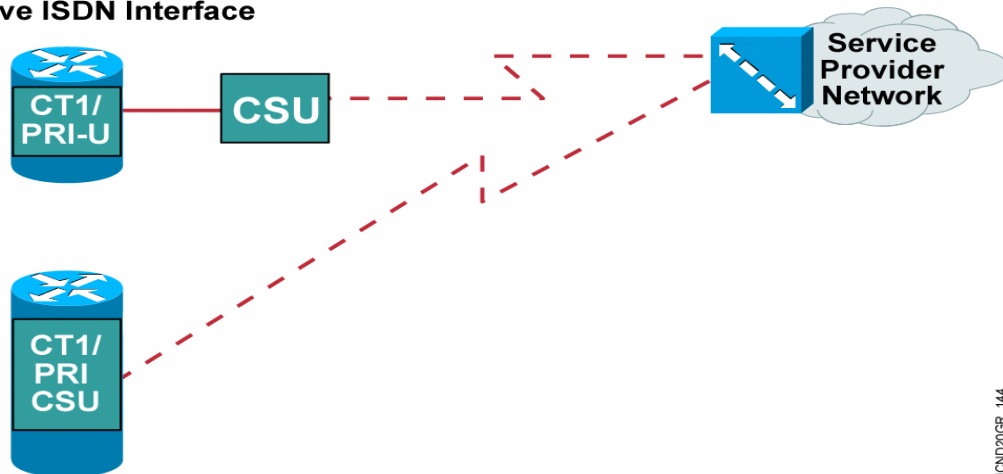
Untuk melakukan koneksi ISDN bisa dengan 3 cara, disesuaikan dengan interface yang dimiliki :

Ada 3 jenis Interface yang dapat digunakan untuk koneksi ISDN BRI:

1. Interface S/T Type
Jika memiliki interface S/T type di router, maka kita membutuhkan Network Terminal-1(NT-1).
2. Interface U Type
Dengan interface U-Type, line ISDN langsung dimasukkan ke interface U-Type.
3. Non-Native ISDN Interface
Dengan interface ini, dibutuhkan Terminal Adapter (TA) dan NT-1.

Dalam sebuah ISDN Modem, biasanya didalamnya sudah berisi TA dan NT-1.

Native ISDN Interface



ICND20GR_144

PRI dapat menggunakan 2 jenis Interface :

1. CT1/PRI-U
 Membutuhkan CSU/Modem untuk terhubung ke sentral ISDN di sisi provider.
2. CT1/PRI-CSU
 Line ISDN dari provider langsung dihubungkan ke interface.

Konektor ke Line ISDN menggunakan RJ-45.

Jenis-jenis Switch ISDN

Tipe Switch	Keterangan
Basic-1tr6	1TR6 switch type for Germany
Basic-5ess	AT&T 5ESS switch type for the U.S.
Basic-dms100	DMS-100 switch type
Basic-net3	NET3 switch type for UK and Europe
Basic-ni1	National ISDN-1 switch type
Basic-nwnet3	NET3 switch type for Norway
Basic-nznet3	NET3 switch type for New Zealand
Basic-ts013	TS013 switch type for Australia
Ntt	NTT switch type for Japan
vn2	VN2 switch type for France
vn3	VN3 and VN4 switch types for France
Basic-1tr6	1TR6 switch type for Germany

Contoh Konfigurasi ISDN BRI.

Gambar Jaringan



Konfigurasi :

Berikut Konfigurasi Router untuk jaringan di atas :

- Remote Router
- Main Router

Remote Router
<pre>hostname branch1 ! username main password secret1 ! isdn switch-type Basic-5ess ! interface Ethernet 0 ip address 131.108.64.190 255.255.255.0 ! interface BRI 0 encapsulation PPP ip address 131.108.157.1 255.255.255.0 ppp authentication chap dialer idle-timeout 300 dialer map IP 131.108.157.2 name main 4883 dialer-group 1 ! ip route 131.108.0.0 255.255.0.0 131.108.157.2 ! ip route 0.0.0.0 0.0.0.0 131.108.157.2 ! dialer-list 1 protocol ip permit</pre>
Main Router
<pre>hostname main ! username branch1 password secret1 username branch2 password secret2 ! isdn switch-type Basic-5ess ! interface Ethernet 0 ip address 131.108.38.1 255.255.255.0 ! interface BRI 0 encapsulation PPP ip address 131.108.157.2 255.255.255.0 ppp authentication chap dialer idle-timeout 300 dialer map IP 131.108.157.1 name branch1 4885 dialer-group 1</pre>

```
!  
ip route 131.108.64.0 255.255.255.0 131.108.157.1  
!  
dialer-list 1 protocol ip permit
```

Parameter Penting yang perlu diingat :

hostname *name*

```
hostname main
```

Hostname digunakan untuk mengidentifikasi router lain ketika melakukan koneksi menggunakan PPP. Router mengirimkan pesan Challenge Handshake Authentication Protocol (CHAP) ke router lain untuk membentuk koneksi jaringan.

username *name* password *secret*

```
username branch1 password secret1
```

username dan password dibutuhkan untuk mengklarifikasi apakah user diperbolehkan masuk ke jaringan dengan CHAP. Dua buah router saling bertukar informasi password yang sama.

isdn switch-type *switch-type*

Router-router ini terhubung ke switch AT&T 5ESS. Sehingga di router di set : **isdn switch-type Basic-5ess**

Konfigurasi di sisi router untuk jenis Switch ISDN harus sesuai dengan Switch ISDN yang terdapat di provider. Sesuai dengan tabel Jenis-jenis Switch ISDN diatas.

Jika kita melakukan penggantian tipe switch ISDN, router cisco harus direload.

Mendefinisikan “Interesting Traffic”

- dialer-group *group number*
- dialer-list *dialer-group* protocol *protocol-name* {permit | deny}

Dialer-list dengan protocol tertentu digunakan untuk memerintahkan router melakukan “dial” untuk membentuk koneksi.

```
dialer-list 1 protocol ip permit
```

Menyatakan jika terdapat protocol IP (sebagai “Interesting Traffic”) sampai ke router, maka router akan melakukan “dial” ke sisi router lawan.

```
Interface BRI 0  
!  
Dialer-group 1
```

Menyatakan proses dial akan melalui Interface BRI 0.

ppp authentication chap

Command yang menyatakan bahwa di interface ini digunakan authentication/ autentikasi CHAP.

dialer idle-timeout *seconds*

```
dialer idle-timeout 300
```

Menyatakan dalam waktu yang telah ditentukan (300 second) jika tidak ada trafik yang lewat, maka router akan memutuskan koneksi jaringan ISDN.

dialer map *protocol name remote-name destination-phone-number*

```
dialer map IP 131.108.157.1 name branch1 4885 (di main Router)
```

dialer map digunakan untuk membedakan koneksi ke remote yang berbeda.

Dialer map me-“mapping” network-layer-ke-link-layer digunakan oleh router untuk mengirim paket ke luar dari interface. Contoh di atas, dialer map berisi nama dan nomor telepon dari router lawan untuk melakukan panggilan/call. Nama digunakan router untuk melakukan panggilan melalui CHAP.

ip route *network [mask] {address / interface} [distance]*

```
ip route 131.108.64.0 255.255.255.0 131.108.157.1
```

Perintah statik routing sangat penting agar paket sampai ke tujuan.