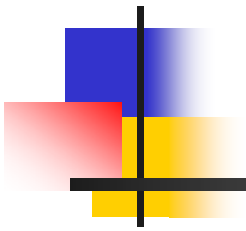


VoIP part 2



Oleh:
Mike Yuliana
PENS-ITS



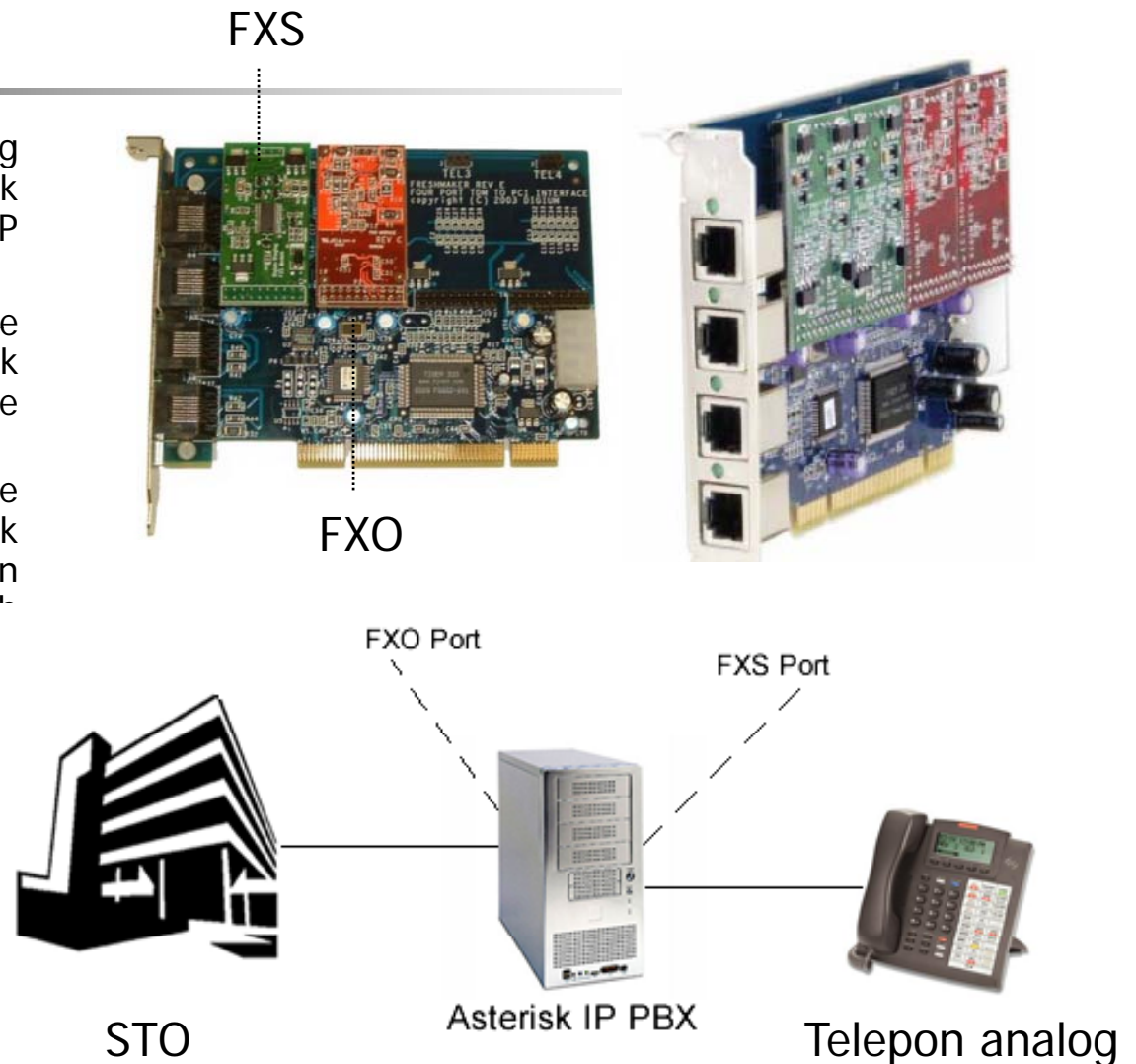
Topik

- Bagian-bagian TDM400P
- Konfigurasi IP PBX
 - sip.conf
 - extensions.conf
 - zapata.conf
 - zaptel.conf

TDM 400P

Digium TDM400P adalah PCI card yang menyediakan FXS/FXO interface untuk Asterisk yang merupakan Open Source IP PBX.

- Interface FXS (Foreign Exchange Station) digunakan untuk menghubungkan telepon analog ke Asterisk
- Interface FXO (Foreign Exchange Office) digunakan untuk menghubungkan jalur telepon analog yang disediakan PSTN/PABX ke Asterisk



TDM 400P Bundle

Single port FXO modul

TDM400P + S100M(s) + X100M(s) = Bundle

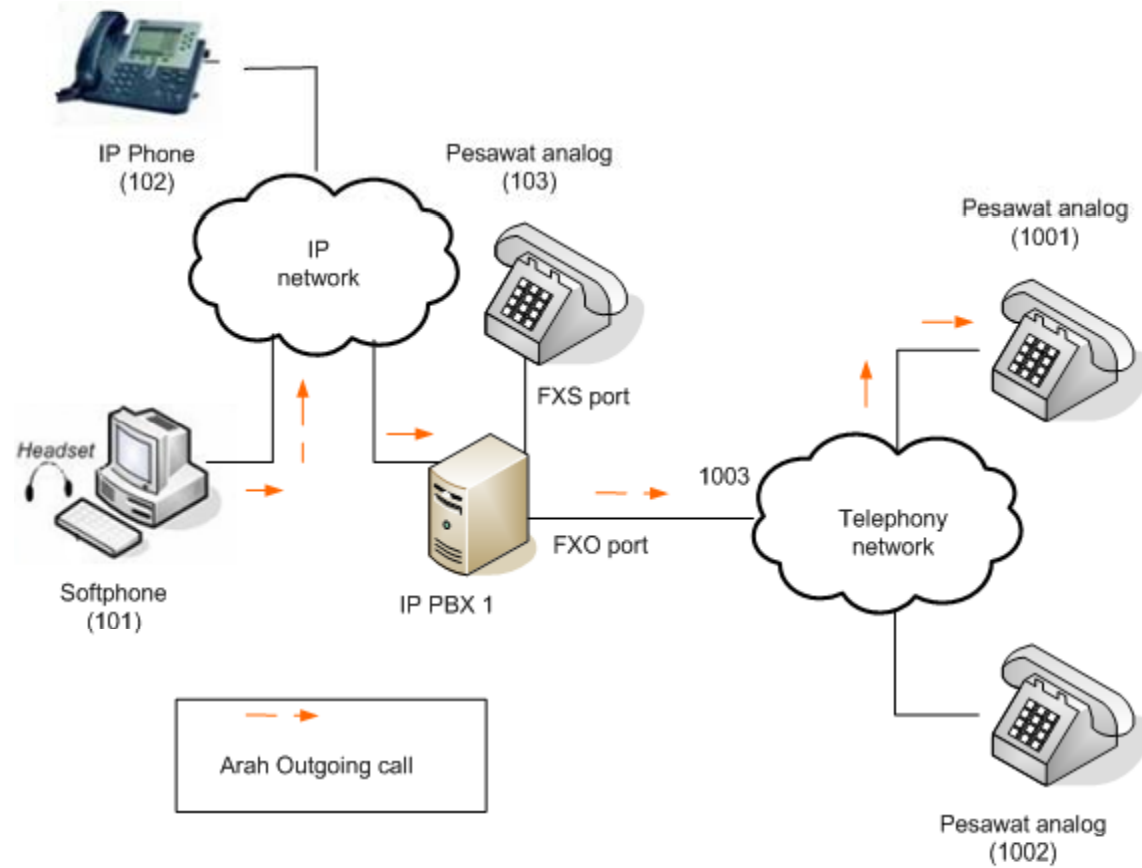
Single port FXS modul


Konversi dari TDM bundle adalah **TDM X Y B**. Dimana "**X**" menunjukkan jumlah **FXS** module, "**Y**" menunjukkan jumlah **FXO** module, dan "**B**" menunjukkan bahwa produk adalah bundle.

Contoh:

- TDM 10B
- TDM 20B
- TDM 01B
- TDM 02B
- TDM 11B
- TDM 21B

Konfigurasi IP PBX Sederhana





Supaya komunikasi antar client dalam satu IP PBX maupun IP PBX yang lain bisa dilakukan, maka harus dilakukan beberapa konfigurasi yang meliputi:

1. Menentukan data account yang meliputi extension dan trunk pada file `/etc/asterisk/sip.conf`

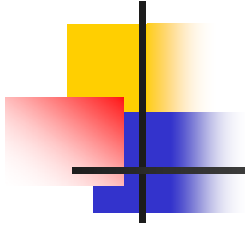
- **Extension**

- Merupakan data account yang akan digunakan oleh extension agar **terhubung dengan IP PBX ini**. Extension disini adalah sebuah nama atau nomor yang merepresentasikan user dari IP PBX ini.

- **Trunk**

- Merupakan data account yang akan digunakan IP PBX untuk menghubungi trunk. Trunk adalah sebuah nama atau nomor yang merepresentasikan server lain atau IP PBX lain yang akan **dihubungi oleh IP PBX ini**.

2. Menentukan Dial Plan yang merupakan aturan dial yang akan dimanfaatkan oleh extension untuk menghubungi sesama extension dalam satu IP PBX yang sama atau antar IP PBX dan sebaliknya pada file `/etc/asterisk/extensions.conf`



3. setting tipe signaling dari FXO dan FXS pada file `/etc/zaptel.conf`
4. untuk setting dan konfigurasi hardware yang diinstall pada system. Selain itu zapata juga digunakan untuk mengontrol beberapa fitur yang meliputi caller id, echo cancellation pada file `/etc/asterisk/zapata.conf`



Data Account SIP(1)

- Menentukan port standard yang digunakan pada SIP

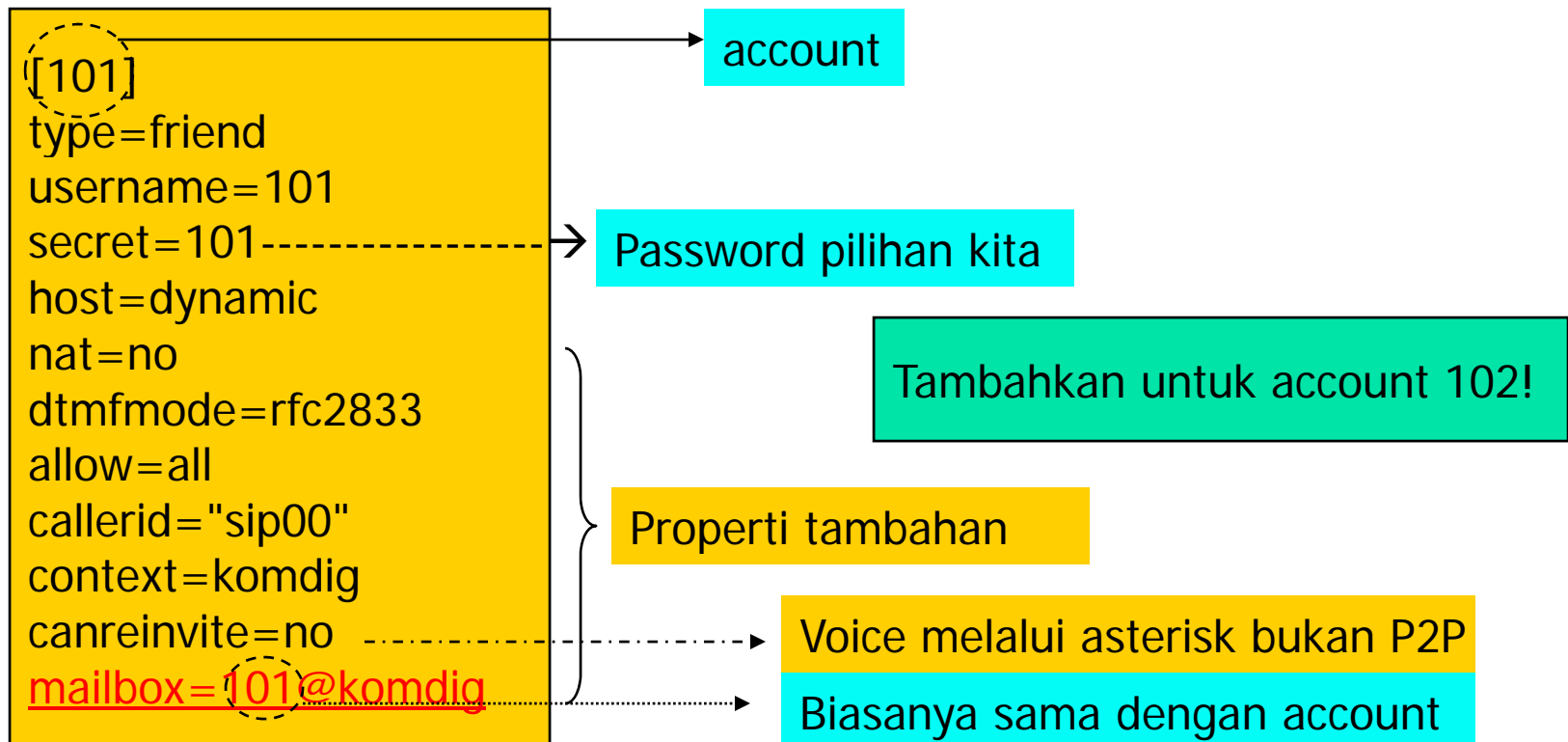
```
[general]
context=default
port=5060
bindaddr=0.0.0.0
srvlookup=yes
tos=0x18
videosupport=yes
```

Port standard dari SIP

Support video

Data Account SIP(2)

- Menambahkan account SIP 101 dan 102
 - 1 account diwakili oleh 1 block account yang namanya namanya berada dalam barcket[]



Dial Plan(1)

Aturan Penulisan Dial Plan

exten => extension,priority,application

- **Extension** adalah nomor extension, bisa menggunakan **masking**
- **Priority** adalah nomor prioritas, dimulai dari 1
- **Application** adalah aplikasi dial plan

```
[komdig]
exten => 101,1,Dial(SIP/101,20)
exten => 101,2,Hangup
exten => 102,1,Dial(SIP/102,20)
exten => 102,2,Hangup
```

Sama dengan nilai context pada sip.conf

Bila mendial 101, maka extension SIP 101 akan ringing tunggu selama 20 detik, jika tidak ada jawaban akan hang up. Jika ada jawaban setelah komunikasi selesai akan hang up

Dial Plan(2)

Dial Plan ke ekstension analog

```
exten => 103,1,Dial(Zap/1,20)  
exten => 103,2,Hangup
```

Bila mendial 103, maka channel FXS pada Slot ke-1 akan ringing tunggu selama 20 detik jika tidak ada jawaban akan hang up. Jika ada jawaban setelah komunikasi selesai akan hang up

Dial Plan ke ekstension PBX analog

```
exten => _9X.,1,Dial(Zap/2/${EXTEN:1})  
exten => _9X.,2,Hangup
```

incoming call dari PBX analog

```
exten => s,1,Wait,1  
exten => s,2,Answer()  
exten => s,3,BackGround(vm-enter-num-to-call)  
exten => t,1,Goto(#,1)  
exten => i,1,Playback(invalid)
```

Konfigurasi zaptel.conf

signaling untuk FXO, yg diletakkan pd slot 2

```
loadzone=AU
defaultzone=AU
fxsks=2
fxoks=1
```

signaling untuk FXS, yg diletakkan pd slot 1

Konfigurasi zapata.conf

```
[channels]
language=en
context=komdig
usecallerid=yes
hidecallerid=no
immediate=no
```

```
signalling=fxo_ks
echocancel=yes
group=1
channel=1
```

```
signalling=fxs_ks
echocancel=yes
echocancelwhenbridged=yes
group=2
channel=2
```

Mengaktifkan echo cancellation

Group untuk outgoing call



Konfigurasi dari Wildcard TDM400P:

- TDM10B (satu modul FXS) → **fxoks=1**
- TDM20B (dua modul FXS) → **fxoks=1-2**
- TDM30B (tiga modul FXS) → **fxoks=1-3**
- TDM04B (empat modul FXO) → **fxsks=1-4**
- Jika modul yang dimiliki adalah FXO, FXO, FXS, FXS :
 - **fxsks=1-2**
 - **fxoks=3-4**
- Jika modul yang dimiliki FXS, FXO, FXO, FXS :
 - **fxoks=1,4**
 - **fxsks=2-3**
- Jika modul yang dimiliki FXS, kosong, FXO, FXS :
 - **fxoks=1,4**
 - **fxsks=3**