

Instalasi UISS

(APRS 216)



Set Up UISS untuk APRS – RX/TX

Suryono Adisoemarta

YD0NXX / N5SNN



[Outline

- Lanjutan dari APRS215
- Menambah fungsi TX
- Teknik *remote modem*



[Fungsi TX (*Transmit*)

- Metoda membuat radio transmit
 - Menekan tombol PTT di Mic
 - Menggunakan sinyal PTT ke radio:
 - Port speaker-mic
 - ACC port
 - Data port
 - Menggunakan fungsi VOX di radio (tidak dianjurkan)
- Memancarkan data audio



Modem - *Hardware*

- Menggunakan chip:

- XR2211

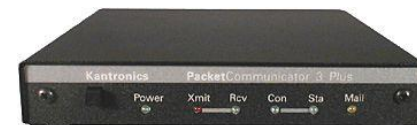
- TCM3105

Sudah ada PTT

- Kantronic: KPC3

- Paccom: Tiny2

- Argentdata: Tracker 2/3, OT-USB



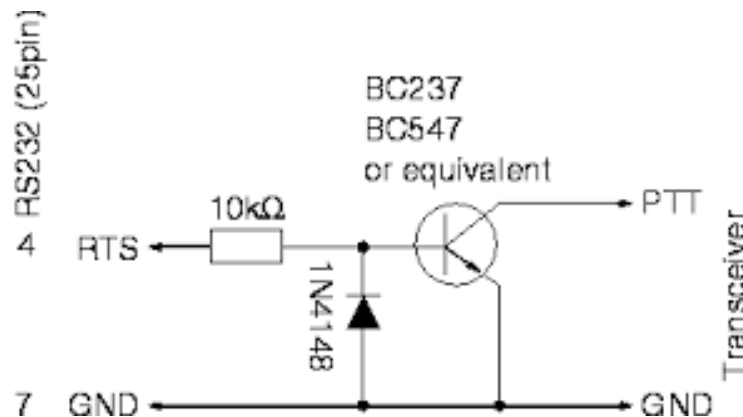


[Modem - Software]

- Menggunakan kemampuan CPU di komputer untuk melakukan proses modulasi dan demodulasi
- Namanya “*SoftModem*”
- Keuntungan:
 - Free
 - Sangat mudah menambah protocol komunikasi baru
 - FX.25: update dari AX.25 dengan FEC
 - Lebih sensitif untuk sinyal lembut
- Kerugian:
 - Perlu menambah sinyal/fungsi PTT

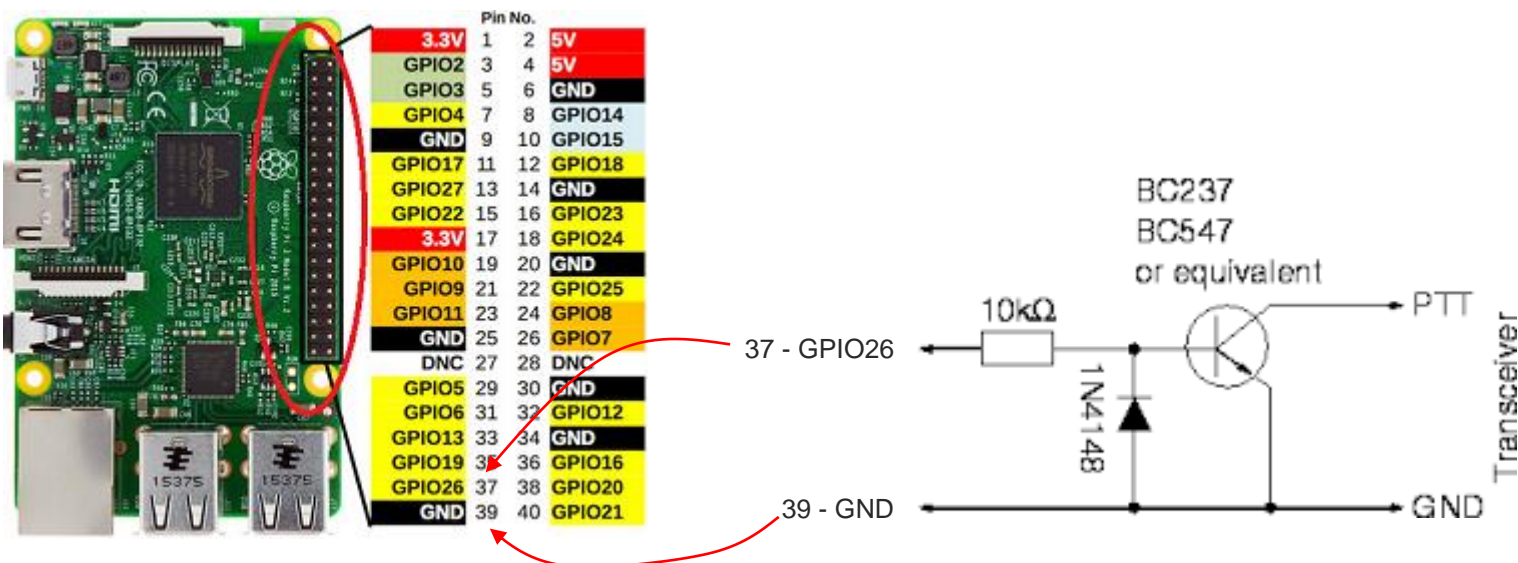
[Sinyal PTT via Serial Port]

- Paling universal
- Sinyal ke ground akan membuat TX
- Mudah dibuat: 1 resistor dan 1 transistor dan masukkan di Rumah DB9



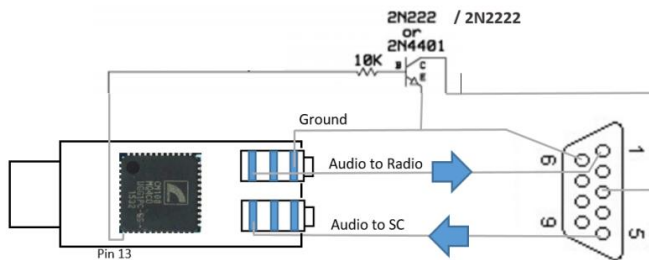
[Sinyal PTT via GPIO]

- Ambil dari GPIO (*General Purpose Input Output*)
 - Raspberry Pi: GPIO 26 (pin 37)
- Gunakan rangkaian 1-transistor yang sama



[Sinyal PTT dari CM108]

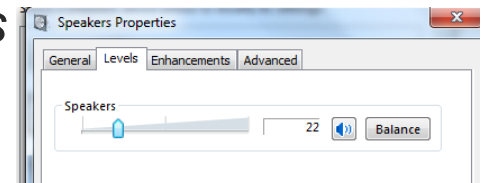
- USB Sound card menggunakan chip CM108
- Ada pin GPIO dari CM108 yang bisa digunakan untuk PTT
- Perlu solder ke pin surface mount
- Rangkaian 1-transistor yang sama





[Level Audio

- Ada 2 arah audio
 - Dari radio ke komputer (RX signal)
 - Dari komputer ke radio (TX signal)
 - Level rendah lebih baik (mencegah *clipping*)
- RX signal:
 - Level audio diatur di *Volume* knob di radio/HT
 - Sekitar posisi jam 9
- TX signal
 - Level audio diatur di *Speakers Properties*
 - Atur sekitar 20%





[Direwolf – untuk TX

- Tambahkan keyword PTT
 - Serial port
 - Sound card
- Config file: *direwolf.conf*
 - *PTT COM1 RTS* (Windows)
 - *PTT /dev/ttyUSB0 RTS* (Linux)
 - *PTT GPIO <nomor>* (Raspberry Pi)
 - *PTT CM108* (Linux)



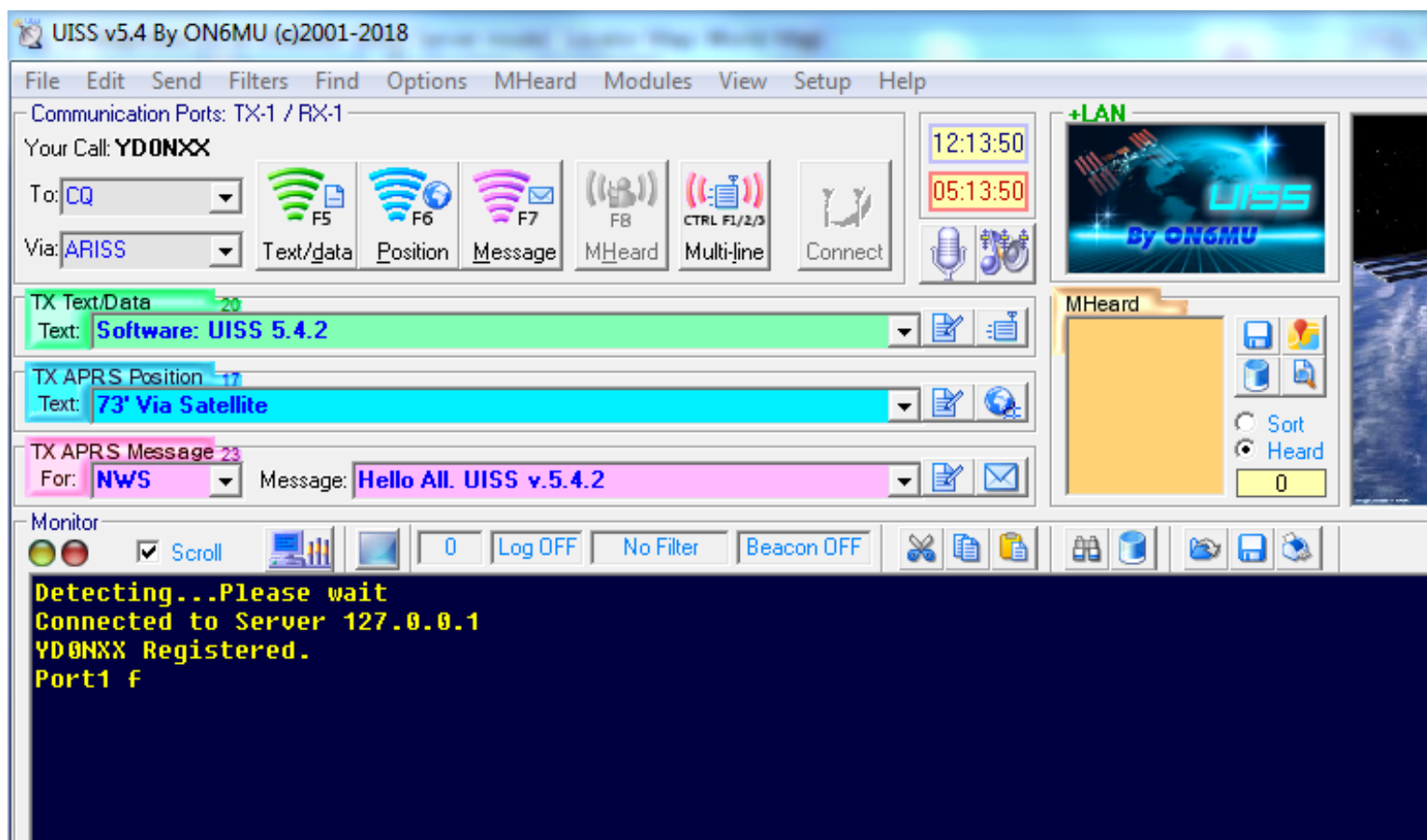
Direwolf - Startup

- Double-click direwolf.exe
- Program akan start dengan:
 - *Pastikan tidak ada error (baris2 merah)*
- Sekarang ke UISS

```
Dire Wolf version 1.4
Reading config file direwolf.conf
Available audio input devices for receive (*=selected):
  0: Stereo Mix (Realtek High Definition Audio Device)
  1: Microphone (Realtek High Definition Audio Device)
  2: Hi-Fi Cable Output (USB-Audio Hi-Fi Cable)
  * 3: Microphone (USB Audio CODEC) (channel 0)
Available audio output devices for transmit (*=selected):
  0: Speakers (Realtek High Definition Audio Device)
  1: Hi-Fi Cable Input (USB-Audio Hi-Fi Cable)
  2: Realtek HD Audio 2nd output (Realtek High Definition Audio Device)
  * 3: Speakers (USB Audio CODEC) (channel 0)
Channel 0: 1200 baud, AFSK 1200 & 2200 Hz, E+, 44100 sample rate.
Ready to accept AGW client application 0 on port 8000 ...
Ready to accept KISS client application on port 8001 ...
```



User Interface





[Penjelasan Menu

- TX Text/Data: isi dengan pesan2 *broadcast*
- TX APRS Position: isi dengan *informasi* station ini
- TX APRS Message:
 - callsign yg dituju
 - Isi pesan untuk callsign tersebut
 - Di stasiun lawan akan berwarna hijau





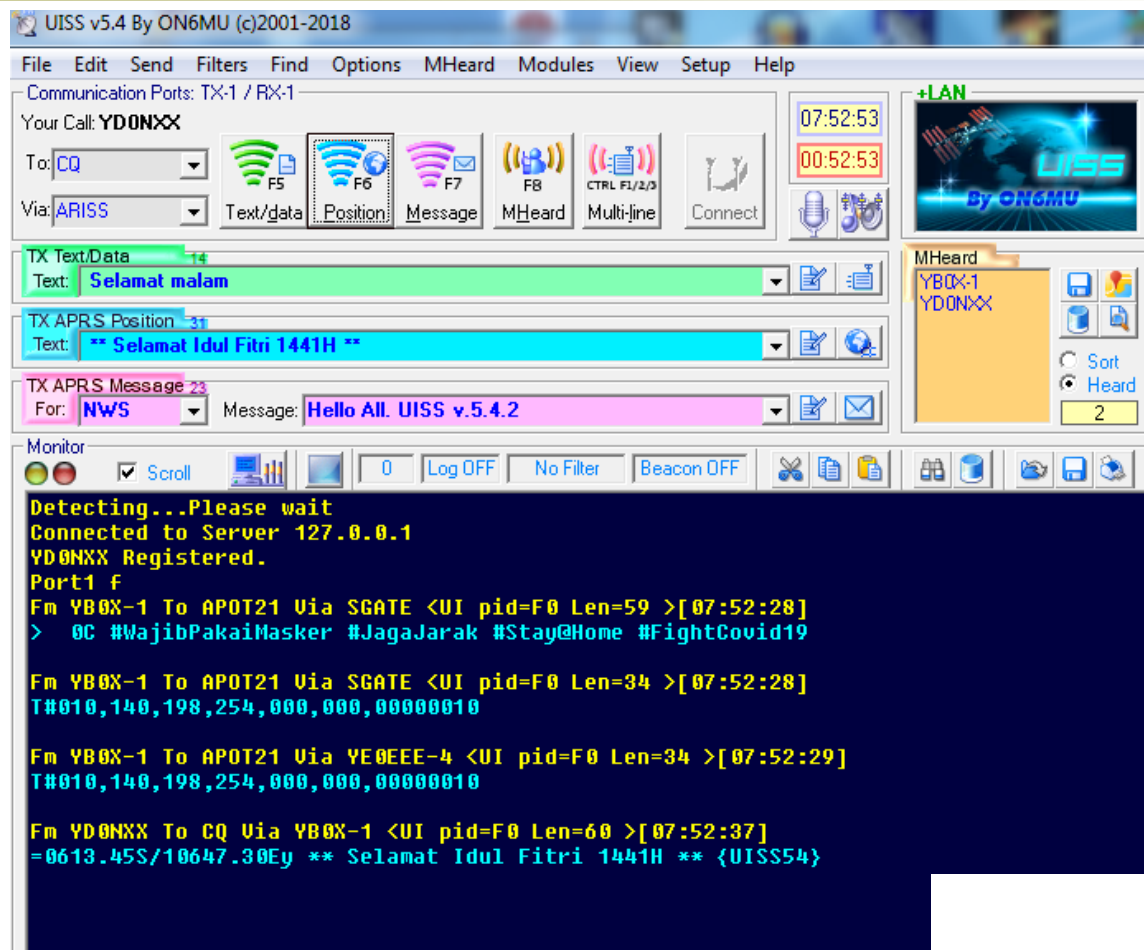
[Callsign Khusus

- Di baris *TX APRS Message* ada tersedia beberapa callsign khusus:
- BLN : Bulletin (pengumuman)
 - Situs untuk membaca: <https://aprs.fi/bulletin/BLN>
- EMAIL : untuk ke email
 - Format: email@address isi pesan (1 baris saja)
- NWS : National Weather Service
 - Untuk memasukkan data WX ke APRS (US only)
- SAT : Informasi satelit





Contoh





[Mengirim Pesan]

- Mengirim pesan:

TX APRS Message 20
For: YC5YC Message: SELAMAT PAGI OM DAVE
Monitor

- Pesan ini di station penerima akan menjadi hijau:

```
Fm YD0NXX To CQ Via YB0X-1 <UI pid  
:YD5RMS :super sekali om
```


- Sangat memudahkan untuk *tek-tok* pesan di APRS



Contoh Tektokan Pesan

YD0NXX

YD5RMS



```
Fm YE0EEE-4 To APOT30 Via ARISS <UI pid=F0 Len=55 >[09:08:58]
!0614.55S/10644.45E#** APRS SATGATE JAKARTA SELATAN ***

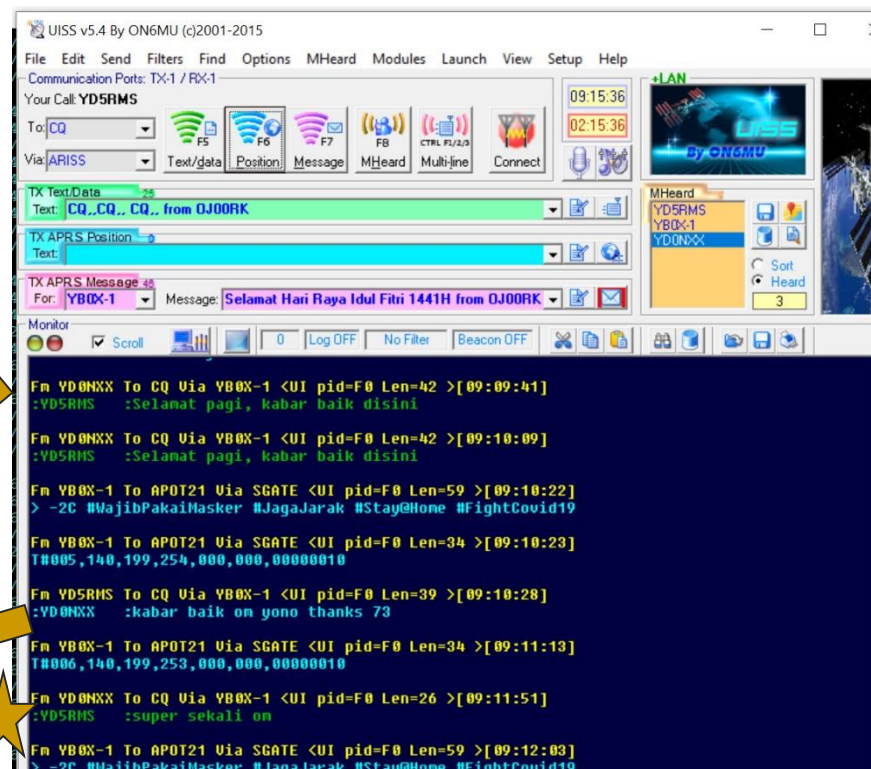
Fm YD0NXX To CQ Via YB0X-1 <UI pid=F0 Len=45 >[09:09:16]
=0615.52S/10646.70Ey Selamat Idul Fitri 1441H

Fm YD5RMS To CQ Via YB0X-1 <UI pid=F0 Len=45 >[09:09:22]
:YD0NXX :59 om yono selamat pagi, apa kabar

Fm YB0X-1 To APOT21 Via SGATE <UI pid=F0 Len=59 >[09:09:31]
> -2C #WajibPakaiMasker #JagaJarak #Stay@Home #FightCovid19

Fm YB0X-1 To APOT21 Via YE0EEE-4 <UI pid=F0 Len=59 >[09:09:32]
> -2C #WajibPakaiMasker #JagaJarak #Stay@Home #FightCovid19

Fm YD0NXX To CQ Via YB0X-1 <UI pid=F0 Len=42 >[09:09:41]
:YD5RMS :Selamat pagi, kabar baik disini
```



UISS v5.4 By ON6MU (c)2001-2015

File Edit Send Filters Find Options MHeard Modules Launch View Setup Help

Communication Ports: TX-1 / RX-1

Your Call YD5RMS

To: CQ

Via: ARISS

Text/data Position Message MHeard Multi-line Connect

TX Text/Data

Text: CQ..CQ.. CQ.. from DJ00RK

TX APRS Position

Text:

TX APRS Message

For: YB0X-1 Message: Selamat Hari Raya Idul Fitri 1441H from DJ00RK

Monitor

Scroll Log OFF No Filter Beacon OFF

```
Fm YD0NXX To CQ Via YB0X-1 <UI pid=F0 Len=42 >[09:09:41]
:YD5RMS :Selamat pagi, kabar baik disini

Fm YD0NXX To CQ Via YB0X-1 <UI pid=F0 Len=42 >[09:10:09]
:YD5RMS :Selamat pagi, kabar baik disini

Fm YB0X-1 To APOT21 Via SGATE <UI pid=F0 Len=59 >[09:10:22]
> -2C #WajibPakaiMasker #JagaJarak #Stay@Home #FightCovid19

Fm YB0X-1 To APOT21 Via SGATE <UI pid=F0 Len=34 >[09:10:23]
T#005,140,199,254,000,000,00000010

Fm YD5RMS To CQ Via YB0X-1 <UI pid=F0 Len=39 >[09:10:28]
:YD0NXX :kabar baik om yono thanks 73

Fm YB0X-1 To APOT21 Via SGATE <UI pid=F0 Len=34 >[09:11:13]
T#006,140,199,253,000,000,00000010

Fm YD0NXX To CQ Via YB0X-1 <UI pid=F0 Len=26 >[09:11:51]
:YD5RMS :super sekali om

Fm YB0X-1 To APOT21 Via SGATE <UI pid=F0 Len=59 >[09:12:03]
> -2C #WajibPakaiMasker #JagaJarak #Stay@Home #FightCovid19
```

```
Fm YB0X-1 To APOT21 Via SGATE <UI pid=F0 Len=59 >[09:10:22]
> -2C #WajibPakaiMasker #JagaJarak #Stay@Home #FightCovid19

Fm YB0X-1 To APOT21 Via SGATE <UI pid=F0 Len=34 >[09:10:23]
T#005,140,199,254,000,000,00000010

Fm YD5RMS To CQ Via YB0X-1 <UI pid=F0 Len=39 >[09:10:28]
:YD0NXX :kabar baik om yono thanks 73

Fm YB0X-1 To APOT21 Via SGATE <UI pid=F0 Len=59 >[09:11:13]
> -2C #WajibPakaiMasker #JagaJarak #Stay@Home #FightCovid19

Fm YB0X-1 To APOT21 Via SGATE <UI pid=F0 Len=34 >[09:11:51]
T#006,140,199,253,000,000,00000010
```



[Masalah Potensial

- Tidak RX
 - Radio dalam posisi ON
 - Kabel radio
 - Audio dari speaker menuju mic in
- Audio
 - Level (terlalu tinggi / rendah)
 - Set awal di jam 9 (nanti di *fine-tune* sampai terbaca *Audio Level* sekitar 50 di layar direwolf)
- Hum
 - Ground loop
 - Perlu isolasi



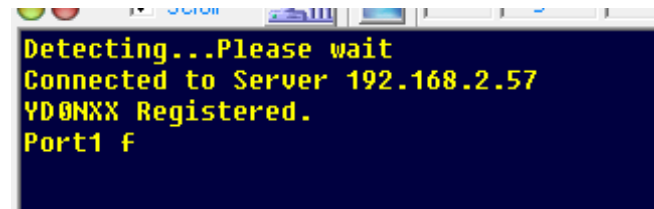
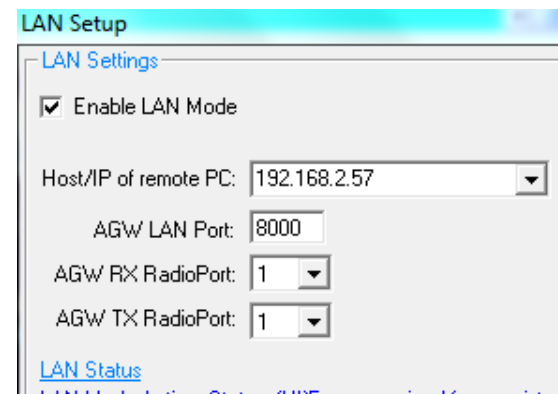
[Masalah Potensial (2)

- Tidak TX
 - Check sinyal PTT
 - Colokan speaker-mic suka tidak pas
- TX no audio
 - Audio dari soundcard tidak masuk radio
 - Level audio dari soundcard terlalu rendah
- RX tapi bukan hasil ter-*digi*
 - Local loop back
 - Kabel radio
 - Audio dari speaker menuju mic in



[Remote Modem]

- Soundmodem tidak perlu di komputer yang sama, bisa ditempat lain (bahkan kota/negara lain)
 - Contoh: sudah ada SatGate dengan radio, nah kita nebeng SG itu untuk TX dan RX
 - Menggunakan Port 8000
- Di UISS buka Setup lalu LAN, dan ketik IP number-nya
 - Catatan: jika berbeda network, perlu setup Port Forwarding di router ditujukan
- Kalau sudah berhasil akan muncul *Connected to Server*.





[Catatan Akhir]

- Gunakan:
 - HT kedua untuk monitor transmisi
 - Antena yang sebaik mungkin
 - Level audio (deviasi) yang benar (slightly under is better)
- Jangan menggunakan:
 - VOX: karena respons radio yang lambat untuk TX dan lambat untuk switch kembali ke RX, membuat traffic local tertutup