

Instalasi UISS

(APRS 215)



Set Up UISS untuk APRS – RX Only

Suryono Adisoemarta

YD0NXX / N5SNN



[Apakah itu UISS]

- Salah satu Program di PC untuk APRS
 - Sangat mudah
 - Free (opsi berbayar untuk versi Pro)
- Opsi lain untuk PC:
 - APRSIS32
 - Xastir (native di linux)
 - UI-View (obsolete / unsupported)



[Mengapa UISS]

- Sangat fleksibel
- Cocok untuk APRS satelit
 - Mengirim posisi dan status
 - Mengirim Informasi
 - Mengirim direct message



[Overview

- Pengantar APRS
- Diagram Alir
- Pilihan Modem
 - Instalasi Direwolf
- UISS
 - Instalasi
 - Pemakaian
- Debugging
- Kesimpulan



[Pengantar APRS]

- Automatic Packet Reporting System
- Menggunakan metode *Packet Radio* tetapi Otomatis
- One to Many
- Data dibungkus dalam bentuk paket
 - Kepada
 - Pengirim
 - Isi

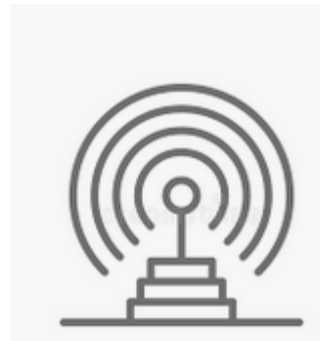
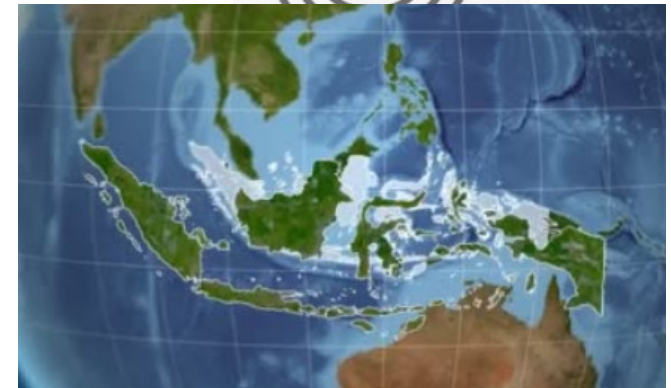


[Pengantar APRS (2)

■ Paket dan Alias



Callsign: YB0X-1
Alias: YBSAT, ARISS



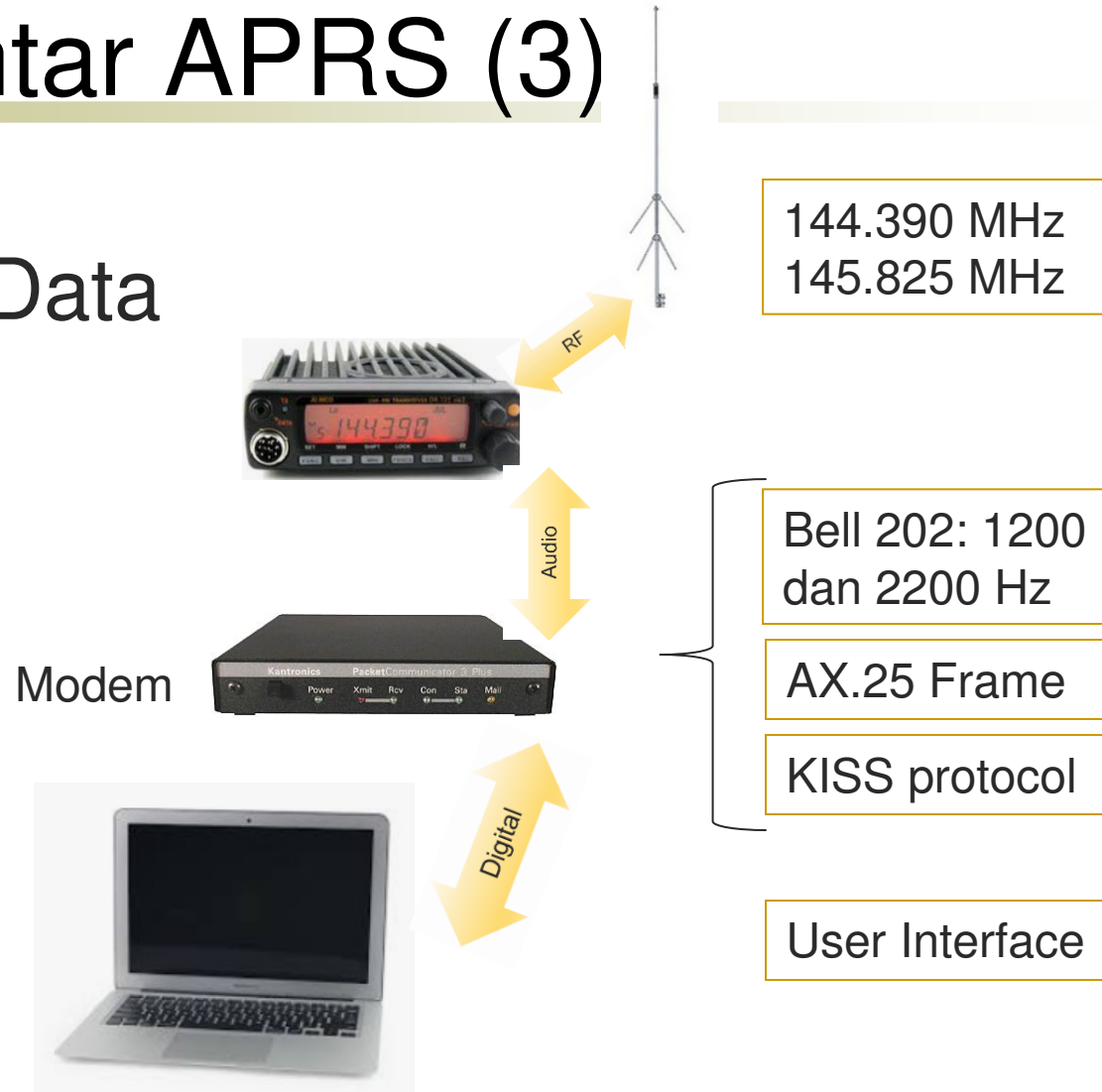
Shipping Label

To Call: <macam2>
From Call: <CS kita>
Via Call: <alias CS>

[Pengantar APRS (3)



■ Aliran Data





[Satelit APRS 1200 bps]

Satelit	Callsign	Alias1	Alias2	Note
IO-86	YB0X-1	YBSAT	ARISS	Lihat skedul
ISS	RS0ISS	ARISS		Aktif kecuali EVA
NO-44 (PCSAT)	W3ADO-1	APRSAT		Do not use if APOFF
NO-84 (PSAT)	PSAT	APRSAT	ARISS	
AISAT-1	AISAT	ARISS		
NO-104 (PSAT2)		APRSAT		APRS tidak bekerja



[Modem

- Modulator – Demodulator
- Mengubah data digital menjadi data audio, dan sebaliknya
- Hardware (Menggunakan chip)
- Software (Menggunakan proses di komputer)



[Modem - *Hardware*

- Menggunakan chip:
 - XR2211
 - TCM3105
- Kantronic: KPC3
- Paccomm: 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
 - Lebih sensitive
- Kerugian:
 - Perlu tambah fungsi PTT



[Beberapa SoftModem]

- AGWPE:
 - Ada yang free / dan membayar (Pro)
 - Salah satu pioneer
- UZ7HO
 - Lebih modern dibandingkan AGW
 - Ada fitur *waterfall*
- Direwolf
 - Free dan Opensource
 - Multiplatform (laptop / raspberry-pi / STB)
 - Multi-OS (Windows dan Linux)
 - Built-in *Internet Gateway*



[Direwolf - Set Up]

- Download dari:
<https://github.com/wb2osz/direwolf/releases>
- Install Program dalam satu folder
 - Unzip dan copy semua file ke folder
 - Rename direwolf.conf menjadi direwolf.conf-ori
 - Bikin direwolf.conf kecil dalam folder ini
 - Double-click direwolf.exe untuk menghidupkan direwolf
 - Perhatikan apakah ada *error*
- Percobaan
 - Pakai UISS untuk testing (test TX)
 - Tunggu beacon dari satelit APRS (IO-86. dll)



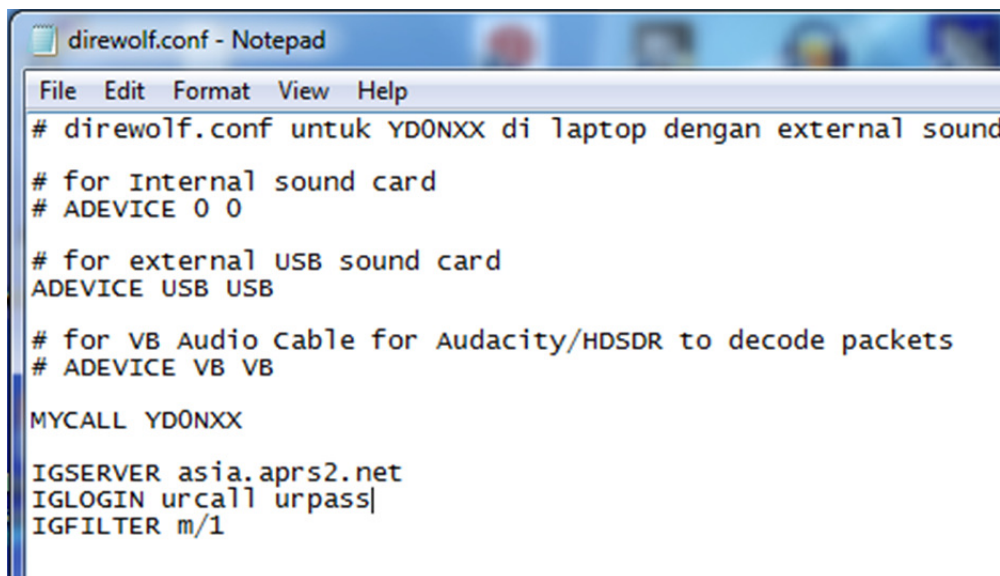
[Direwolf – Konfigurasi RX-only]

- Ada banyak konfigurasi sound card:

- Internal
 - Cnboard sound
 - Audio loop software (VB Audio)
- External
 - USB sound card
 - dari internal radio

- Config file: *direwolf.conf*

- *ADEVICE*
- *MYCALL*
- *IGATE*



```
File Edit Format View Help
# direwolf.conf untuk YD0NXX di laptop dengan external sound
# for Internal sound card
# ADEVICE 0 0

# for external USB sound card
ADEVICE USB USB

# for VB Audio Cable for Audacity/HDSR to decode packets
# ADEVICE VB VB

MYCALL YD0NXX

IGSERVER asia.aprs2.net
IGLOGIN urcall urpass|
IGFILTER m/1
```



[Direwolf - Startup]

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

- Sekarang ke UISS
- Catatan: ADEVICE bisa menggunakan nomor atau keyword

```
Dire Wolf version 1.4
Reading config file direwolf.conf
Available audio input devices for receive (*=selected):
* 0: Microphone (4- USB Audio Device) (channel 0)
  1: Microphone (Realtek High Defini
  2: Hi-Fi Cable Output (VB-Audio Hi
  3: Stereo Mix (Realtek High Defini
Available audio output devices for transmit (*=selected):
  0: Speakers (Realtek High Definiti
  1: Hi-Fi Cable Input (VB-Audio Hi-
  2: Realtek HD Audio 2nd output (Re
* 3: Speakers (4- USB Audio Device) (channel 0)
Channel 0: 1200 baud, AFSK 1200 & 2200 Hz, E+, 44100 sample rate.
Note: PTT not configured for channel 0. (Ignore this if using VOX.)
Ready to accept AGW client application 0 on port 8000 ...
Ready to accept KISS client application on port 8001 ...
```



Direwolf – Fungsi Gateway

- Tambahkan:
 - IGSERVER *servername*
 - IGLOGIN *callsign passcode*
 - IGFILTER *m/1*

- Restart direwolf

- Perhatikan:

- Connected
- verified

```
direwolf.exe - Shortcut
Dire Wolf version 1.4
Reading config file direwolf.conf
Available audio input devices for receive (*=selected):
* 0: Microphone (4- USB Audio Device) (channel 0)
  1: Microphone (Realtek High Defini
  2: Hi-Fi Cable Output (VB-Audio Hi
  3: Stereo Mix (Realtek High Defini
Available audio output devices for transmit (*=selected):
  0: Speakers (Realtek High Definiti
  1: Hi-Fi Cable Input (VB-Audio Hi-
  2: Realtek HD Audio 2nd output (Re
* 3: Speakers (4- USB Audio Device) (channel 0)
Channel 0: 1200 baud, AFSK 1200 & 2200 Hz, E+, 44100 sample rate.
Note: PTI not configured for channel 0. (Ignore this if using U0X..)
Ready to accept KISS client application on port 8001 ...
Ready to accept AGW client application 0 on port 8000 ...
Now connected to IGate server asia.aprs2.net (133.130.88.194)
Check server status here http://133.130.88.194:14501
[ig] # aprsc 2.1.4-g408d49
[ig] # logresp YD0NXX verified, server T2TAIWAN
```




[Instalasi *UISS*

- Download site: [disini](#)
- Double-click *UISS_Setup.exe*
 - Lalu *accept agreement*
 - Pilih lokasi instalasi
 - Pilih compact installation (tanpa UZ7HO)
 - 4x klik Install
- Close Installation



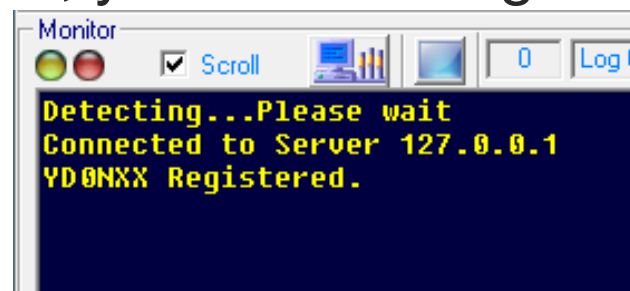
[Setup UISS

- Hidupkan direwolf
- Klik icon UISS (atau Start | UISS)
 - Masukkan Callsign kalian (*tanpa SSID*)
 - Klik Yes untuk run without packet engine
- Sekarang akan muncul 2 Aplikasi
 - UISS-MapView
 - UISS
- Pilih yang UISS



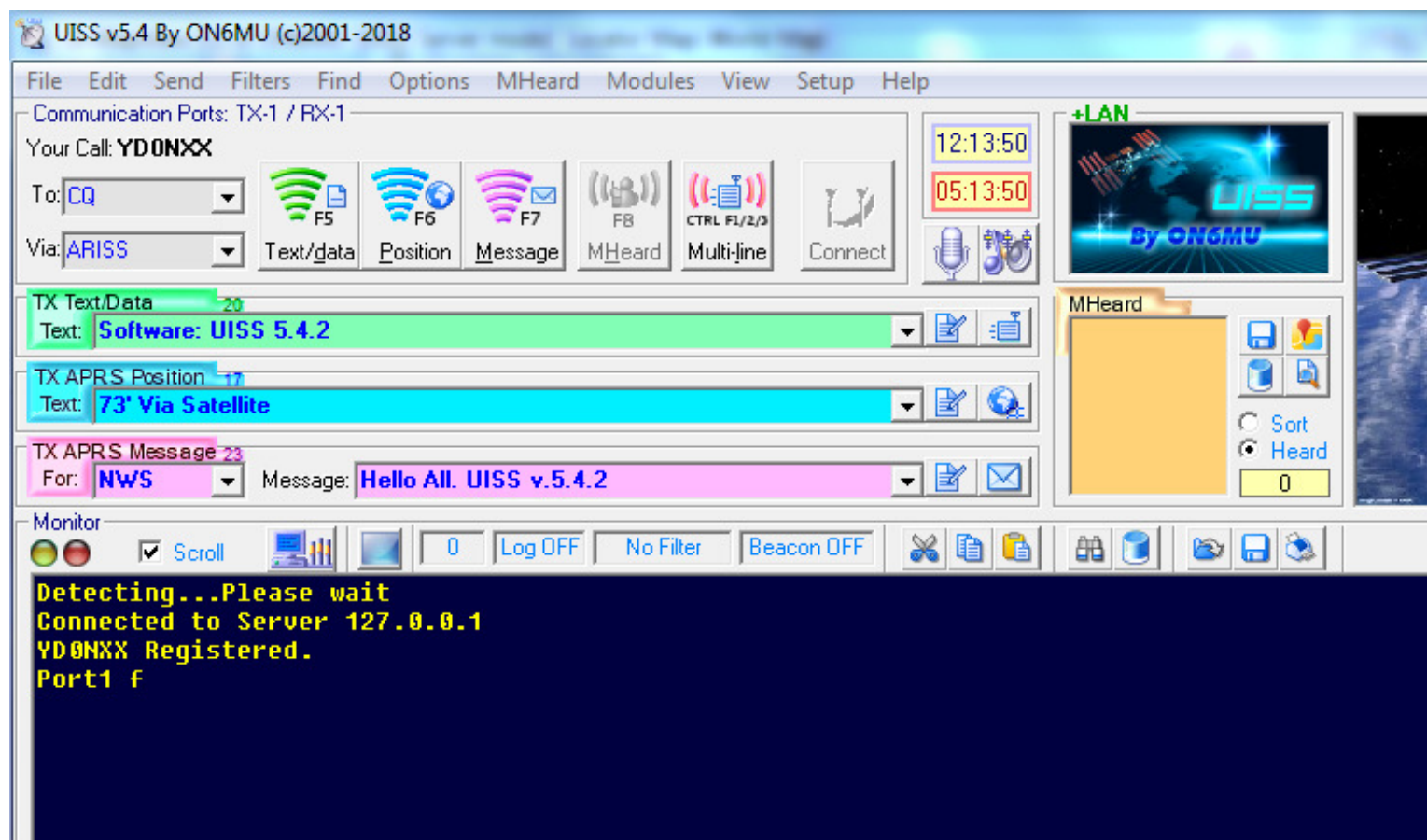
[Setup UISS (2)

- Pilih *Setup* di Tab lalu *UISS*
- Pilih *Main*: klik *AGW using TCP*
- Pilih *APRS*:
 - isi koordinat
 - Icon untuk station ini
- Pilih *LAN* dan klik *Enable LAN*
- Restart UISS
- Akan muncul “Connected”, yaitu terhubung ke Direwolf





User Interface





[Rangkuman Persiapan]

- Pasang antenna dan hidupkan radio, atur Frekuensi di 145.825 MHz, set level audio di jam 9
- Colok kabel audio dari Spk out ke Mic in
- Hidupkan *direwolf*, pastikan tidak ada error
- Hidupkan *UISS*, dan tunggu satelit lewat
- Sewaktu ada paket masuk, lihat di *direwolf* dan atur volume supaya level terbaca sekitar 50
- Lalu ke *UISS* untuk melihat station yg termonitor, dan pesan2 yang diterima
- Lapor ke grup 😊



[Masalah Potensial

- Tidak RX
 - Pastikan radio dalam posisi ON dan *on frequency*
 - Pastikan antenna sudah terpasang
 - Kabel radio
 - Audio dari speaker menuju mic in (jangan salah yg di USB sound karena ukurannya sama)
- Audio
 - Level (terlalu yang terlalu tinggi / rendah)
 - Mulai set di jam 9
- Hum
 - Ground loop
 - Perlu isolasi



[Penutup

- APRS adalah jenis komunikasi yang bisa dilakukan melalui satelit, termasuk IO-86
- Instalasi UISS dengan menggunakan direwolf tidak sulit
- Station kita juga akan menjadi *satellite gateway* yang bisa membantu menerima pesan-pesan / data telemetry
- Kalau sudah berhasil RX dengan baik/konsisten, bisa join bimtek berikutnya untuk UISS TX ke satelit



[Daftar SSID

- 0 Your primary station usually fixed and message capable
- 1 generic additional station, digi, mobile, wx, etc
- 2 generic additional station, digi, mobile, wx, etc
- 3 generic additional station, digi, mobile, wx, etc
- 4 generic additional station, digi, mobile, wx, etc
- 5 Other networks (Dstar, Iphones, Androids, Blackberry's etc)
- 6 Special activity, Satellite ops, camping or 6 meters, etc
- 7 walkie talkies, HT's or other human portable
- 8 boats, sailboats, RV's or second main mobile
- 9 Primary Mobile (usually message capable)
- 10 internet, Igates, echolink, winlink, AVRS, APRN, etc
- 11 balloons, aircraft, spacecraft, etc
- 12 APRStt, DTMF, RFID, devices, one-way trackers*, etc
- 13 Weather stations
- 14 Truckers or generally full time drivers
- 15 generic additional station, digi, mobile, wx, etc

Message capable: no SSID

Satgate / igate: -1 sampai -4 dan -15

Mobile: -7 sampai -9 dan -11 dan -14

WX: -13



[Referensi]

- APRS Protocol
 - <http://www.aprs.org/doc/APRS101.PDF>
 - https://en.wikipedia.org/wiki/Automatic_Packet_Reporting_System
 - <http://www.aprs.org/aprs11/SSIDs.txt>
 - <http://www.UISS.org/>
- TNC
 - <https://kantronics.com/>
- Tracker
 - <http://argentdata.com>
- SoftModem
 - [AGW](#)
 - [UZ7HO](#)
 - [Direwolf](#)