

# APRS *Path and Digi*

(APRS 301)



Latar Belakang *Path* dan *Digi* di APRS

Suryono Adisoemarta - YD0NXX / N5SNN

*yd0nxx@gmail.com*



# [ Apakah itu APRS ]

- Automatic *Position* Reporting System
- Radio paket - *unconnected* mode
- Pengiriman data (posisi / telemetri)
- One-to-many (tanpa tujuan tertentu)
- Ringan (network load)
- Mudah dibuat



# [ Jangkauan APRS ]

- Jangkauan APRS akan sangat terbatas di RF
- Karena data harus diterima lengkap, jangkauan APRS hanya  $\frac{1}{2}$  sampai  $\frac{1}{3}$  dari jangkauan transmisi suara di FM (masalah sama juga di D-Star)
- Perlu *digi / digipeater (digital repeater)* untuk pancar-ulang sehingga jangkauan stasiun menjadi besar



# [APRS Digipeater

- Satu frekuensi
  - Mendengar
  - Data di proses
  - Mengirim ulang data tersebut
- Proses: serial
- Setiap kali digipeating: kapasitas kanal berkurang (ada transmisi data tapi data yang sama)



# [ Masalah Stasiun Bergerak ]

- Sinyal stasiun bergerak:
  - flutter
  - Multi-path
  - Varying signal strength: 15 sampai 20 dB
- Sinyal harus besar
  - High power
  - Good external mobile antenna



# [ Penggunaan *PATH*

- Path seperti *callsign*, dipakai untuk *via / hop* di radio paket
- Protokol baru:
  - WIDEn-N (“the N-N paradigm”)
  - *SS* code
- Obsolete (jangan dipakai):
  - relay, wide, trace



# [ WIDE n-N ]

- Stasiun 1 mengirim paket dengan path WIDE2-2
- Digipeater 1 akan mendigi, dan mengubah path menjadi “callsign\_digi1,WIDE2-1”
- Digipeater 2 akan mendigi kembali, dan ubah path menjadi “callsign\_digi1, callsign\_digi2,WIDE2”
- Paket tidak di-digi lagi karena path sudah habis (sudah menjadi WIDE2-0 atau WIDE2)



# [SS Code

- *SS: State Specific*, kode satu daerah, misalnya satu provinsi, untuk membatasi propagasi paket
- Contoh:
  - DKI: Jakarta
  - BTN: Banten
  - JWB: JaWa Barat (bukan JBR, dari JABAR yang sudah kontraksi dari Jawa Barat)
  - JWH: JaWa tengaH (bukan JTG yang dari JATENG yang kontraksi dari Jawa Tengah)
  - JWT: JaWa Timur (bukan JTM yang dari JATIM yang merupakan kontraksi dari Jawa Timur)





# [Contoh Situasi]

- Satu beacon di kota Surabaya, Jawa Timur, terdigi oleh digi di Gn. Bromo, lalu terdigi oleh digi di Brengos, lalu terdigi Gn. Salak, Jawa Barat, dan terdengar oleh gateway di TKUSIR di Jakarta, karena menggunakan WIDE1-1, WIDE2-2 (3 *hop* total)
- Artinya seluruh pulau Jawa akan mendengar traffic RF dari beacon di Surabaya
- "WIDE1-1, WIDE2-2" jangan dipakai lagi.



# [ Menggunakan SS Code ]

- Kalau digipeater sudah di set dengan benar (JWB, JWH dan JWT sebagai *alias* di digipeaters di provinsi Jawa Barat, Jawa Tengah dan Jawa Timur)
- Beacon dari Surabaya, misalnya, akan menggunakan JWT2-2.
- Beacon ini lalu terdigi oleh Gn. Bromo, nah lalu beacon ini akan terdengar di Jawa Tengah, tapi karena alias-nya beda (JWH), digi Jawa Tengah (dan juga Jawa Barat, JWB, yg juga bisa mendengar) paket ini tidak men-digipeat.
- Artinya traffic sekarang sudah sebatas provinsi saja.



# [Special Activity]

- Aktifitas spesial, misalnya di kota Jogjakarta, bisa menggunakan path DIY2-2.
- Dengan ini semua beacon bisa terpancar dengan baik, karena ter-digi oleh digipeater kota Jogja
- Tetapi digipeater sekitarnya yang sudah diluar DIY, tidak ikutan memancar ulang
- Tetap bisa dipantau di *<http://aprs.fi>*



# [APRS Satelit

- Untuk satelit menggunakan *path* yang *generic* atau *specific*:
- Generic: ARISS
  - Amateur Radio on International Space Station
  - Hampir semua satelit APRS menggunakan alias ini
- Specific: YBSAT
  - YB (prefix amatir di Indonesia) Satellite
- Juga bisa dipantau di *<http://aprs.fi>*



# [ Kode SS untuk Propinsi ]

- Pulau Jawa (Call Area 0-1-2-3)
  - DKI - DKI Jakarta
  - JWB - Jawa Barat
  - BTN - Banten
  - JWH - Jawa Tengah
  - DIY - Daerah Istimewa Yogyakarta
  - JWT - Jawa Timur



# [ Kode SS untuk Propinsi (2)

- Pulau Sumatera (Call Area 4-5-6)
  - NAD - Nanggroe Aceh Darussalam
  - SMU - Sumatra Utara
  - SMB - Sumatra Barat
  - RIA - Riau
  - PRI - Kepulauan Riau
  - JBI - Jambi
  - SMS - Sumatra Selatan
  - LMP - Lampung
  - BBL - Bangka Belitung
  - BKL - Bengkulu



# [ Kode SS untuk Propinsi (3)

- Pulau Kalimantan (Call Area 7)
  - KLB - Kalimantan Barat
  - KLS - Kalimantan Selatan
  - KLT - Kalimantan Timur
  - KLH - Kalimantan Tengah
- Pulau Sulawesi (Call Area 8)
  - SLS - Sulawesi Selatan
  - SLU - Sulawesi Utara
  - SLH - Sulawesi Tengah
  - SLT - Sulawesi Tenggara
  - SLB - Sulawesi Barat
  - GOR - Gorontalo



# [ Kode SS untuk Propinsi (4)

- Indonesia Tengah dan Timur
  - MLU - Maluku Utara
  - MAL - Maluku
  - BLI - Bali
  - NTB - Nusa Tenggara Barat
  - NTT - Nusa Tenggara Timur
  - PPU - Papua
  - PPB - Papua Barat





# [ Perkembangan Dokumen Ini ]

- Dokumen ini, dan dokumen APRS lainnya, akan terus diperbarui, karena teknologi yang terus berkembang
- Versi terakhir dapat diunduh dari situs:
  - <http://files.orari.net> dalam folder APRS
  - Folder FILES / APRS dari mailing-list:
    - [orari-news@yahoogroups.com](mailto:orari-news@yahoogroups.com)
    - [id-aprs@yahoogroups.com](mailto:id-aprs@yahoogroups.com)
- Diskusi tentang APRS yang men-detil ada di:
  - [id-aprs@yahoogroups.com](mailto:id-aprs@yahoogroups.com)

# [Referensi

---



- <http://wa8lmf.net/DigiPaths/>