

KOMUNIKASI RADIO DAN UPAYA MENJAGA KEAMANAN WILAYAH NUSANTARA : PEMANFAATAN KOMUNIKASI RADIO DI LINGKUNGAN POLRI

Sunaryo

Pusat Komunikasi Elektronika, Mabes POLRI

Jl. Trunojoyo No. 3 - 4, Jakarta

ABSTRAK

Pada makalah ini dibahas tentang pemanfaatan komunikasi radio di lingkungan POLRI. Bahasannya meliputi peranan komunikasi radio, azas dan prinsipnya, kondisi sistem komunikasi radio di lingkungan POLRI saat ini, dan usulan standarnya. Selain itu juga dibahas hubungan antara POLRI dengan LAPAN. Dari pembahasan ini dapat disimpulkan bahwa : (a) sistem radio sangat diperlukan sebagai alat utama komunikasi POLRI, (b) sistem yang ada saat ini belum dapat memenuhi kebutuhan sistem radio komunikasi yang ideal untuk POLRI, baik untuk kebutuhan saat ini maupun kebutuhan masa depan, (c) sistem komunikasi radio POLRI sebaiknya diperbaiki untuk menunjang operasi POLRI, (d) kebutuhan yang terus meningkat agar POLRI dapat beroperasi secara modern dan profesional mengakibatkan diperlukannya sistem komunikasi radio yang lebih maju dan lebih canggih, (e) perbandingan jumlah radio dengan polisi yang sedang bertugas masih termasuk rendah, (f) untuk menjamin bahwa radio baru dapat terus digunakan untuk waktu yang lama dan juga dapat ber-interoperasi dengan sistem lainnya, diperlukan adanya master plan dan arahan agar dapat mengikuti master plan yang ada.

Kata kunci : komunikasi radio, interoperasi, master plan

1. Pendahuluan

Tugas pokok Kepolisian Negara Republik Indonesia adalah memelihara keamanan dan ketertiban masyarakat, menegakkan hukum dan memberikan perlindungan, pengayoman, dan pelayanan kepada masyarakat. Perwujudan pelaksanaan tugas pokok tersebut antara lain melaksanakan pengaturan, penjagaan, pengawalan, dan patroli terhadap kegiatan masyarakat dan pemerintah sesuai kebutuhan. Dalam melaksanakan tugas pokok tersebut di atas, diperlukan adanya kesiapan dukungan penyelenggaraan radio komunikasi di jajaran Polri.

Fungsi komunikasi radio Polri adalah merupakan segala usaha dan kegiatan di bidang radio yang diselenggarakan dalam rangka pelaksanaan tugas Kepolisian dengan susunan penyelenggaraan sebagai berikut :

- (1) Penyelenggaraan radio komunikasi untuk mendukung komando dan pengendalian kesatuan.
- (2) Penyelenggaraan radio komunikasi untuk kegiatan administrasi dan logistik.

- (3) Pembinaan kesiapan dan keamanan operasi radio komunikasi.
- (4) Pembinaan kesiapan materiil, logistik, personel dan prosedur radio komunikasi.

2. Peranan Komunikasi Radio

Peranan komunikasi radio Polri dalam penyelenggaraan tugas Kepolisian adalah untuk mendukung kelancaran dan kecepatan informasi baik yang bersifat administrasi maupun yang bersifat taktis, dengan pengaturan sebagai berikut :

- (1) Sebagai unsur kesatuan dan pengendalian operasi dalam rangka tugas operasional kepolisian.
- (2) Sebagai unsur dukungan administrasi dan logistik dalam rangka pembinaan organisasi kepolisian.
- (3) Sebagai unsur dukungan khusus.
- (4) Sebagai unsur pengamanan komunikasi radio dan penertiban penggunaan frekuensi radio.
- (5) Sebagai unsur dukungan teknis dalam penindakan terhadap pelanggaran penggunaan alat komunikasi serta frekuensi radio.

3. Azas dan Prinsip Penyelenggaraan Komunikasi Radio POLRI

Komunikasi radio Polri diselenggarakan dengan didasari azas-azas sebagai berikut :

- (1) Kehandalan sistem komunikasi radio Polri dapat diwujudkan bilamana dalam operasionalisasinya dapat dilaksanakan secara cepat, tepat dan aman, dengan memperhatikan hal-hal sebagai berikut :
 - a. Pemilihan alat peralatan yang tepat.
 - b. Pembinaan serta dukungan pembekalan yang baik dan efektif.
 - c. Personel yang terlatih, bertanggungjawab dan disiplin tinggi.
 - d. Prosedur yang tepat, seragam dan mudah dimengerti.
 - e. Pertimbangan kebutuhan yang obyektif untuk tiap tahap dan bentuk operasi telekomunikasi.
- (2) Kewaspadaan dalam sistem komunikasi radio Polri mengandung unsur ketelitian dalam perencanaan dan pelaksanaannya, sehingga mampu bereaksi dan menyesuaikan diri secara cepat dan tepat terhadap setiap perubahan situasi tanpa mengganggu kualitas serta kontinuitas komunikasi.
- (3) Kekenyalan dan ketahanan sistem komunikasi radio Polri menuntut adanya kemampuan untuk menyesuaikan diri dengan perubahan situasi atau kondisi yang berlainan pada tiap tingkat operasi dengan cepat dan tepat.

Prinsip-prinsip penyelenggaraan radio komunikasi Polri sebagai berikut:

- (1) Prinsip disiplin yaitu seluruh personel yang terlibat dalam kegiatan telekomunikasi Polri harus memegang teguh aturan yang berlaku dalam melaksanakan tugasnya, terutama dalam melindungi kerahasiaan dokumen dan sarana fisik radio komunikasi Polri.

- (2) Prinsip kehandalan yaitu memperhatikan kualitas maupun kuantitas terhadap sarana radio komunikasi dan personel yang mengawaki sehingga selalu dalam kondisi siap pakai dan siap tugas.
- (3) Prinsip cepat tanggap, yaitu sistem komunikasi radio Polri harus responsif terhadap kebutuhan operasi dan proaktif terhadap perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi telekomunikasi.

4. Sistem Komunikasi Radio POLRI

Sistem komunikasi radio Polri diterapkan dalam jaringan komunikasi yang sesuai dengan kebutuhan dan pola operasional Polri dan diatur berdasarkan pendekatan teknis serta kebutuhan organisasi. Sistem komunikasi radio Polri yang diaplikasikan dalam pengelompokannya terdiri dari :

- a. Kelompok jaringan organik.
- b. Kelompok jaringan non organik (bantuan dari Instansi terkait).
- c. Kelompok jaringan interkoneksi organik dan non organik.

Berdasarkan pola dan dinamika pelaksanaan tugas kepolisian, jaring komunikasi radio Polri diatur dan disesuaikan dalam bentuk dan sifatnya menjadi:

- (a) Jaringan yang bersifat tetap/permanen.
- (b) Jaringan yang bersifat bergerak/mobile.

Untuk menjamin terselenggaranya sistem komunikasi radio Polri yang optimal, teknis penyelenggaraannya harus memenuhi syarat-syarat sebagai berikut :

- (a) Sistem poros ganda (*multi axis*).
- (b) Sistem alur ganda (*multi channel*).
- (c) Sistem sarana ganda (*multi mean*).
- (d) Sistem pengendalian yang *disiplin* sesuai standard operating procedure yang ditetapkan.

4.1 Pemanfaatan Komunikasi Radio di Lingkungan POLRI

Pemanfaatan komunikasi radio di lingkungan POLRI adalah sebagai berikut :

- (1) Untuk mendukung sarana komunikasi di dalam/sekitar Markas Kepolisian sebagai sarana komando dan pengendalian organisasi/Kesatuan di dalam Markas itu sendiri, seperti menggunakan radio point to point dan sebagainya.
- (2) Untuk mendukung sarana komunikasi antar Kesatuan Kewilayahan Polsek-Polres, Polres-Polwil/Polda, Polda-Mabes, sebagai sarana komando dan pengendalian Kesatuan Wilayah di dalam Jajarannya, seperti menggunakan Jarkom Trunking wide area, VSAT, HF-SSB dan sebagainya.
- (3) Untuk mendukung sarana komunikasi taktis dalam tugas-tugas operasional Kepolisian sebagai sarana komando dan pengendalian para petugas Polri di

- lapangan seperti Jarkom Brimob, Jarkom Pol Air, Jarkom Pol Udara, Jarkom Polisi Lalulintas dan sebagainya.
- (4) Untuk mendukung sarana komunikasi bagi tugas-tugas khusus/spesifik seperti tugas-tugas Intelijen, Interpol, Densus 88 AT dan sebagainya, sebagai sarana komando dan pengendalian kepada para petugas Polri yang melaksanakan tugas khusus tersebut.

4.2 Analisis Sistem Komunikasi Radio Polri yang ada saat ini

Gambaran sistem radio komunikasi radio POLRI pada saat ini :

- (1) Pada saat ini, ada berbagai macam sistem komunikasi yang digunakan oleh Polri untuk menunjang operasionalnya
- (2) Hanya saja, berbagai sistem komunikasi tersebut belum dapat berinteroperasi satu sama lain karena menggunakan teknologi yang berbeda-beda
- (3) Teknologi yang digunakan saat ini:
 - a. Sistem Trunking
 - b. Sistem Conventional
 - c. Sistem Point-to-point
- (4) Frekuensi Band yang digunakan juga bervariasi:
 - a. HF
 - b. VHF-Low band
 - c. VHF
 - d. UHF
 - e. 800 MHz
 - f. Dan lain-lain

Keterbatasan dari Sistem Radio saat ini :

- (1) Sistem radio yang ada saat ini memiliki beberapa keterbatasan dikarenakan digunakannya berbagai teknologi yang berbeda-beda
- (2) Beberapa keterbatasan yang ada :
 - a. Kurangnya cakupan jaringan radio di daerah operasi
 - b. Adanya "*congestion*" pada kanal-kanal repeater
 - c. Belum semua wilayah ada kemampuan untuk roaming dan interoperasi dari berbagai sistem radio
 - d. Kurangnya privasi dan kemungkinan ancaman keamanan dari jaringan radio
 - e. Kemungkinan terjadinya salah komunikasi
 - f. Belum menunjang untuk koordinasi yang baik pada saat terjadi situasi darurat dan emergency

Butir-butir tersebut diatas, akan dijelaskan secara lebih rinci pada alenia berikut ini :

- (1) Kurangnya cakupan jaringan radio di daerah operasi :
 - a. Masalah yang banyak dihadapi user adalah adanya "*blind spot*" coverage di daerah operasi. Hal ini dapat disebabkan karena kurangnya

cakupan jaringan (*RF coverage*) atau dikarenakan degradasi dari peralatan radio

- b. Masalah lainnya dapat dikarenakan oleh terbatasnya daya pancar dari portable dan mobile radio serta tidak adanya jaringan radio infrastruktur
- c. Hal ini dapat mengakibatkan user tidak dapat berkomunikasi satu sama lain di daerah yang kurang cakupan radionya. Situasi seperti ini sedapat mungkin untuk dihindari khususnya pada saat situasi gawat darurat atau emergency yang mengharuskan personil polisi untuk berkomunikasi dengan baik

(2) Adanya "*congestion*" pada kanal-kanal repeater :

- a. Terbatasnya jumlah kanal yang ada dapat mengakibatkan adanya keterlambatan ("*delay*") dalam menginformasikan pesan penting karena user harus menunggu user yang lain untuk menyelesaikan pembicaraannya untuk mendapatkan kanal radio yang diperlukan
- b. Sebagai tambahan, kanal-kanal tersebut dapat dengan mudah di "*jammed*" oleh user yang dapat mengakibatkan tidak dapat dipakainya kanal tersebut sama sekali ("*complete black out*")
- c. Situasi diatas mengakibatkan user yang sangat memerlukan akses ke sistem radio (misalnya untuk meminta bantuan tambahan dalam meng-*handle* demonstrasi) tidak dapat mendapatkan kanal yang diinginkan karena di "*jammed*" oleh user lainnya

(3) Belum semua wilayah ada kemampuan untuk roaming dan interoperasi :

- a. Sistem radio di berbagai Polda yang ada saat ini bisa menggunakan frekuensi band dan teknologi yang berbeda-beda. Oleh karenanya, user dari satu Polda ke Polda yang lainnya tidak dapat "*roaming*"
- b. Hal ini mengakibatkan user harus membawa lebih dari satu radio jika sering berpindah operasi dari satu Polda ke Polda yang lain.

(4) Kurangnya privasi & kemungkinan ancaman keamanan dari jaringan radio :

- a. Tidak adanya privasi diantara talk group untuk sistem yang masih menggunakan analog conventional teknologi
- b. Komunikasi radio tidak "*secure*" dan dapat dengan mudah didengar oleh orang yang tidak berhak dengan menggunakan scanner yang dapat diperoleh di pasar bebas
- c. Transmisi dari orang yang tidak berhak yang secara sengaja mengarahkan operasi polisi
- d. Transmisi dari orang yang tidak berhak untuk membingungkan polisi karena identitas dari radio yang memanggil tidak diketahui
- e. Jika radio hilang dan ditemukan oleh orang yang tidak berhak dapat membocorkan informasi penting yang dibicarakan melalui radio.

(5) Kemungkinan Terjadinya Salah Komunikasi :

- a. Untuk sistem radio yang menggunakan operator (*dispatcher*) untuk meneruskan pesan, kadang-kadang operator secara tidak sengaja

meneruskan pesan yang tidak akurat, mengakibatkan bergantinya pesan yang diteruskan

- b. Hal ini dapat mengakibatkan salahnya pengalokasian sumber daya polisi atau keterlambatan polisi untuk merespon yang mengakibatkan bertambah buruknya situasi di lapangan.
- (6) Belum semua jaringan komunikasi radio Polri menunjang untuk koordinasi yang baik pada saat terjadi situasi darurat atau emergency. User dari divisi dan grup yang berbeda tidak dapat secara mudah di re-konfigurasi *talkgroup*-nya dalam situasi darurat dimana diperlukan user-user tersebut untuk berkomunikasi dalam satu talk group. Hal ini dapat mengakibatkan kurang baiknya koordinasi melalui radio komunikasi diantara user (khususnya user dari divisi atau unit fungsi yang berbeda, misalnya koordinasi antara polisi, pemadam kebakaran, unit ambulans, rumah sakit, dan lain-lain)

5. Usulan Standard Nasional untuk Sistem Komunikasi Radio POLRI

- (1) Standardisasi memungkinkan interchangeability dan interoperasi diantara berbagai produk dan system. Dengan demikian membantu user dalam menentukan pilihan produk karena tidak tergantung kepada satu *supplier* saja.
- (2) Standardisasi memungkinkan teknologi yang lama untuk masih dapat digunakan dengan teknologi yang lebih baru (dengan syarat keduanya mengikuti standar yang sama). Hal ini memungkinkan perubahan teknologi yang digunakan secara perlahan-lahan (evolusi) dalam memperbaiki sistem jaringan yang digunakan
- (3) Standardisasi juga memungkinkan kompatibilitas dan keseragaman dari setiap jaringan radio desain sehingga sistem radio tersebut dapat berfungsi dengan baik untuk mendukung pola operasi organisasi dan user-nya.

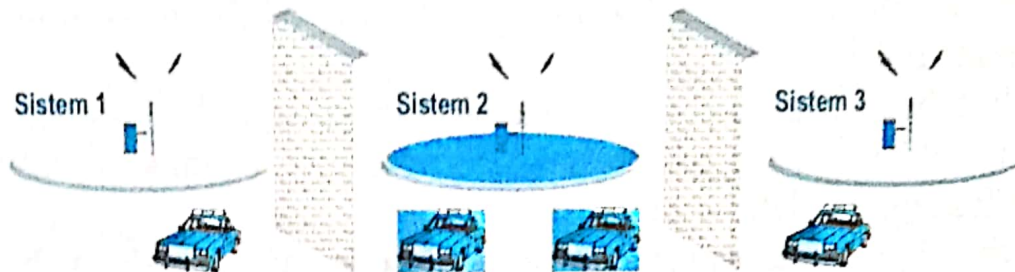
Keuntungan dari Open Standard :

- (1) Menjamin interoperasi diantara berbagai user dan divisi
- (2) Memungkinkan penggunaan produk dari berbagai *supplier* :
 - a. Didukung oleh beberapa manufaktur
 - b. Alternatif pilihan untuk radio unit (tidak tergantung pada satu vendor saja)
- (3) Cost yang lebih murah :
 - a. Pasar untuk produk open standar akan cukup besar sehingga dapat diperoleh "*economies-of-scale*"
 - b. Harga produk akan cukup bersaing karena adanya kompetisi
- (4) Teknologi yang sudah terbukti dan diterima oleh user :
 - a. Fungsi-fungsinya umumnya didefinisikan oleh user
 - b. Standar akan selalu di-*review*, diproses, disetujui dan *directly* oleh organisasi yang independen

(5) Inovasi terus menerus :

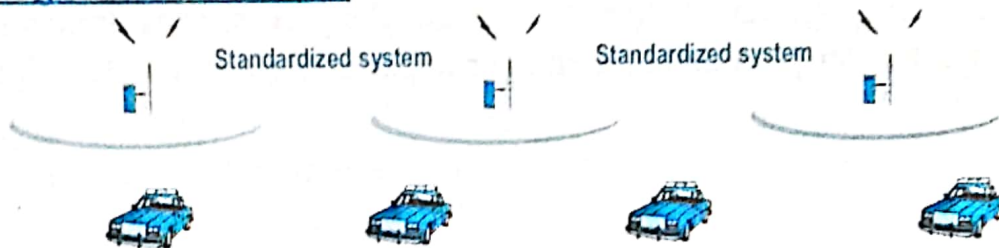
- Pengembangan teknologi dan inovasi yang berkesinambungan yang dapat menjamin investasi yang sudah dilakukan tidak terbuang
- Solusi aman dengan garansi pengembangan teknologi dimasa depan

- Tanpa Standardisasi



User tidak dapat berkomunikasi secara efektif karena sistem yang berbeda-beda

- Dengan Standardisasi



User dapat berkomunikasi secara efektif karena sistem sudah standard

6. Hubungan Polri-LAPAN dan Keuntungan Pemanfaatan Komunikasi Radio

- Polri dalam setiap operasional radio HF selalu berpedoman pada Prediksi penggunaan frekuensi HF tiap triwulan yang diterbitkan oleh LAPAN
- Dalam hal-hal khusus untuk mendukung tugas operasi khusus, Polri memohon pembuatan tabel prediksi frekuensi di daerah/wilayah yang belum diprediksi oleh LAPAN
- Dengan menggunakan radio dalam berkomunikasi akan mengurangi pembiayaan jasa telekomunikasi yang dikeluarkan oleh Polri
- Perintah yang diberikan lewat radio bisa dilaksanakan secara serentak kepada pasukan yang ada di lapangan serta kondisi dan situasi operasi di lapangan dapat di monitor secara real time, sehingga seorang Pimpinan dapat mengambil tindakan secara cepat
- Penggelaran radio, khususnya HF-SSB lebih cepat dibanding dengan penggelaran peralatan telekomunikasi lainnya
- Dengan adanya sarana radio komunikasi, Polri terbantu sekali dalam menjalankan tugas menjaga keamanan dalam negeri, sehingga sampai pulau

terpencil yang belum ada infrastruktur telekomunikasi Publik, Polri dapat secara rutin berkomunikasi dengan menggunakan HF-SSB.

7. Kesimpulan

- (1) Sistem radio sangat diperlukan sebagai alat utama komunikasi Polri.
- (2) Sistem yang ada saat ini belum dapat memenuhi kebutuhan sistem radio komunikasi yang ideal untuk Polri, baik untuk kebutuhan saat ini maupun kebutuhan masa depan.
- (3) Sistem komunikasi radio Polri sebaiknya diperbaiki untuk menunjang operasi Polri.
- (4) Kebutuhan yang terus meningkat agar Polri dapat beroperasi secara modern dan profesional mengakibatkan diperlukannya sistem komunikasi radio yang lebih maju dan lebih canggih.
- (5) Perbandingan jumlah radio dengan polisi yang sedang bertugas masih termasuk rendah (idealnya adalah satu radio untuk satu polisi yang sedang bertugas).
- (6) Untuk menjamin bahwa radio baru dapat terus digunakan untuk waktu yang lama dan juga dapat berinteroperasi dengan sistem lainnya, diperlukan adanya master plan dan arahan agar dapat mengikuti master plan yang ada.