BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Di Indonesia terdapat banyak instansi yang bekerja untuk memberikan pelayanan kepada masyarakat, salah satunya adalah Dinas Kepolisian. Instansi ini memiliki peranan penting bagi keselamatan masyarakat terutama dalam hal keamanan. Pelayanan kantor kepolisian di wilayah bandung memiliki 1 kantor polrestabes, 27 kantor polsekta, puluhan pos polisi dan 4500 orang personil. Dinas Kepolisian beroperasi selama 24 jam sehari, 7 hari dalam 1 minggu dan sepanjang tahun. Untuk mengatur dan mengkoordinasikan seluruh jaringan komunikasi polisi, diperlukan suatu alat komunkasi yang baik dan proses komunikasi yang cepat dan tanggap agar dengan cepat menangani terjadinya kejahatan demi menyediakan pelayanan yang terbaik kepada masyarakat.

Dari kondisi yang diuraikan diatas, Dinas Kepolisian Polrestabes Bandung perlu membangun jaringan komunikasi khusus yang handal agar dapat menunjang hubungan komunikasi internal Dinas Kepolisian Polres Tabes Bandung. TETRA adalah salah satu solusi untuk memenuhi kebutuhan tersebut. Teknologi TETRA menawarkan beberapa keunggulan seperti kehandalan, privasi, interkoneksi dengan jaringan lain, arsitektur yang sederhana , serta biaya instalasi yang rendah.

Saat ini dinas kepolisian bandung sudah menggunakan jaringan komukasi radio trunking, namun jaringan yang dimiliki kepolisian masih belum optimal karena radio trunking yang dimiliki kepolisian masih analog dan juga penempatan site masih kurang strategis. pada teknologi analog terdapat kekurangan pada pengggunaan frekuensi *carrier* yaitu 1 *carrier* setara dengan 1 kanal, sehingga ketika kondisi trafik yang padat maka kemungkinan terjadi blocking akan semakin besar. Penempatan site yang kurang strategis akan menyebabkan kualitas sinyal untuk daerah yang dicover tidak optimal. Berdasarkan pernyataan di atas kepolisian membutuhkan komunikasi yang lebih handal. Radio trunking digital adalah salah satu solusi agar radio trunking kepolisian menjadi optimal.

Berdasarkan data dan kondisi yang telah diuraikan diatas, maka penulis tertarik untuk membuat tugas akhir yang berjudul Perencanaan Terrestrial Trunked Radio Digital (TETRA) Dinas Kepolisian Polrestabes Wilayah Bandung.

1.2 Batasan Masalah

Agar masalah yang ditulis dalam tugas akhir ini tidak terlalu luas dan menyimpang dari topik yang ada maka penulis perlu membatasi permasalahan sebagai berikut :

1. Tidak membahas masalah financial atau kebutuhan modal
2. Simulasi untuk pengukuran level daya sinyal radio trunking *existing* menggunakan software atoll.
3. Perencanaan jaringan ini memperhitungkan cakupan dan kapasitas guna mendapatkan kehandalan yang tinggi.
4. Perencanaan jaringan ini hanya antara *base station* dan pegawai kepolisian pada saat di kantor dan di lapangan
5. Tidak membahas perencanaan sentral, jaringan access dari sentral ke radio site dan jaringan sentral ke sentral
6. Perencanaan ini tidak membahas interkoneksi dengan teknologi lain seperti PSTN, PLMN, internet serta interkoneksi ke jaringan radio trunking yang lain

1.3 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, maka dapat dirumuskan beberapa permasalahan antara lain:

1. Memperhitungkan kapasitas pengguna dalam menggunakan jaringan radio trunking itu sendiri guna mencapai tingkat kehandalan yang memuaskan pada saat digunakan.
2. Memperhitungkan luas *coverage* yang dicakup oleh antena yang digunakan sehingga mendapatkan kualitas signal yang optimal.
3. Bagaimana membuat perancangan jaringan radio trunking
4. Memplotkan radio site pada peta serta mensimulasikannya pada software Atoll.

1.4 Tujuan

Adapun Tujuan dari penulisan Tugas Akhir ini adalah:

1. Meningkatkan kapasitas yang lebih memadai untuk radio trunking kepolisian.
2. Mengoptimalkan cakupan area agar mendapatkan kualitas sinyal yang lebih baik untuk pengguna MS.

1.5 Manfaat

Berdasarkan hasil pengerjaan tugas akhir ini diharapkan dapat memberikan manfaat bagi pembaca, penulis, dan Dinas Kepolisian. Adapun manfaat bagi pembaca yaitu dapat dijadikan sebagai referensi untuk mengimplementasi jaringan radio trunking dan sebagai sumber yang terpercaya mengenai konsep radio trunking. Bagi penulis yaitu sebagai sarana untuk mengimplementasi ilmu yang didapat di bangku kuliah ke lapangan dan menambah pengetahuan dalam hal radio trunking. Bagi kepolisian yaitu sebagai bahan pertimbangan apabila kepolisian ingin mengganti ke radio trunking digital dan merelokasi base station dengan mendapatkan kualitas signal yang optimal.

1.6 Metodologi

Metode penulisan yang digunakan dalam penulisan tugas akhir ini adalah:

1. Studi pustaka dengan mencari referensi mengenai radio trunking dan perencanaan jaringan radio mempelajari bahan – bahan yang terkait melalui literatur seperti buku, jurnal dan lain sebagainya,
2. Dalam pengerjaan tugas akhir ini penulis melakukan beberapa analisa guna terselesaikannya tugas akhir ini.
3. Melakukan diskusi dengan orang yang ahli dalam hal ini serta diskusi dalam forum ilmiah.

1.7 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan tentang Tugas Akhir ini adalah:

BAB I Pendahuluan

Bab ini menerangkan latar belakang, batasan masalah, rumusan masalah, tujuan, manfaat, metodologi dan sistematika penulisan Tugas Akhir.

BAB II Landasan Teori

Bab ini berisikan teori – teori dasar mengenai penjelasan mengenai radio trunking digital (TETRA) dan teori perancangannya.

BAB III Perencanaan Jaringan TETRA

Bab ini berisikan tentang pendataan *existing* dan analisisnya serta langkah – langakah perencanaan radio trunking digital untuk *coverage* dan *capacity* pada perancangan radio trunking di Kota Bandung.

BAB IV Analisa dan Simulasi Hasil Perencanaan

Bab ini berisi analisa dan simulasi untuk radio trunking *existing* dan perencanaan radio trunking digital serta melakukan perbandingan antar radio trunking *existing* dengan perencanaan radio trunking digital

BAB V Penutup

Bab ini berisi mengenai kesimpulan perencanaan dan saran untuk pengembangan lebih lanjut.