

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Di beberapa tempat mempunyai kesulitan dalam berkomunikasi jarak jauh dengan menggunakan *mobile phone*. Hal ini disebabkan daerah tersebut di luar dari jangkauan BTS suatu operator telekomunikasi yang memungkinkan pengguna layanan tidak dapat melakukan beberapa akses. Selain itu, faktor keberadaan tempat juga memungkinkan terdapat penghalang (*Obstacle*) sehingga terkena *power loss* yang besar.

Radio trunking merupakan suatu komunikasi radio dua arah yang memiliki beberapa channel frekuensi dan dikontrol oleh satu control channel untuk proses switching, yang dalam hal ini diimplementasikan pada suatu perkebunan. Frekuensi kerja radio trunking itu sendiri berkisar di 400 MHz. Untuk mendapatkan kehandalan yang maksimal, maka diperlukan pengukuran *Link Budget* agar dapat mengetahui QOS (*Quality of Service*) dengan memperhitungkan *capacity*, *coverage* dan *interference* yang akan ditemukan pada studi kasus yang dipilih.

Jaringan ini dibuat untuk memberikan kemudahan bagi pengguna yang mempunyai lokasi kerja dimana jangkauan sinyal telekomunikasi sangat minim. Oleh karena itu dengan adanya jaringan radio trunking ini, maka diharapkan dapat mengatasi kesulitan komunikasi pengguna jaringan ini meskipun pada saat berada di tengah – tengah perkebunan.

1.2 Tujuan dan Manfaat

Adapun tujuan tugas akhir ini:

1. Membuat perancangan jaringan radio trunking pada perkebunan di Pangalengan, kab. Bandung.
2. Menentukan perangkat apa saja yang akan digunakan dan penempatan perangkat dalam perencanaan jaringan ini.



3. Memperhitungkan kapasitas pengguna jaringan ini dan luas cakupan yang memungkinkan jaringan ini diimplementasikan.

Adapun manfaat tugas akhir ini adalah memudahkan penyampaian berbagai informasi dari *base* ke pegawai instansi yang terkait ketika sedang berada di perkebunan.

1.3 Rumusan Masalah

Masalah yang dirumuskan dalam proses perancangan jaringan radio trunking pada perkebunan di Pangalengan, Kab Bandung adalah:

1. Bagaimana membuat perancangan jaringan radio trunking pada perkebunan di Pangalengan, Kab. Bandung.
2. Memperhitungkan tingkat kebutuhan para pegawai dalam kegunaan jaringan trunking itu sendiri pada perkebunan.
3. Memperhitungkan kapasitas pengguna dalam menggunakan jaringan radio trunking itu sendiri guna mencapai tingkat kehandalan yang memuaskan pada saat digunakan.
4. Memperhitungkan luas *coverage* yang dicakup oleh antena yang digunakan.

1.4 Batasan Masalah

Terlalu luasnya materi yang akan dibahas, maka dalam tugas akhir ini masalah dibatasi pada hal-hal berikut ini :

1. Perencanaan jaringan ini hanya antara *base station* dan pegawai pada saat di perkebunan.
2. Perancangan jaringan ini hanya sebatas fitur *voice* dengan area *outdoor planning* dengan simulasi menggunakan *software Atoll 2.8*.
3. Perencanaan jaringan radio trunking ini dibatasi hanya untuk wilayah perkebunan di Pangalengan, Kab. Bandung.
4. Perencanaan jaringan ini menggunakan parameter EIRP.



5. Perencanaan jaringan ini memperhitungkan cakupan dan kapasitas guna mendapatkan kehandalan yang tinggi.
6. Pada perancangan ini tidak membahas masalah finansial atau kebutuhan modal.
7. Perencanaan ini tidak membahas interkoneksi dengan teknologi lain seperti PSTN, PLMN, internet, serta interkoneksi ke jaringan radio trunking yang lain.

1.5 Metodologi Penelitian

Metode penelitian yang digunakan dalam Tugas Akhir ini antara lain :

1. Studi Pustaka

Metode ini peneliti mendapatkan informasi yang diperlukan melalui tugas akhir terdahulu, buku, buletin, jurnal, dan *browsing* menggunakan internet.

2. Studi Lapangan

Studi lapangan dilakukan dengan *survey*, yaitu ke lapangan untuk mendapatkan berbagai informasi mengenai parameter yang diperlukan dalam penelitian.

3. Konsultasi

Melalui metode ini peneliti mendapatkan informasi dengan cara tukar pendapat dengan dosen pembimbing, para dosen dengan ilmu terkait, pihak luar yang terkait dengan Perancangan Radio Trunking, pihak perusahaan yang dalam kasus ini sebagai tempat pengambilan data untuk simulasi.



1.6 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan tentang Tugas Akhir ini adalah:

BAB I Pendahuluan

Bab ini menerangkan latar belakang, tujuan, manfaat, perumusan masalah, pembatasan masalah, dan sistematika penulisan Tugas Akhir.

BAB II Landasan Teori

Bab ini berisikan teori – teori dasar mengenai sistem perancangan gelombang radio, penjelasan mengenai radio trunking, dan teori perancangan radio trunking.

BAB III Perancangan dan Implementasi

Bab ini berisikan tentang langkah – langkah perancangan dalam perluasan *coverage area* pada perancangan radio trunking pada daerah perkebunan di Pangalengan, Kab. Bandung.

BAB IV Hasil yang diharapkan

Bab ini berisi hasil yang diharapkan dari penelitian yang akan dilakukan.

BAB V Penutup

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

