

BAB I

PENDAHULUAN

Pada bab ini berisi tentang latar belakang, identifikasi masalah, perumusan masalah, tujuan, pembatasan masalah, dan sistematika penulisan laporan tugas akhir.

I.1. Latar Belakang

Telekomunikasi merupakan suatu teknik pengiriman atau penyampaian informasi dari suatu tempat ke tempat lain. Informasi tersebut dapat berbentuk suara maupun data, serta gambar. Dalam telekomunikasi, hubungan antara sesama pelanggan terjadi melalui tahapan-tahapan dari berbagai sarana yang tersedia. Salah satu sarana tersebut adalah BSC (*Base Station Controller*) yang berfungsi untuk mengontrol dan memonitor semua aktivitas BTS (*Base Transceiver Station*), termasuk menerima sinyal informasi untuk diteruskan ke MSC (*Mobile Switching Center*) dan akhirnya dikirim ke pelanggan yang dituju.

Terdapat beberapa media transmisi, diantaranya adalah kabel bawah laut, gelombang radio, gelombang cahaya, dan satelit. Gelombang radio yang menghubungkan BTS dan BSC bisa berupa gelombang radio mikro. Salah satu media transmisi dengan teknologi gelombang radio mikro, yaitu Siemens Radio Access – Low capacity (SRA L). SRA L merupakan alat media transmisi dengan kapasitas yang rendah, yaitu dengan jumlah kanal maksimal 8x2Mbps.

Permasalahan yang akan dibahas pada tugas akhir ini adalah seberapa baik kemampuan atau performansi perangkat Siemens Radio Access – Low Capacity (SRA L) sebagai media transmisi data dalam melakukan proses pengiriman informasi ditinjau dari besar kesalahan bitnya (*bit error rate* – BER).

I.2. Identifikasi Masalah

Berdasar latar belakang di atas, masalah utama yang akan diangkat pada Tugas Akhir ini adalah menganalisa kemungkinan penyebab-penyebab terjadinya kesalahan bit (*Bit Error Rate* - BER) pada perangkat SRA-L sebagai media transmisi data.

I.3. Perumusan Masalah

Permasalahan yang akan dibahas dalam Tugas Akhir ini meliputi :

1. Bagaimana menganalisa kinerja perangkat SRA berdasarkan kesalahan bit (BER) yang terjadi pada informasi atau data yang dikirimkan melalui perangkat SRA L tersebut?
2. Bagaimana cara memanfaatkan perangkat SRA L sehingga dapat mendukung proses perkuliahan di Jurusan Teknik Elektro?

I.4. Tujuan

Tujuan yang hendak dicapai dalam pengerjaan Tugas Akhir ini adalah:

1. Menganalisa kinerja perangkat SRA berdasarkan kesalahan bit (BER) yang terjadi pada informasi atau data yang dikirimkan melalui perangkat SRA L tersebut lahan bit (BER) pada informasi atau data yang dikirimkan melalui perangkat SRA L.
2. Membuat panduan mengenai perangkat SRA L sehingga dapat mendukung proses perkuliahan di Jurusan Teknik Elektro.

I.5. Pembatasan Masalah

Pembatasan masalah pada Tugas Akhir ini meliputi :

1. Media transmisi gelombang mikro radio digital yang digunakan adalah Siemens Radio Access - Low Capacity (SRAL).
Frekuensi : 15 GHz, Kapasitas Kanal : 8x2Mb
2. Proses pengiriman bit dan analisa kesalahan bit menggunakan alat Siemens Bit Error Measuring Set, tipe : K4303.
3. Simulasi media udara dengan menggunakan variable attenuator (*dummy load*).

I.6 Sistematika Penulisan

Sistematika pembahasan laporan ini disusun menjadi lima bab, yaitu sebagai berikut :

Bab I PENDAHULUAN

Pada bab ini dibahas tentang latar belakang, identifikasi masalah, perumusan masalah, tujuan, pembatasan masalah, dan sistematika penulisan.

BAB II LANDASAN TEORI.

Pada bab ini dibahas tentang sistem transmisi *microwave*, frekuensi, PDH, E-Carrier, T-Carrier, dan SDH.

BAB III KONFIGURASI DAN SIMULASI

Pada bab ini dibahas tentang spesifikasi dan penjelasan mengenai perangkat SRA L, konfigurasi dan simulasi perangkat SRA L.

BAB IV DATA PENGAMATAN DAN ANALISA DATA

Pada bab ini dibahas tentang data pengamatan serta analisa data dari setiap percobaan yang dilakukan untuk menguji performansi perangkat SRA L.

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Pada bab ini dibahas tentang kesimpulan yang diperoleh setelah melaksanakan Tugas Akhir ini serta saran-saran.