

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pathloss merupakan penurunan level daya yang terjadi akibat adanya refraksi, difraksi, refleksi, *scattering* dan *absorpsi*. *Pathloss* dipengaruhi pula oleh kontur medan, kondisi lingkungan udara sekitar, jarak antara antena *transmitter* dan *receiver*, serta tinggi dan lokasi antena[1].

Pemodelan empiris *pathloss* sangat dibutuhkan bagi perencanaan pembangunan dan pengembangan sistem komunikasi bergerak. Model ini diperlukan untuk menganalisis kondisi karakteristik propagasi, dan memprediksi level daya terima antena *receiver*, sehingga dapat menunjang pembuatan sistem komunikasi dengan kualitas pelayanan yang lebih baik.

Dalam perencanaan dan pengembangan suatu jaringan komunikasi bergerak biasanya menggunakan model rugi-rugi propagasi (*pathloss*) yang nantinya dapat digunakan sebagai acuan pengukuran tingkat keakurasian *pathloss* saat terjadi kesalahan dan dapat mempermudah serta mempercepat perhitungan *pathloss* untuk sebuah daerah yang akan dievaluasi maupun yang akan dirancang.

Terdapat beberapa model perhitungan *pathloss* yang digunakan saat ini. Pada penelitian sebelumnya (Okkie Puspitorini, 2013) membahas mengenai pengukuran dan perhitungan *pathloss* menggunakan model Okumura-Hatta dengan data-data yang dikumpulkan melalui metode *drive-test*. Selanjutnya penelitian oleh (Sindak Hutauruk, 2011) melakukan simulasi model empiris Okumura-Hatta dan model COST 231 untuk mengetahui perbedaan perhitungan *pathloss* antara kedua model empiris tersebut. Penelitian ini menjadi acuan bagi penulis untuk mengetahui dan menganalisis kelebihan dan kekurangan dari masing-masing pemodelan empiris terutama pada analisis model empiris *pathloss* di daerah yang akan dievaluasi maupun yang akan dirancang.

Berdasarkan latar belakang penelitian tersebut, belum ada penelitian terkait dengan simulasi model empiris *pathloss* berdasarkan parameter antena radar. Oleh karena itu, penulis mempunyai ide untuk melakukan perbandingan pemodelan empiris *pathloss* menggunakan parameter antena radar yang digunakan di Perum LPPNPI Indonesia guna mengetahui kelebihan dan kekurangan masing-masing pemodelan.

Pemodelan yang akan digunakan sebagai bahan perbandingan yaitu Okumura-Hatta, COST 231-Walfisch Ikegami, dan SUI (*Stanford University Interim*). Ketiga model ini dipilih karena ketiga model ini merupakan model empiris yang paling umum digunakan saat akan mengevaluasi maupun merancang sebuah daerah yang akan dihitung nilai *pathloss* nya. Nilai *pathloss* yang dihasilkan selanjutnya akan ditampilkan dalam bentuk tabel dan grafik guna memudahkan pada saat pembacaan. Berdasarkan latar belakang tersebut penulis tertarik untuk mengambil judul **“PERBANDINGAN MODEL EMPIRIS PROPAGASI *PATHLOSS* GUNA ESTIMASI RUGI-RUGI LINTASAN ANTENA RADAR DI PERUM LPPNPI INDONESIA”**.

1.1 Rumusan Masalah

Mengestimasi nilai *pathloss* yaitu penurunan level daya terima pada antena *receiver* radar yang terjadi di sepanjang lintasan antena dengan menggunakan pemodelan empiris Okumura-Hatta, COST 231-Walfisch Ikegami, dan model empiris SUI (*Stanford University Interim*).

1.3 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dari pembuatan Tugas Akhir ini adalah :

1. Mengestimasi rugi-rugi lintasan (*pathloss*) yang terjadi di sepanjang lintasan antena radar dengan menggunakan ketiga pemodelan empiris.
2. Mempermudah serta mempercepat perhitungan *pathloss* untuk sebuah daerah yang akan dievaluasi maupun yang akan dirancang sistem transmisi komunikasinya.
3. Mengetahui kelebihan dan kekurangan masing-masing pemodelan empiris *pathloss*.

1.4 Manfaat Penelitian

Manfaat yang diperoleh dari pembuatan Tugas Akhir ini adalah:

1. Dapat memberikan gambaran akurat mengenai implementasi pemodelan *pathloss* yang cocok digunakan di daerah yang akan dievaluasi.
2. Mengetahui faktor-faktor penyebab terjadinya penurunan level daya terima di antena *receiver*.
3. Memberikan referensi kepada Perum Lembaga Penyelenggara Pelayanan Navigasi Penerbangan Indonesia mengenai letak antena dan arah posisi antena yang terbaik.

1.5 Ruang Lingkup dan Keterbatasan Penulis

Dalam penulisan Tugas Akhir ini, untuk memperkecil ruang lingkup permasalahan maka penulis lebih menekankan pada perhitungan nilai *pathloss* berdasarkan parameter antena radar menggunakan model empiris Okumura-Hatta, COST 231-Walfisch Ikegami, dan model empiris SUI (*Stanford University Interim*).

1.6 Metodologi Penulisan

Untuk mempermudah penulisan dalam penyusunan laporan akhir maka penulis menggunakan metode-metode sebagai berikut:

1.6.1 Metode Studi Pustaka

Yaitu merupakan metode pengumpulan data antena berupa parameter fisik antena radar yaitu: frekuensi, tinggi antena pemancar dan penerima serta jarak.

1.6.2 Metode Observasi

Yaitu merupakan metode pengamatan terhadap pemodelan yang dipilih sebagai acuan untuk implemmentasi pemodelan di daerah suburban Palembang. Observasi ini dilakukan di Perum LPPNPI Cabang Palembang.

1.6.3 Metode Wawancara

Yaitu metode yang di lakukan dengan cara wawancara atau konsultasi dengan dosen pembimbing mengenai Tugas Akhir penulis.

1.6.4 Metode Cyber

Dengan cara mencari informasi dan data yang ada kaitannya dengan masalah yang dibahas dari internet sebagai bahan referensi laporan.