

BAB I

PENDAHULUAN

I. LATAR BELAKANG

Komunikasi radio pemancar dan penerima yang bergerak telah menjadi topik utama dalam berbagai penelitian selama beberapa tahun belakangan ini. Aplikasi dari komunikasi ini banyak dijumpai dalam perpindahan informasi kendaraan-kendaraan bergerak agar dapat saling berkoordinasi secara lebih baik dan menunjang keselamatan di jalan raya dan manajemen lalu lintas.

Dalam hal mendesain sistem komunikasi ini perlu dipastikan hubungan radio dengan kualitas prima. Performansi diantara pemancar dan penerima dalam komunikasi bergerak dapat menurun disebabkan perubahan sifat media transmisi sehingga transmisi ikut menurun. Hal ini diistilahkan sebagai *Mobile Fading Channels*.

Pada umumnya, bandwidth dari filter sangat kecil dibandingkan dengan frekuensi sampling. Untuk menanggulangi kesulitan bilangan kompleks yang dijumpai pada perancangan filter digital rekursif yang memiliki bandwidth kecil, maka biasa digunakan teknik interpolasi linear. Dengan cara ini, *numerical effort* dan ciri transient menguat, yang merupakan kerugian dari teknik interpolasi linear.

Dengan kemajuan teknologi komputasi, telah muncul beberapa metoda simulasi perhitungan proses deterministik parameter model proses deterministik (frekuensi doppler diskrit dan koefisien doppler). Salah satu metoda yang digunakan adalah *Method Of Equal Areas* serta membandingkannya dengan *Jakes Method*. Prinsip dari *Method of Equal Areas (MEA)* adalah pada set frekuensi diskrit doppler akan selalu menyeleksi beberapa cara dalam daerah range nya.

I.2 Identifikasi Masalah

Bagaimana mensimulasikan perhitungan frekuensi Doppler diskrit dan koefisien Doppler menggunakan *Method Of Equal Areas* (MEA).

I.3 Tujuan

Membuat suatu simulasi dengan program untuk bisa mengetahui simulasi perhitungan frekuensi Doppler diskrit dan koefisien Doppler dengan *method Of Equal Areas* serta membandingkannya dengan *Jakes Method*.

I.4 Pembatasan Masalah

1. Pembuatan simulasi program dilakukan secara *offline*.
2. Simulasi menggunakan software Matlab.

I.5 Sistematika Penulisan

Laporan Tugas Akhir ini terbagi menjadi lima bab utama. Untuk memperjelas penulisan laporan ini, akan diterangkan secara singkat sistematika beserta uraian dari masing-masing bab, yaitu :

1. BAB I PENDAHULUAN

Bab ini membahas latar belakang penulisan laporan Tugas Akhir, mengidentifikasi masalah yang akan diselesaikan dalam Tugas Akhir, tujuan penyusunan laporan Tugas Akhir, pembatasan masalah serta sistematika penulisan laporan Tugas Akhir.

2. BAB II LANDASAN TEORI

Bab ini memberikan penjelasan singkat mengenai kanal fading kalau kontinu, biasa disebut fungsi rapat peluang (probably density function = pdf) yang digunakan, proses-proses acak, model referensi dan pengenalan proses deterministik serta tentang metoda yang digunakan.

3. BAB III PROSES DAN CARA KERJA

Pada bab ini akan dibahas mengenai simulasi dari perhitungan frekuensi Doppler dan koefisien Doppler menggunakan metoda MEA

4. BAB IV SIMULASI DAN ANALISA

Bab ini akan menampilkan dan menganalisa hasil perhitungan Frekuensi Doppler dan Koefisien Doppler menggunakan metoda MEA

5. BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Bab ini menyimpulkan hasil perancangan dan memberikan saran mengenai hal-hal yang mungkin harus ditambah atau dikurangi pada sistem yang telah dibuat untuk mendapatkan hasil yang lebih baik.