

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Pada sistem komunikasi, penyampaian informasi dari pengirim (transmitter) kepada penerima (receiver) tergantung pada seberapa baik penerima dapat menerima sinyal yang ditransmisikan. Pada kenyataannya, sinyal informasi yang diterima oleh *receiver* mengalami perubahan yang salah satunya disebabkan oleh adanya interferensi. Salah satu jenis interferensi adalah interferensi *cochannel* yang terjadi saat frekuensi *carrier* yang sama digunakan bersama oleh beberapa kanal.

Sinyal yang ditransmisikan secara *wireless* dapat mengalami *fading*. *Fading* adalah perubahan fasa, polarisasi, atau level dari suatu sinyal yang diterima *receiver*. *Fading* dapat terjadi karena sinyal yang sampai dipenerima dapat melalui lebih dari satu lintasan, yaitu lintasan yang langsung (Line Of Sight) dan lintasan yang tidak langsung akibat pantulan. Salah satu jenis *fading* adalah Ricean.

Distribusi Ricean adalah sebuah model *fading*. Sinyal yang mengalami *fading* Ricean akan menyebabkan adanya kemungkinan terjadinya kesalahan deteksi.

Dalam tugas akhir ini dibuat simulasi estimasi BER (Bit Error Rate) untuk mengetahui kinerja BPSK (Binary Phase Shift Keying) dalam Ricean-faded *cochannel interference*.

1.2 Perumusan Masalah

Permasalahan yang akan dibahas dalam tugas akhir ini meliputi:

1. Bagaimana merealisasikan simulasi estimasi BER BPSK dalam Ricean-faded *cochannel interference* ?

2. Bagaimana kinerja dari BPSK dalam *Ricean-faded cochannel interference* terhadap variasi SIR (Signal-to-Interference Ratio) ?

1.3 Tujuan

Tujuan yang ingin dicapai dalam Tugas Akhir ini yaitu :

1. Merealisasikan simulasi estimasi BER pada BPSK dalam *Ricean-faded cochannel interference*.
2. Mengetahui kinerja dari BPSK dalam *Ricean-faded cochannel interference* terhadap variasi SIR.

1.4 Pembatasan Masalah

Pembatasan masalah dalam Tugas Akhir ini yaitu:

1. Parameter kinerja yang dimaksud adalah BER.
2. Jumlah interferer dibatasi satu.
3. Menggunakan 2 parameter yaitu faktor Ricean (K_d dan K_i) dan nilai SIR.
4. Realisasi *software* menggunakan bahasa pemrograman MATLAB.

1.5 Sistematika Penulisan

Laporan Tugas Akhir ini disusun dengan sistematika penulisan sebagai berikut :

- **BAB 1. PENDAHULUAN**

Bab yang menjelaskan mengenai latar belakang masalah, rumusan masalah, tujuan Tugas Akhir, dan sistematika penulisan.

- **BAB 2. LANDASAN TEORI**

Bab yang akan menjelaskan tentang kinerja dari BPSK dalam *Ricean-faded cochannel interference*.

- **BAB 3. PERANCANGAN SISTEM**

Bab yang menjelaskan tentang desain yang dilakukan untuk membuat *software* mengenai simulasi sistem komunikasi BPSK dalam *Ricean-faded cochannel interference*.

- **BAB 4. DATA PENGAMATAN DAN ANALISA DATA**

Bab yang menjelaskan tentang hasil yang diperoleh dari Tugas Akhir dan analisa data yang diperoleh.

- **BAB 5. SIMPULAN DAN SARAN**

Bab yang menjelaskan tentang kesimpulan dan saran yang dapat diambil untuk melakukan pengembangan terhadap *software* dan sistem yang telah dibuat.

