

BAB I

PENDAHULUAN

Pada bab ini akan dibahas mengenai latar belakang, identifikasi masalah, perumusan masalah, tujuan tugas akhir, pembatasan masalah dan sistematika penulisan tugas akhir ini.

I.1 Latar Belakang

Time-domain equalization sangat penting dalam mengurangi channel state dimension di dalam maximum likelihood sequence estimation (MLSE), inter-carrier interference dan inter-symbol interference pada sistem multicarrier. Time-domain equalization (TEQ) yang ditempatkan secara cascade dengan channel menghasilkan satu respon impuls efektif yang lebih pendek dibandingkan respon impulse channel.

Pada tugas akhir ini meneliti tentang desain metoda TEQ berdasarkan cost-effective real-time implementation: metoda minimum mean squared error (MMSE). Kompleksitas komputasi matrik di dalam desain MMSE dikurangi dengan faktor 16 sesuai dengan pendekatan yang ada, tanpa adanya penurunan kinerja.

Dibuktikan bahwa infinite length MSSNR TEQ dengan acuan batas unit TEQ simetris. TEQ yang simetris mengurangi setengah kompleksitas implementasi FIR, memungkinkan training paralel frequency-domain equalizer dan TEQ, mengurangi kompleksitas training TEQ dengan faktor 4 dan menggandakan panjang TEQ yang dapat dirancang dengan menggunakan fixed-point arithmetic, hanya dengan kerugian kecil di dalam bit rate. Simulasi ditujukan untuk desain-desain dengan TEQ yang simetris.

I.2 Identifikasi Masalah

Dalam Tugas Akhir ini, analisa channel shortening dengan kriteria MMSE dilakukan untuk membandingkan hasil analisa dengan kriteria lainnya.

I.3 Perumusan Masalah

Bagaimana perbandingan hasil channel shortening dengan kriteria MMSE?

I.4 Tujuan

Menganalisa channel shortening dengan metode MMSE menggunakan matlab.

I.5 Pembatasan Masalah

1. Channel shortening yang digunakan adalah channel shortening untuk sistem ADSL.
2. Simulasi ditujukan untuk desain-desain dengan TEQ yang simetris atau target impulse response (TIR).
3. Tugas akhir ini terbatas hanya sampai pembuatan simulasi.
4. Simulasi dengan menggunakan software Matlab 7.1

I.6 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan dari Tugas Akhir ini adalah sebagai berikut:

- **BAB I : PENDAHULUAN**

Bab ini menguraikan tentang latar belakang, identifikasi masalah, tujuan, pembatasan masalah dan sistematika penulisan.

- **BAB II : LANDASAN TEORI**

Bab ini menguraikan tentang pengetahuan dasar mengenai channel shortening, Multicarrier Modulation dan Minimum Mean Squared Error (MMSE), serta materi-materi penunjang lainnya sebagai referensi.

- **BAB III : PERANCANGAN DAN IMPLEMENTASI**

Pada bab ini menguraikan Pengujian Channel Shortening Pada Multicarrier Modulation Dengan Kriteria Minimum Mean Squared Error (MMSE), perancangan dan pembuatan program, serta simulasi.

- **BAB IV : DATA DAN ANALISIS**

Pada bab ini menguraikan tentang hasil simulasi dan analisa hasil dari program yang telah berhasil dibuat, serta pengujian terhadap program tersebut.

- **BAB V : KESIMPULAN DAN SARAN**

Bab ini menguraikan tentang kesimpulan akhir dan saran-saran untuk pengembangan lanjutan dari Pengujian Channel Shortening Pada Multicarrier Modulation Dengan Kriteria Minimum Mean Squared Error (MMSE).