

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

kapasitas sistem *code division multiple access* (CDMA) bervariasi sesuai tingkat gangguan yang dialami kanal kode. Untuk memaksimalkan kapasitas sistem yang sensitive terhadap gangguan seperti ini, level daya yang dialokasikan pada kanal kode perlu diminimalkan. Untuk itu, skema penjadwalan paket dan algoritma *admission control* pada protocol medium access control (MAC) harus memuat alokasi daya minimum untuk tiap kanal kodenya. CDMA dengan pita lebar lebih mendukung kepadatan lalu lintas lebih tinggi dan dapat menyediakan layanan multimedia yang memuaskan dibandingkan dengan CDMA pita sempit. Mendisain protocol MAC untuk sistem layanan multimedia perlu mempertimbangkan *bit error rate* (BER) yang sangat heterogen dan keperluan *quality of service* (QoS).

Pada TA ini diperkenalkan protocol MAC *time-division multiple access* (TD-CDMA) dengan pita lebar untuk jaringan tanpa kabel. Algoritma alokasi daya minimum dikembangkan untuk menurunkan level daya dari kanal kode. Pada algoritma ini dimuat gangguan *inter-cell* dan *intra-cell* juga *channel fading* pada perhitungan. Kebutuhan BER yang sangat heterogen dari lalu lintas multimedia dijamin dengan memenuhi syarat harga SINR dari layanan yang berbeda beda. Itu kenapa algoritma pengalokasian daya minimum yang akan diperkenalkan tidak secara langsung berdasarkan BER. Hubungan antara syarat harga SINR dan kebutuhan akan BER ditetapkan dengan memperimbangan skema *error control* dan *channel fading*. Algoritma yang akan diperkenalkan mempertimbangkan keperluan BER yang heterogen dari layanan multimedia dan *multiple code channel* pada terminal bergerak.

Pengaturan paket akan berdasarkan pada gabungan *rate* dan BER *scheduling* dengan maksud mencapai kapasitas maksimum dari tiap *time slot*. Variable kapasitas sistem dan code channel yang tersedia pada *time slot* ditentukan oleh algoritma alokasi daya minimum, sementara prioritas pengiriman dari paket ditentukan berdasarkan kebutuhan QoS dari lalu lintas multimedia.

1.2 Perumusan Masalah

Permasalahan yang akan dipecahkan adalah, bagaimana protokol MAC dengan *rate* dan BER *scheduling*, juga alokasi daya minimum untuk TD-CDMA ini dapat menjamin kebutuhan BER yang berbeda-beda dan kebutuhan QoS dari lalu lintas multimedia yang memuaskan, serta bagaimana unjuk kerjanya dibandingkan protokol lain yang telah diperkenalkan terlebih dahulu.

1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian tugas akhir ini

- a. mempelajari protokol MAC dan penjadwalan BER.
- b. Mempelajari metode akses TD-CDMA
- c. Memaksimalkan kapasitas *time slot* dari system TD-CDMA
- d. memperkenalkan protocol MAC TD-CDMA dengan gabungan penjadwalan *rate* dan BER.

1.4 Batasan Masalah

Pada tugas akhir ini, ruang lingkup permasalahannya dibatasi pada:

- a. Pembahasan dilakukan pada protocol MAC tanpa mengikut sertakan CAC

- b. Tidak membahas pemetaan kanal *transport* pada kanal fisik
- c. Penjadwalan *rate* dan BER sesuai algoritma alokasi daya minimum pada *protocol* MAC TD-CDMA.
- d. Penetapan nilai yang digunakan mengacu pada standarisasi *ETSI* dan *3GPP*
- e. Parameter unjuk kerja yang diteliti meliputi paket *delay*, paket *loss ratio* dan *throughput*.

1.5 Metode Penelitian

Metode penelitian yang digunakan untuk menyusun tugas akhir ini adalah sebagai berikut:

- a. Studi literature
- b. Metode verifikasi dan explorasi
- c. Konsultasi dan diskusi dengan pihak-pihak yang kompeten.

1.6 Sistematika Penulisan

BAB I	Pendahuluan
	Bab ini mengetengahkan latar belakang dilakukannya penelitian, perumusan masalah,tujuan yang ingin dicapai,metode penelitian.
BAB II	Teori Dasar
	Bab ini mengulas mengenai TD-CDMA pita lebar, juga mengenai protokol interface radio UMTS
BAB III	Medium access control dengan alokasi daya minimum juga rate dan BER scheduling
BAB IV	Analisa terhadap protocol MAC TD-CDMA dengan alokasi daya minimum juga rate dan BER scheduling.

BAB V

Penutup

Berisi tentang kesimpulan dan hasil penelitian tugas akhir ini serta saran untuk pengembangan lebih lanjut.