

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Saat ini kebutuhan untuk mengakses informasi dimana saja dan kapan saja telah berkembang pesat dengan bertambahnya peralatan *mobile* dan kemampuan untuk mengakses teknologi *wireless*. Maka dari itu ketika user bergerak, memungkinkan terjadi hubungan antar teknologi dalam lingkungan yang berbeda seperti di dalam dan luar ruangan dengan perbedaan teknologi seluler seperti UMTS dan *wireless local area network* (WLAN). Hal ini bisa terjadi karena pengaruh dari *vertical handover* yang mengakibatkan pengguna mengalami perubahan teknologi jaringan dari WLAN ke UMTS. Pengaruhnya terhadap jaringan akan mempengaruhi kualitas daya terima, probabilitas dropping dan throughput.

Dalam menganalisis pengaruh *vertical handover* penggunaan algoritma memegang peranan penting. Algoritma yang digunakan adalah algoritma *dwell timer* yang berperan untuk menentukan periode spesifik waktu dimana dimulai ketika kondisi terlayani. Jika kondisi sinyal yang diterima sampai dengan waktu yang ditentukan telah habis dan masih diatas threshold, maka handover akan terjadi. Jika ternyata sinyal terima berubah dari kondisi awal dan dibawah threshold, maka akan mengatur kembali penggunaan algoritma *dwell timer*.

Penelitian yang ada sebelumnya telah menyelesaikan pengaruh vertical handover pada MobileIP dengan menggunakan teknologi jaringan GPRS dengan HSDPA. Pada masing-masing jaringan mempunyai karakteristik yang berbeda misal coverage area dan data rate. Pengguna yang sama dapat dilayani oleh dua coverage area yang berbeda dan mengakibatkan pengaruh vertical handover. Diharapkan dalam tugas akhir ini dapat dianalisis pengaruh vertical handover WLAN ke UMTS dengan menggunakan algoritma *dwell timer* dan didapatkan pengaruh kualitas daya terima dan probabilitas dropping yang minimum.

1.2 Tujuan

Adapun tujuan dari Tugas Akhir ini adalah :

1. Mengetahui dan menganalisis perbandingan antara kombinasi RS dan RSSI terhadap probabilitas dropping *vertical handover* sebagai parameter *quality of service*
2. Mengetahui dan menganalisis perbandingan antara algoritma *dwelling timer* terhadap kecepatan user dan probabilitas dropping

1.3 Manfaat Penelitian

Manfaat yang akan diperoleh dari penelitian ini adalah :

1. Dengan memahami cara kerja penggunaan algoritma *dwelling timer* diharapkan dapat menjaga koneksi user ketika berpindah layanan dari WLAN ke UMTS.
2. Setelah dilakukan penelitian dapat menentukan pengaruh algoritma *dwelling timer* dalam menjaga koneksi user dan kualitas layanan ketika berpindah jaringan dari WLAN ke UMTS.

1.4 Perumusan Masalah

Berdasarkan tujuan diatas, maka masalah yang ada dapat dirumuskan sebagai berikut :

1. Simulasi proses *vertical handover* dari WLAN ke UMTS
2. Analisis perbandingan nilai RS dan RSSI terbaik dengan nilai probabilitas terbaik
3. Analisis pengaruh algoritma *dwelling timer* terhadap probabilitas dropping
4. Analisis pengaruh algoritma *dwelling timer* dengan perbandingan nilai RS dan RSSI terbaik
5. Analisis pengaruh algoritma *dwelling timer* terhadap kecepatan user

1.5 Batasan Masalah

1. *Vertical handover* terjadi dari WLAN ke UMTS
2. *Handover* yang terjadi hanya untuk single user

3. Analisis vertical handover hanya dilakukan pada 2 sel
4. Software yang digunakan simulasi Matlab R2009b
5. Asumsi bentuk cell yang digunakan hexagon sempurna
6. Handover yang terjadi hanya di layer 1 dan tidak membahas kondisi layer 2 dan 3
7. Tidak membahas kondisi kanal
8. Parameter yang digunakan untuk simulasi kecepatan user, dwell timer, sudut, RSmin, RSSImin, handover margin, *time transmission interval* (TTI), dan probabilitas dropping
9. Parameter kecepatan user (5,10,15,20,25,30,35) km/jam

1.6 Metodologi Penelitian

Pada tugas akhir ini akan dilakukan dengan beberapa metode sebagai berikut :

1. Studi Literatur

Melakukan studi literatur dengan mempelajari konsep dan teori pendukung yang berkaitan dengan tugas akhir ini. Proses pembelajaran melalui pustaka-pustaka yang berkaitan dengan penelitian, baik berupa buku maupun jurnal ilmiah.

2. Perancangan Model dan Simulasi

Perancangan model dan simulasi untuk mendapatkan data-data yang akan dianalisis. Pada tugas akhir ini, perancangan model dan simulasi model dilakukan dengan menggunakan *software* Matlab R2009a.

3. Analisis Hasil Simulasi

Pada tahap ini dilakukan analisis terhadap hasil simulasi program.

4. Penarikan Kesimpulan

Mengambil kesimpulan dari hasil penelitian serta memberikan saran untuk proses selanjutnya