

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Teknologi komunikasi tanpa kabel (*wireless*) berkembang seiring dengan bertambahnya tahun. PCS adalah konsep komunikasi mobile yang tinggi yang mirip dengan konsep yang dipakai pada sistem seluler di beberapa hal. Misalnya sistem seluler mempunyai diameter sel (*base stations*) sampai beberapa kilometer, PCS menggunakan jumlah sel yang lebih banyak dengan radius yang lebih kecil (mikro sel). Karena PCS dikembangkan dari teknologi digital, ini akan dengan mudah menghandle data, message, paging dan layanan multimedia.

Akibat dari ukuran sel yang kecil maka semakin banyak sel yang dilewati oleh user bergerak. Perpindahan sel yang dialami oleh user harus diketahui oleh system agar nantinya proses untuk melacak(*tracking*) posisi user dapat berjalan dengan efisien. Maka dari itu manajemen lokasi sangat dibutuhkan dalam teknologi ini.

Strategi melacak(*tracking*) yang dipelajari ada 2 yaitu:

1. *Never Update*

User tidak pernah melapor(mengupdate) lokasi dimana ia berada jadi system harus mencari keseluruhan jaringan pelanggan jika ada suatu *set-up incoming call*.

2. *Always Update*

Jaringan secara kontinu melacak keberadaan dari user.

Pada tugas akhir ini akan diperkenalkan suatu strategi update lokasi gabungan, dimana user tidak harus mengupdate (melapor) lokasinya secara terus menerus dan jika ada suatu panggilan maka system akan mencari hanya ke beberapa sel saja. Strategi gabungan mempunyai dua jenis metode yaitu metode statik dan dinamik. Metode statik merupakan metode dimana ukuran dari suatu area lokasi sudah

ditetapkan sehingga system menentukan kapan user melakukan pelaporan lokasinya (location update). Pada metode dinamik, pelaporan lokasi ditentukan juga oleh pola kelakuan user, sehingga user sendiri yang menentukan kapan dan dimana ia harus men-update lokasinya.

1.2 Maksud dan Tujuan

Maksud dari penelitian ini adalah memaparkan suatu strategi location updating dinamik berdasarkan jarak (*Distance*). Tujuannya adalah menemukan suatu batas ambang (*threshold*) jarak dari sel terakhir lokasi mutakhir agar proses pensinyalan antara *location updating* dan *paging* mencapai titik optimal dalam system.

1.3 Perumusan Masalah

Proses pelacakan/tracking yang melibatkan proses pensinyalan tentunya memegang peranan yang sangat penting dalam komunikasi wireless dikarenakan sumber daya wireless yang terbatas. Poin penting dalam tugas akhir ini yaitu:

1. Faktor-faktor apa yang mempengaruhi dinamik location updating yang berdasarkan jarak (*distance*)?
2. Berapakah nilai *threshold* yang dipakai agar didapatkan beban total yang optimal?
3. Bagaimana perbandingan dinamik location updating berdasarkan *timer*, *movement*, dan *distance*?

1.4 Pembatasan Masalah

Dalam penulisan tugas akhir ini, mengingat permasalahan sangat luas maka penelitian ini akan dibatasi sebagai berikut:

- Tidak dibahas mengenai beban pensinyalan *handover* dan *call setup*
- MS berada dalam kondisi attach (siap menerima panggilan)

- Konfigurasi sel yang digunakan adalah bentuk sel hexagonal ideal dan homogen
- Parameter-parameter unjuk kerja yang akan diukur antara lain yaitu variasi:
 - a. Nilai batas ambang jarak(*Threshold*)
 - b. Radius sel
 - c. Kecepatan MS
 - d. Banyaknya panggilan datang(*incoming call*)

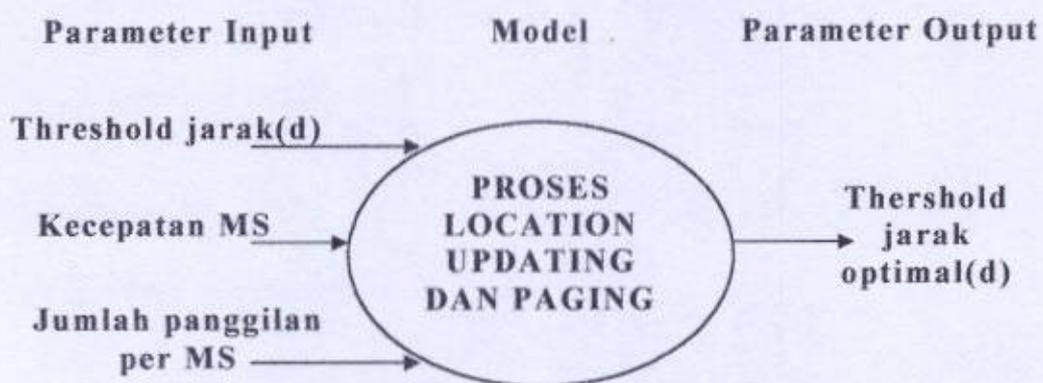
1.5 Metode Penelitian

Metode penelitian yang digunakan dalam penulisan ini adalah sebagai berikut :

1. *Verifikatif*, yaitu dengan mengkaji ulang penelitian-penelitian terkait yang telah dilakukan sebelum penelitian ini.
2. *Eksploratif*, yaitu menggali lebih dalam dengan menganalisis model dari keadaan yang sebenarnya dan mengembangkan lebih lanjut.

1.6 Model Penelitian

Model penelitian digambarkan seperti gambar dibawah ini:



Gambar 1.1 Diagram Blok Model Penelitian

1.7 Sistematika Penulisan

Untuk sistematika penulisan tugas akhir ini, penulis membagi dalam beberapa bab, yaitu:

BAB I : PENDAHULUAN

Berisi latar belakang penelitian, tujuan diadakan penelitian, perumusan masalah, pembatasan masalah, metodologi dan model penelitian yang digunakan serta sistematika penulisan.

BAB II : DASAR TEORI

Berisikan teori-teori dasar yang dibutuhkan dalam penelitian, yaitu teori dasar pensinyalan location update dan paging pada PCS.

BAB III : DISKRIPSI SISTEM

Pada bab ini akan membahas algoritma Distance-Based Location Update dan parameter-parameter masukan untuk simulasi.

BAB IV : ANALISA SIMULASI DISTANCE BASED LOCATION UPDATE

Bab ini akan memperlihatkan hasil dari simulasi dan menganalisa hasil simulasi

BAB V : PENUTUP

Kesimpulan dan saran