

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar belakang

MSC merupakan elemen inti dalam jaringan selular dimana dalam komunikasi bergerak dikenal dengan sebutan CN (*Core Network*). Setiap MSC dikonfigurasi dengan satu TMSI (*Temporary Mobile Station Identity*), dimana fungsi dari TMSI ini ialah mengidentifikasi sebuah MSC yang melayani pelanggan yang berada pada suatu *location area*. Umumnya saat ini pelanggan selular hanya dilayani oleh satu MSC *default/anchor* sehingga ketika MSC tersebut mengalami gangguan ataupun kerusakan akan berakibat terhadap terputusnya layanan pada pelanggan, dan tentu saja hal ini akan berakibat negatif terhadap perhitungan tingkat keberhasilan layanan suatu jaringan. Pada jaringan inti yang menerapkan konsep *pool area*, setiap MSC dikonfigurasi dengan satu atau lebih NRI (*Network Resource Identifier*) yang spesifik, dimana NRI ini merupakan bagian dari nilai TMSI. Dengan menggunakan NRI yang spesifik ini, MSC dapat dirutekan menuju MSC lainnya yang berada dalam satu *pool-area*.

Dengan perancangan MSC *pool* ini, salah satu tujuan yang berupa ketahanan dan redundansi jaringan dapat ditingkatkan, sehingga dapat meningkatkan kinerja jaringan tersebut. Jika salah satu MSC mengalami kerusakan maka MSC lainnya yang berada dalam satu *pool-area* dapat menangani pelanggan selular yang sebelumnya dilayani oleh MSC yang mengalami gangguan tersebut.

Dalam tugas akhir ini, dianalisa mengenai kapasitas MSC dalam satu pool area dan melihat bagaimana ketahanan dan redundansi MSC ketika MSC tersebut dikelompokkan dalam satu *pool-area* berdasarkan parameter-parameter yang ada pada MSC. Diharapkan dengan adanya analisa ini dapat memberikan pertimbangan operator selular untuk mengimplementasikan MSC *pool* di jaringan telekomunikasi saat ini, yang dapat meningkatkan kepuasan pelanggan terhadap kontinuitas pelayanan operator selular.

1.2 Tujuan dan Manfaat

1. Memahami perancangan MSC *pool* dengan memperhatikan jumlah pelanggan selular dan kapasitas satu MSC agar dapat menangani jumlah pelanggan jika mengalami suatu gangguan
2. Mensimulasikan dan menganalisa pelanggan yang dialihkan dari MSC *anchor* ke MSC lainnya dengan mengukur parameter LUSR (*Location Update Success Rate*), kapasitas MSC, dan *availability* sehingga diperoleh hasil yang dapat menjadi referensi untuk mengimplementasikannya di lapangan
3. Dengan analisis dan simulasi ini, diharapkan konsep MSC *pool* dapat diterapkan untuk ketahanan dan redundansi jaringan

1.3 Rumusan Masalah

1. Mensimulasikan MSC *pool* dan penanganan kapasitasnya
2. Mensimulasikan MSC *pool* bila salah satu MSC *drop* dan pengaruhnya terhadap LUSR dan kapasitas MSC *pool*
3. Memperlihatkan perpindahan pelanggan selular di dalam MSC yang berada dalam satu pool area ketika satu MSC *drop*
4. Melakukan analisis terhadap ketahanan dan redundansi jaringan pada MSC *pool* dengan menghitung *availability*

1.4 Batasan Masalah

1. Analisa dilakukan berdasarkan parameter LUSR, kapasitas MSC, dan *availability*
2. Pemodelan menggunakan tiga MSC dengan mengelompokkan menjadi satu *pool-area*

3. Algoritma yang digunakan adalah algoritma *round robin*
4. Tidak membahas konfigurasi BTS
5. Menggunakan software matlab

1.5 Metodologi

Urutan langkah dalam pengerjaan tugas akhir ini adalah:

1. Tahap Inisialisasi

Menyangkut hal-hal yang berhubungan dengan latar belakang, perumusan masalah, tujuan dan batasan masalah.

2. Tahap Informasi

Studi literatur dari buku, tugas akhir, jurnal dari internet, serta bimbingan dengan dosen dan semua pihak yang berkaitan dengan topik tugas akhir ini.

3. Tahap Desain

Perancangan skenario dan mekanisme perpindahan user menggunakan matlab.

4. Tahap Analisa

Berupa pengujian dengan simulasi dan analisa data hasil simulasi.

5. Tahap Kesimpulan dan Saran

1.6 Sistematika Penulisan

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini membahas mengenai latar belakang masalah, tujuan dan manfaat, perumusan masalah, batasan masalah, metodologi, serta sistematika penulisan.

BAB II LANDASAN TEORI

Bab ini membahas tentang penjelasan teori secara singkat tentang *MSC pool*, fungsinya dan prosedur yang digunakan untuk merancang *MSC* tersebut.

BAB III PERANCANGAN DAN SIMULASI SISTEM

Bab ini membahas mengenai bentuk pemodelan *MSC pool* serta perancangannya dengan mengelompokkan tiga *MSC* dalam satu *pool*.

BAB IV ANALISA HASIL SIMULASI

Bab ini membahas mengenai analisa terhadap data yang diperoleh dari hasil simulasi. Analisis dilakukan terhadap parameter-parameter *MSC*.

BAB V PENUTUP

Bab ini berisi kesimpulan dari tugas akhir ini secara keseluruhan dan saran untuk perbaikan dan pengembangan pada penelitian berikutnya.