

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 LATAR BELAKANG

Jaringan telekomunikasi internasional akan mengalami kondisi permintaan panggilan yang tidak tentu, tuntutan peningkatan standar kualitas dan meningkatnya persaingan. TELKOMSEL sebagai salah satu penyelenggara pelayanan sistem telekomunikasi bergerak mempunyai karakteristik trafik yang lebih dinamis bila dibandingkan dengan jaringan komunikasi yang diam, dituntut untuk mampu beradaptasi secara cepat terhadap kondisi jaringan.

Untuk memperbaiki kerja jaringan diperlukan perbaikan manajemen jaringan (*Network management*). Bagian penting dalam manajemen jaringan adalah penentuan rute pada jaringan, penerapan *Dynamic routing* menjadi penting karena merupakan pola penentuan rute yang berubah-ubah. Perubahan ini dapat tergantung periode waktu tertentu maupun kondisi jaringan. *Routing* panggilan secara periodik diubah sesuai dengan keadaan jaringan atau untuk mengantisipasi perubahan permintaan panggilan. Penggunaan kapasitas jaringan yang tersedia dapat dimaksimalkan, yang akhirnya dapat mengurangi *blocking* pada jam sibuk.

Dynamic routing meningkatkan efisiensi jaringan melalui cara menentukan rute panggilan dengan menghindari jalur yang sibuk. Lebih jauh lagi *dynamic routing* dapat meningkatkan kemampuan jaringan berkaitan dengan gangguan perangkat dan kedatangan trafik secara tiba-tiba dalam jumlah besar yang tidak diharapkan.

1.2 TUJUAN

Dengan model simulasi jaringan yang menerapkan *dynamic routing* diharapkan dapat memberi gambaran proses pemilihan rute dalam jaringan dinamis. Sehingga mempermudah pemahaman tentang *dynamic routing* yang tergantung pada kondisi jaringan (*state dependent*) pada jaringan TELKOMSEL.

1.3 RUMUSAN MASALAH

Penerapan *dynamic routing* pada suatu jaringan komunikasi memerlukan algoritma yang dapat dikembangkan dan dikombinasikan melalui pendekatan yang menyatukan beberapa teknik perancangan jaringan, dengan memperhatikan:

1. Bagaimana CCS7 menentukan urutan rute trafik pada jaringan?
2. Bagaimana proses penentuan rute yang beradaptasi terhadap kondisi jaringan?
3. Bagaimana penerapan *Dynamic Routing* pada jaringan TELKOMSEL?
4. Bagaimana menentukan *traffic routing* melalui *path* yang mempunyai biaya paling minimum?

1.4 PEMBATASAN MASALAH

Pada tugas akhir ini permasalahan yang dibahas dibatasi pada

1. Jaringan yang melibatkan 12 *exchange MSC (Mobile Switching Centre)* TELKOMSEL
2. Hanya memperhitungkan trafik antar MSC.
3. Menggunakan metode *dynamic routing* dengan UA yang menggunakan *Linear Programming* sebagai metode optimasinya .
4. Jaringan berbasis teknik pensinyalan CCS7.

1.5 METODE PENELITIAN

Dalam penulisan tugas akhir ini metode yang digunakan adalah studi literatur, eksplorasi dan verifikasi data (pengambilan dan pengolahan data) serta pembuatan simulasi untuk membantu menggambarkan proses penentuan rute dalam jaringan dinamis.

1.6 SISTEMATIKA PENULISAN

Sistematika penulisan tugas akhir ini mencakup 5 bab dengan perincian sebagai berikut:

BAB I PENDAHULUAN

Berisi latar belakang, tujuan penulisan, perumusan masalah, pembatasan masalah, metode penulisan dan sistematika penulisan.

BAB II COMMON CHANNEL SIGNALLING NUMBER 7 (CCS7)

Berisi tentang konsep pensinyalan, arsitektur CCS7, struktur CCS7, konsep jaringan CCS7 dan prinsip *routing* pada jaringan CCS7.

BAB III KONSEP ROUTING PADA JARINGAN ROUTING DINAMIS

Berisi dasar teori tentang struktur routing, teknik routing dan algoritma yang digunakan.

BAB IV RANCANGAN DAN ANALISA SIMULASI

Berisi rancangan simulasi penentuan rute secara dinamis pada jaringan TELKOMSEL, node yang terlibat dalam jaringan *existing*, contoh kasus dan analisa simulasi.

BAB V PENUTUP

Berisi kesimpulan dan saran dari tugas akhir yang disusun.