

# ANALISA TCH BLOCKING DITINJAU DARI KANAL LOGIKA PADA SISTEM KOMUNIKASI BERGERAK SELULER GSM

Filino Damanik, Uke Kurniawan, Agustinus Frengky

Email : [filino\\_damanik@yahoo.com](mailto:filino_damanik@yahoo.com)

Jurusan Teknik Elektro  
Sekolah Tinggi Teknologi Telkom

---

## ABSTRAKSI

Pada saat ini beberapa operator telekomunikasi seluler di Indonesia menggunakan teknologi GSM 900 dengan disertai DCS 1800, atau lebih dikenal dengan sistem dual band GSM 900 dan DCS 1800. Semakin meningkatnya kebutuhan pelanggan terhadap kualitas layanan yang baik telah memaksa pihak operator untuk meningkatkan kualitas peformansi jaringannya. Sebuah kerugian yang sangat besar bagi sebuah operator dari segi pendapatan, apabila para pelanggan yang ingin membangun sebuah hubungan sering mengalami *blocking* pada saat akan memulai panggilan. Oleh karena itu, perlu diperhatikan faktor-faktor penyebab *blocking* tersebut. Salah satu faktor penyebab terjadinya *blocking* adalah pengalokasian kanal TCH yang tidak efisien terhadap kepadatan trafik yang ada dalam sebuah jaringan, yang lebih sering disebut dengan istilah *TCH Blocking*.

Tugas akhir ini menganalisa *TCH Blocking* yang terjadi dalam sistem komunikasi bergerak seluler GSM ditinjau dari kanal logikanya dan membuat teknik-teknik optimasi yang bisa diaplikasikan untuk mengurangi *TCH Blocking* dengan memaksimalkan alokasi kanal. Alokasi kanal TCH yang dimaksimalkan meliputi alokasi kanal TCH GSM itu sendiri dan tetangganya, dalam hal ini sel tetangga yang menggunakan sistem DCS 1800.

Kata kunci : *TCH Blocking, Handover Parameter, Unbalanced Traffic*

---

## ABSTRACT

The existence of GSM were followed by DCS 1800 which is a variation of GSM 900. it uses frequency band 1800 MHz with several benefit on low-power handset, high capacity, better voice quality in microcell coverage.

Several operators in Indonesia uses both systems, or called dual band system. Dual band system were deployed by operator to handle high traffic area which need bigger network capacity. On the other hand, operators need to optimize their performance. Financially, it is a big loss to them if users who want to make a connection often get blocking when they begin to make a call. That's why we need to analyze what causes blocking. One of the factors causing blocking are allocation of TCH were not efficient to high traffic in network or usually called by TCH Blocking.

This Final Project analyze TCH Blocking in GSM system in logic channel point of view and makes optimation techniques which can be applied to decrease TCH Blocking by maximizing TCH allocation in its own cell and neighboring cells. Neighbor cells uses DCS 1800 system.

Key word : *TCH Blocking, Handover Parameter, Unbalanced Traffic*

---

## 1. Pendahuluan

### 1.1. Latar Belakang

Sebuah kerugian yang sangat besar bagi sebuah operator telekomunikasi dari segi pendapatan, apabila para pelanggan yang ingin membangun sebuah hubungan sering mengalami *blocking* pada saat akan memulai panggilan. Oleh karena itu, perlu diperhatikan faktor-faktor penyebab *blocking* tersebut. Salah satu faktor penyebab terjadinya *blocking* adalah pengalokasian kanal TCH yang tidak efisien terhadap kepadatan trafik yang ada dalam sebuah jaringan, yang mana sering disebut dengan istilah *TCH Blocking*.

Hal-hal yang menyebabkan terjadinya *TCH Blocking* pada jaringan antara lain :

- Trafik TCH yang tinggi pada 1 *spot*
- *Hardware* yang bermasalah
- *Coverage* yang tidak normal

- Ketidakmerataan besar trafik yang terdapat dalam sebuah sel yang ada dalam jaringan (*unbalanced traffic*)

Tugas Akhir ini membicarakan permasalahan *TCH Blocking* yang terjadi dalam jaringan GSM.

Adapun isi dari jurnal tugas akhir ini adalah sebagai berikut :

### DASAR TEORI

Pada bagian ini akan dibahas tentang GSM 900 dan DCS 1800, mengenai perbedaan kedua sistem serta penggabungan kedua sistem tersebut.

### TCH BLOCKING DITINJAU DARI KANAL LOGIKA

Membahas penyebab terjadinya besar trafik yang tidak seimbang pada sebuah jaringan.

### ANALISA TCH BLOCKING DITINJAU DARI KANAL LOGIKA PADA SISTEM GSM DAN OPTIMALISASINYA

Menganalisa lebih lanjut tentang *TCH blocking* yang ditinjau dari kanal logika. Menganalisa data statistik pada BTS dan data pengukuran dan contoh kasus di lapangan untuk mencari faktor penyebabnya serta