

# ANALISIS PERHITUNGAN INTERFERENSI SISTEM TERESTRIAL TERHADAP SISTEM GMPCS SATELIT GLOBALSTAR

Karlo Juliano Aer, Ir. Gideon Jonathan, Arfianto Fahmi, ST  
Jurusan Teknik Elektro  
Sekolah Tinggi Teknologi Telkom

---

## ABSTRAKSI

Penggunaan pita frekuensi yang sama pada dua sistem yang berbeda dapat menyebabkan terjadinya interferensi. Interferensi tersebut dapat juga terjadi antara sistem komunikasi terestrial dengan sistem komunikasi satelit global GMPCS (*Global Mobile Personal Communication by Satellite*), yang menggunakan frekuensi operasi yang sama dengan cakupan wilayah yang saling *overlap*.

Dalam penulisan tugas akhir ini, akan dianalisa aspek interferensi, khususnya interferensi sistem komunikasi terestrial terhadap sistem komunikasi satelit global GMPCS. Sistem komunikasi terestrial yang dimaksud adalah sistem komunikasi gelombang mikro digital *point to point* yang LOS (*Line Of Sight*). Sistem komunikasi satelit global GMPCS merupakan pemanfaatan teknologi satelit yang memungkinkan seseorang untuk melakukan komunikasi antar personal secara *mobile* via satelit dengan cakupan mendunia.

Analisa perhitungan dilakukan dengan mempertimbangkan aspek geometri, faktor penguatan *side lobe* antena, *bandwidth* operasional, dan kondisi propagasi. Pemodelan perhitungan interferensi dilakukan berdasarkan perbandingan teknis dan kemungkinan interferensi yang datang dari sistem radio terestrial ke sistem GMPCS Globalstar.

Dari hasil analisis perhitungan interferensi, tampak bahwa radio terestrial cukup mengganggu terhadap satelit Globalstar. Besarnya wilayah terinterferensi cukup signifikan. Hal ini sangat sulit diatasi, kecuali kedua sistem tidak menggunakan alokasi pita frekuensi yang sama.

---

## ABSTRACTION

Uses of same frequency at two different system earn to cause the happening of interference. The Interference earn also be happened by among system of communications terestrial with system of global satellite communications of GMPCS (*Global Mobile Personal Communication By Satellite*), using same operation frequency with region coverage which each other overlap.

In this final assignment writing, will be analysed by aspect interference, specially interference of system of communications terestrial to system of global satellite communications of GMPCS. System of such communications terestrial is system of communications of digital microwave of point to point which LOS (*Line Of Sight*). System of global satellite communications of GMPCS represent technological exploiting of satellite enabling somebody to do communications usher personal in mobile via satellite with global coverage.

Analyses calculation done by considering aspect geometry, factor of reinforcement of eunuch of lobe antenna, bandwidth operational, and condition propagation. The modeling of calculation interference done pursuant to technical comparison and possibility of incoming interference from system of radio terestrial to system of GMPCS Globalstar.

From the result of analyses calculation interference, appear that radio terestrial enough bother to satellite Globalstar. The regional of interference enough signifikan. This problem is very difficult to overcome, except the both of system not use allocation of same frequency.

---

## I PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang Masalah

Pada awal kemunculannya, sistem komunikasi satelit hanya digunakan sebagai jaringan transport antar sentral yang secara geografis tidak mungkin dilayani dengan jaringan terestrial atau atas dasar pertimbangan ekonomis dianggap tidak efisien. Selanjutnya, dengan adanya kemajuan teknologi yang mendukung perkembangan *space*

*segment* maupun *ground segment*, sistem komunikasi satelit mulai diaplikasikan tidak hanya sebagai jaringan transport akan tetapi juga diaplikasikan sebagai jaringan akses.

Pengembangan penggunaan jaringan digital telah membawa kita pada penyediaan layanan telekomunikasi secara langsung ke *end-user* dalam area transnasional, regional, maupun global. Hal ini