

## ABSTRAK

# ANALISA PERHITUNGAN *HALF RATE* UNTUK MENINGKATKAN *SPEECH QUALITY INDEX* PADA JARINGAN GSM

Deni Rivai

Universitas Mercubuana, Jakarta, Indonesia

[Deni.rivai@gmail.com](mailto:Deni.rivai@gmail.com)

Kebutuhan akan informasi mendorong teknologi komunikasi untuk berkembang dengan cepat untuk memberikan kapasitas yang tinggi dan layanan yang handal. Pada sistem GSM, Teknologi *half rate* adalah teknologi yang bisa digunakan untuk meningkatkan kapasitas tanpa harus menambahkan perangkat baru pada jaringan karena memiliki *bit rate* setengah dari *bit rate* pada kanal *full rate* sehingga satu *timeslot* bisa digunakan untuk dua kanal trafik. *Bit rate* yang lebih rendah memiliki kekurangan yaitu *speech quality index* pada kanal *half rate* yang lebih rendah dibanding kanal *full rate*. Penetapan nilai *half rate* yang melebihi kebutuhan mengakibatkan nilai SQI pada sebuah sel mengalami penurunan.

Perhitungan ambang batas *half rate* yang tepat di perlukan agar kanal *half rate* yang di sediakan sesuai dan tidak melebihi kebutuhan pada sebuah sel sehingga dapat menjaga nilai SQI. Metode perhitungan kebutuhan *timeslot* dapat dilakukan menggunakan teori *blocking* erlang dengan melakukan analisa terhadap trafik dan kanal yang tersedia. Metode perhitungan kebutuhan *timeslot* dilakukan dengan melakukan analisa trafik jam sibuk pada satu periode pengamatan. Dengan metode ini maka diharapkan nilai SQI dapat ditingkatkan dan nilai *blocking* pada sebuah sel dapat di tekan hingga mendekati nol.

Setelah dilakukan analisa perhitungan ambang batas *half rate* yang baru dengan menggunakan teori *blocking* erlang maka ambang batas *half rate* yang baru tersebut kemudian di implementasikan pada jaringan. Dari hasil pengamatan terlihat nilai SQI pada 20 sel dari total 24 sel mengalami peningkatan hingga mencapai nilai SQI yang di harapkan yaitu 85% di mana peningkatan nilai SQI tertinggi mencapai 25% pada skala SQI. Sel yang tidak mengalami peningkatan nilai SQI diakibatkan oleh masalah pada perangkat baik eksternal maupun internal. Tidak ditemukan masalah *blocking* pada seluruh sel yang di implementasi. Melalui penelitian ini dapat disimpulkan bahwa dengan metode perhitungan yang tepat maka nilai SQI dapat ditingkatkan dan nilai *blocking* dapat di tekan sehingga bisa mencapai target nilai KPI di harapkan

*Keyword: Half rate, Speech Quality Index, Teknologi GSM*