

ANALISA KENAIKAN TCH (TRAFFIC CHANNEL) BLOCKING 2G MENGGUNAKAN NETACT NOKIA PADA AREA RTPO (RADIO TRANSPORT POWER OPERATION) DESA SEDAYU KABUPATEN SAMBAS

Nur Kharisma Jati¹⁾, H. Fitri Imansyah²⁾, F.Trias Pontia.W³⁾,

Program Studi Teknik Elektro Jurusan Teknik Elektro
Fakultas Teknik Universitas Tanjungpura Pontianak
Email: nurkharisma.jati@gmail.com

Abstract

TCH Blocking occurs when TCH channel allocation is inefficient to the density of traffic in a network, unavailability of TCH channels are available. Which causes inconvenience customers in making a call. Other factors that also could cause an increase TCH Blocking for problematic Hardware, Coverage inefficient and, Great inequality traffic devices contained in a cell in the network (Unbalanced traffic). Value TCH Blocking a good standard, namely between $0 \leq 0,5$ % standard PT Telkomsel. If the value exceeds the standards TCH Blocking Good, it is necessary to optimal handling. One of them with the analysis parameters via DUMP Nokia (parameter place container). Then analyzed the change of parameters via Nokia NetAct. Nokia NetAct is an automatic tool to improve the quality and performance of the radio network. NetAct allows monitoring, management, and consolidated operating GSM and 3G networks of Telkomsel. As of June 27, 2016 s / d July 2, 2016 there is an increase TCH Blocking in BTS SBS015MG1_SEDAYUMG2 amounted to 0.987%; 10.099%; 1.163%; 1.352% and 0.985%. The increase led to calls experiencing block, because it was the unavailability of the channel TCH provided. After a change in the Channel Type parameter from 3 to 2. TCH rise Blocking problems can be overcome. So the value of TCH Blocking becomes 0,00%, it can be concluded from these values are no longer calls that have failed (Block), because of the unavailability of the available channel TCH.

Keywords - TCH Blocking, Blocking, Nokia NetAct, Coverage.

1. Latar Belakang

Sekarang ini hampir semua instrument telekomunikasi bergerak menggunakan teknologi yang berbasis seluler. Sistem Telekomunikasi bergerak berbasis seluler menawarkan kelebihan dibandingkan dengan Sistem Wireline (jaringan kabel), yaitu mobilitas sehingga pengguna dapat bergerak kemanapun, selama masih dalam cakupan layanan Operator.

Global System for Mobile communication (GSM) merupakan salah satu standar teknologi telekomunikasi nirkabel yang berkembang saat ini. GSM menggunakan sistem digital untuk *signaling* dan *speech channel* sehingga disebut generasi kedua (2G).

Dengan semakin banyak pengguna telekomunikasi seluler didalam suatu cakupan area, dan juga kontur tanah, maka akan mempengaruhi sistem jaringan telepon yang ada disekitar daerah tersebut. Traffic semakin meningkat seiring bertambahnya jumlah pelanggan seluler GSM. Keterbatasan *resources* yang dimiliki operator (*kanal traffic*), dan meningkatnya traffic pada suatu cell, memicu operator GSM untuk menyediakan kanal traffic yang lebih banyak, untuk mencegah dan mengurangi terjadinya *call blocking*.

Tetapi dalam penerapannya, sistem ini juga memiliki keterbatasan-keterbatasan, diantaranya terbatasnya kanal pembicaraan seiring dengan banyaknya jumlah pelanggan teknologi komunikasi seluler. *Traffic channel*

(TCH) blocking terjadi ketika alokasi kanal TCH yang gagal karena tidak ada ketersediaan saluran TCH. Dari sudut pandang teknis, TCH blocking yang terjadi di TCH tugas Fase dan akan berdampak pada Key Performance Indicator (KPI) TCH Penugasan Success Rate. Dari perspektif pengguna, TCH blocking akan membuat pengguna gagal untuk membuat panggilan. Biasanya, pengguna akan mencoba untuk membuat panggilan baru lagi dan kemudian setelah beberapa kali mereka akan bangkit mengeluh kepada layanan pelanggan.

Seperti yang terjadi pada Area RTPO Sedayu, kecamatan Teluk Keramat, kabupaten Sambas, provinsi Kalimantan Barat, terjadi peningkatan jumlah presentase TCH Blocking. Peningkatan jumlah presentase tersebut bisa disebabkan karena Traffic yang tinggi, Coverage yang tidak normal, ketidakmerataan besar traffic yang terdapat dalam sebuah sel yang ada dalam jaringan (*Unbalanced traffic*), atau bisa jadi ada hardware yang bermasalah.

Oleh karena itu perlu dilakukan proses monitoring, dan analisa yang berkelanjutan guna memantau kinerja sistem ini. Dari analisa traffic tersebut, dapat dilihat letak permasalahan, yang mengakibatkan buruknya performansi suatu jaringan Telekomunikasi tersebut. Agar kemudian dapat melakukan langkah – langkah yang optimal. Sehingga nantinya, akan didapat kan nilai TCH blocking yang sesuai standar.

2. Metode Penelitian

Bagian ini menguraikan tentang Bahan Pengamatan dan analisa traffic dan lokasi Penelitian, Alat yang dipergunakan, Metode Penelitian dan Data Primer dan Sekunder.

3. Tahapan Penelitian

Penelitian tentang Analisa kenaikan TCH Blocking 2G menggunakan Netact Nokia pada area RTPO (Radio Transport Power Operation) desa Sedayu Kabupaten Sambas, dilaksanakan dengan tahapan-tahapan sebagai berikut :

1. Melakukan diagnosa (*diagnosing*), Melakukan identifikasi tentang masalah

kenaikan TCH yang mengalami Blocking, dengan mengambil parameter yang diperlukan melalui DUMP Nokia.

2. Melakukan evaluasi (*evaluating*), setelah melakukan pengambilan parameter melalui DUMP Nokia, dilakukan evaluasi TCH tersebut. Evaluasi tentang metode teknis yang harus dilakukan untuk mengurangi kenaikan TCH Blocking tersebut. Metode teknis yang digunakan untuk mensloving kenaikan TCH yaitu dengan cara perubahan parameter.
3. Melakukan analisa, setelah dievaluasi dilakukan analisa perubahan parameter. Parameter-parameter yang digunakan yaitu BSCId, BCFId, BTSId, TRXId, adminstate, channel0Type, channel1Type, channel2Type, channel3Type, channel4Type, channel5Type, channel6Type, channel7Type.
4. Melakukan perubahan parameter dan pengaplikasian menggunakan Netact Nokia. Parameter yang diubah yaitu parameter channel2Type.
5. Pembelajaran (*learning*) Tahap ini merupakan bagian akhir dimana penulis melakukan review tahap-pertahap penelitian.

4. Pembahasan

4.1 Analisa TCH Blocking

TCH Blocking terjadi apabila pengalokasian kanal TCH yang tidak efisien terhadap kepadatan trafik yang ada dalam sebuah jaringan, tidak tersedianya kanal TCH yang available. Sehingga mengakibatkan terjadinya ketidaknyamanan pelanggan dalam melakukan suatu panggilan.

Beberapa faktor yang mengakibatkan terjadinya TCH Blocking, traffic yang tinggi pada 1 spot, coverage yang tidak normal, atau bisa juga disebabkan karena kerusakan pada TRX untuk kanal TCH, adalah faktor penyebab terjadinya TCH Blocking.

Tabel 1 Indeks Nilai TCH Blocking

Persentase (%)	Indeks
< 0,5 %	Baik
0,5 % - 1 %	Normal
> 1 %	Buruk

4.2 Parameter KPI DUMP Nokia

KPI adalah satu set ukuran kuantitatif yang digunakan perusahaan atau industri untuk mengukur atau membandingkan kinerja dalam hal memenuhi tujuan strategis dan operasional mereka.

Sebuah Laptop yang sudah terhubung ke server BSC, untuk mengambil data KPI. Pertama-tama menganalisis parameter yang dipergunakan, untuk melihat parameter Tch blocking melalui DUMP. DUMP Nokia yaitu tempat penampungan parameter.

Tabel 2 Parameter TCH Blocking

DATA 2G_A_BTS.name	A_BSC.name	BSCid	BCTid	BTSid	TRXid	adminstate	channel1Type	channel2Type	channel3Type	channel4Type	channel5Type	channel7Type
SBS015MG1_SEDAYUMG1	BSCN_FBKIASBS3	358825	162	1621	1	1	4	8	3	2	2	2
SBS015MG1_SEDAYUMG1	BSCN_FBKIASBS3	358825	162	1621	2	1	2	2	2	2	2	2
SBS015MG1_SEDAYUMG1	BSCN_FBKIASBS3	358825	162	1621	3	1	3	2	2	2	2	2
SBS015MG1_SEDAYUMG1	BSCN_FBKIASBS3	358825	162	1621	4	1	2	2	2	2	2	2
SBS015MG1_SEDAYUMG2	BSCN_FBKIASBS3	358825	162	1622	5	1	4	8	3	2	2	2
SBS015MG1_SEDAYUMG2	BSCN_FBKIASBS3	358825	162	1622	6	1	2	2	2	2	2	2
SBS015MG1_SEDAYUMG2	BSCN_FBKIASBS3	358825	162	1622	7	1	3	2	2	2	2	2
SBS015MG1_SEDAYUMG2	BSCN_FBKIASBS3	358825	162	1622	8	1	2	2	2	2	2	2
SBS015MD1_SEDAYUMD1	BSCN_FBKIASBS3	358825	162	1624	9	1	4	8	3	2	2	2
SBS015MD1_SEDAYUMD1	BSCN_FBKIASBS3	358825	162	1624	10	1	2	2	2	2	2	2
SBS015MD1_SEDAYUMD1	BSCN_FBKIASBS3	358825	162	1624	11	1	2	2	2	2	2	2
SBS015MD1_SEDAYUMD1	BSCN_FBKIASBS3	358825	162	1624	12	1	2	2	2	2	2	2
SBS015MD1_SEDAYUMD2	BSCN_FBKIASBS3	358825	162	1625	13	1	4	8	3	2	2	2
SBS015MD1_SEDAYUMD2	BSCN_FBKIASBS3	358825	162	1625	14	1	2	2	2	2	2	2
SBS015MD1_SEDAYUMD2	BSCN_FBKIASBS3	358825	162	1625	15	1	2	2	2	2	2	2
SBS015MD1_SEDAYUMD2	BSCN_FBKIASBS3	358825	162	1625	16	1	2	2	2	2	2	2

Di dalam parameter channel-channel terdapat inisial-inisial kode yang menunjukkan jenis kanal, yaitu :

- 2 = TCH (Traffic Channel), Tempat Kanal Panggilan (Voice) dan Data (sebagai ruangnya).
- 3 = SDCCH (Standalone Dedicated Control Channel), tempat masuknya panggilan voice dan data (pintunya).
- 4 = MWWCH broadcash Control Channel untuk BCCH.
- 8 = PDCH (Packet Data Channel), adalah cadangan lalu lintas data yang

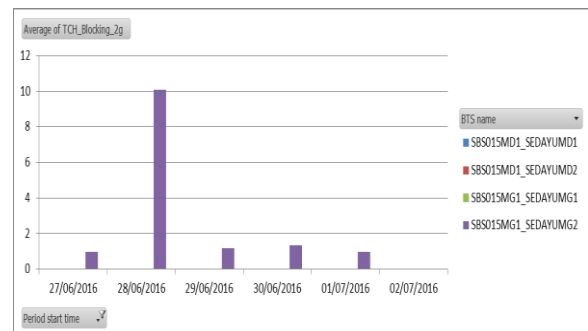
4.3 Data TCH yang Mengalami Blocking

Tabel 3 TCH Blocking

BTS NAME	TCH BLOCKING 2G (%)
SBS015MG1_SEDAYUM G2	0,987
SBS015MG1_SEDAYUM G2	10,099
SBS015MG1_SEDAYUM G2	1,163
SBS015MG1_SEDAYUM G2	1,352
SBS015MG1_SEDAYUM G2	0,985

Tabel 4 Jumlah Tch Blocking dan TCH attemp

BTS NAME	NUM_TC H_BLOCKING_2G	DENUM_TC H_BLOCKING_2G
SBS015MG1_SEDAYUM G2	61	6176
SBS015MG1_SEDAYUM G2	638	6317
SBS015MG1_SEDAYUM G2	67	5757
SBS015MG1_SEDAYUM G2	72	5325
SBS015MG1_SEDAYUM G2	57	5784



Gambar 1 Grafik TCH Blocking

Dapat dilihat dari analisa data *Traffic Blocking* BTS Sedayu, dari Tanggal 27 Juni 2016 s/d 05 Juli 2016, terjadi kenaikan selama 5 hari di BTS SBS015MG1_SEDAYUMG2, yaitu dari Tanggal 27 Juni 2016 s/d 02 Juli 2016 sebesar 0,987 % ; 10,099 % ; 1,163 % ; 1,352 %, dan 0,985 %. Kenaikan tersebut menyebabkan panggilan mengalami block, karena sudah tidak tersedianya kanal TCH yang tersedia. Sehingga menyebabkan ketidaknyamanan pelanggan dalam upaya melakukan panggilan (*voice*) dan juga mempengaruhi hasil pendapatan

4.4 Perubahan Parameter

Setelah melakukan analisa parameter melalui DUMP_2G Nokia dapat diketahui TCH Blocking yang mengalami kenaikan. Maka diperlukan langkah-langkah yang optimal untuk dapat mengurangi kenaikan TCH Blocking tersebut salah satunya dengan perubahan parameter melalui *Netact* Nokia.

NetAct adalah tool otomatis untuk memperbaiki kualitas dan kinerja jaringan radio, *NetAct* ini memungkinkan pengawasan, pengelolaan, dan operasional terkonsolidasi jaringan GSM dan 3G Telkomsel.

Perubahan parameter yang dilakukan yaitu pada Channel2Type dari 3 menjadi 2. Langkah-langkah perubahan parameter melalui Netact :

1. Buka Netact
2. Kemudian login
3. Pilih Configuration
4. Pilih CM Operation Manager
5. Buat file di Microsoft Excel yang sudah dimasukan rumus formula dari PT Telkomsel format .xml
6. Klik TRX > SAVE XML untuk menyimpan file parameter format xml.
7. Buka Netact kembali lalu klik File, pilih Import.
8. Import File yang tadi dibuat.
9. Setelah import selesai, klik Start.
10. Pada kolom Planned pilih Approve
11. Pada kolom Approved pilih Provision.
12. Pada menu Provision klik Start

13. Provision Activate finished, selesai.

Setelah dilakukan perubahan parameter pada Channel2Type, dari inisial kode 3 kanal SDCCH (Standalone Dedicated Control Channel) tempat masuknya panggilan voice dan data (pintun), diubah menjadi inisial kode 2 kanal TCH (Traffic Channel) tempat kanal panggilan (voice). Dapat terlihat penurunan TCH Blocking, pada Tanggal 02 Juli 2016 s/d 05 Juli 2016 menjadi 0,00 %.

Tabel 5 TCH Blocking

Waktu Analisa	BTS NAME	TCH BLOCKING 2G (%)
Sabtu, 02 Juli 2016	SBS015MG1_SEDAYUMG2	0.00
Minggu, 03 Juli 2016	SBS015MG1_SEDAYUMG2	0,00
Senin, 04 Juli 2016	SBS015MG1_SEDAYUMG2	0,00
Selasa, 05 Juli 2016	SBS015MG1_SEDAYUMG2	0,00

5. Kesimpulan Dan Saran

5.1 Kesimpulan

Dari hasil pembahasan dan analisis yang telah dilakukan, dapat disimpulkan hal – hal sebagai berikut:

1. BTS Sedayu mempunyai 2 Sector baik untuk GSM 900 MHz dan DCS 1800 MHz.
2. *TCH Blocking* terjadi apabila pengalokasian kanal TCH yang tidak efisien terhadap kepadatan trafik yang ada dalam sebuah jaringan, tidak tersedianya kanal TCH yang available. Tingginya jumlah panggilan yang tidak sebanding dengan jumlah kanal yang tersedia.
3. Nilai TCH Blocking dapat dikatakan BAIK apabila persentasenya sebesar

kurang dari 0,5 %. BAIK disini dalam artian permintaan TCH masih bisa dihandle. Dikatakan Normal apabila persentasinya sebesar 0,5 % - 1 %. Dikatakan BURUK apabila persentasinya lebih dari 1 %. Buruk disini dalam artian sudah tidak tersedianya kanal TCH Blocking yang Available ketika pelanggan melakukan panggilan (voice). Sehingga panggilan yang dilakukan akan mengalami blocking.

4. Dalam kasus ini cara pengoptimalan *TCH blocking* yang terjadi pada BTS SBS015MG1_SEDAYUMG 2, yaitu dengan cara perubahan parameter pada chanelType2 menjadi 2 melalui Netact Nokia. Sedangkan untuk pengambilan Parameternya melalui DUMP Nokia.
5. Setelah dilakukan analisa dan perubahan parameter maka didapatkan nilai persentase TCH Blocking sebesar 0,00 %.

5.2 Saran

Berdasarkan kesimpulan dari hasil perancangan dan analisa TCH Blocking pada BTS sedayu Kabupaten Sambas, berikut beberapa saran yang direkomendasikan penulis yaitu :

1. Melakukan analisa Pengambilan parameter melalui DUMP Nokia untuk mendapatkan parameter-parameter dalam hal analisa kenaikan TCH Blocking.
2. Menggunakan Netact Nokia untuk menganalisa perubahan parameter, agar didapatkan nilai TCH Blocking sebesar 0,00 %.
3. Jika dimungkinkan perlu adanya penambahan sector pada BTS Sedayu, sehingga BTS Sedayu mempunyai 3 sector, agar jumlah TRx nya bertambah banyak.

Referensi

1. Uke kurniawan, usman. 2010. Pengantar Ilmu Telekomunikasi. Informatika. Bandung.
2. Lingga, Wardhana. 2011. 2G/3G RF Planing and Optimization for Consultan.

www.nulisbuku.com. 12780. Jakarta Selatan.

3. Wikipedia, "Cellular traffic" [online], Available: http://en.wikipedia.org/wiki/Cellular_traffic.
4. <http://ichaltechnik.blogspot.co.id/2013/07/contoh-skripsi-analisa-traffic-dan.html#sthash.Gkg539Xi.dpuf>.
5. http://www.academia.edu/8335258/Kemal_Aditya_1211707034_Proposal.
6. https://id.m.wikipedia.org/wiki/Base_Transceiver_Station
7. <https://networks.nokia.com/solutions/netact>
8. documents.tips/documents/import-adjacent-di-netact.html
9. Filino, damanik. 2012. Analisa TCH Blocking ditinjau dari kanal logika pada sistem komunikasi bergerak selluler GSM.
10. Jimmy. 2015. Analisis studi komperatif perbandingan key performance index swap huawei dengan nokia siemens network pada operator telkomsel (STO TEBAS).

Biografi



Nur Kharisma Jati,
panggilan Kharis lahir di
Banyumas, pada tanggal
27 Oktober 1991, dari
pasangan Bapak Imam
Mualif dan Ibu Sri Hartati
anak ke-dua dari 3
bersaudara, Menempuh

Pendidikan Sarjana Teknik di Universitas
Tanjungpura sejak tahun 2009, Jurusan Teknik
Elektro, Program Studi Teknik Elektro.

Mengetahui,
Pembimbing Utama,

H. Fitri Imansyah, ST, MT
NIP. 196912271997021001

Pembimbing Pembantu,

F. Trias Pontia W, ST, MT
NIP.197510012000031001

