

ANALISIS PERFORMANSI PENGGUNAAN SENTRAL TELEPON OTOMATIS (STO) PADA MULTI EXCHANGE AREA (MEA) PEKANBARU (STUDI KASUS PT. TELKOM RIAU DARATAN)

Fitri Amillia¹⁾, Sutoyo²⁾, Brian Taruna³⁾
^{1,2,3)} Program Studi Teknik Elektro, Fakultas Sains & Teknologi,
Universitas Islam Negeri (UIN) Sultan Syarif Kasim Riau
Email : fitriamillia77@gmail.com

ABSTRAK

Sentral telepon otomatis (STO) merupakan perangkat *switching* telekomunikasi sebagai penyambung dan pemutus informasi yang dikirimkan dengan terpusat dan terdistribusi. Penggunaan STO harus memperhatikan performansi untuk melihat kualitas STO dalam melayani *traffic* yang ditawarkan. Penelitian ini menganalisis performansi STO *host* di *multi exchange area* (MEA) pekanbaru dengan studikasu di PT.Telkom Riau daratan.

Hasil pengolahan data *traffic outgoing* STO *host* selama setahun nilai performansi ASR PBR1 58,05 % dan PBR2 59,28%. Untuk performansi SCH PBR1 6,98 *call/sirkuit* dan PBR2 9,11 *call/sirkuit*. Untuk performansi MHTS PBR1 0,09 menit dan PBR2 0,97 menit. Untuk performansi OCC PBR1 1,06 % dan PBR2 14,77 %. Untuk performansi sirkuit block PBR1 1,32 % dan PBR2 2,02 %. Untuk performansi GOS PBR1 0,42 % dan PBR2 0,41 %. Nilai performansi ini masih dalam kondisi baik dalam pengoperasian STO karena sesuai dengan standar performansi di PT.Telkom. Performansi STO *host* PBR2 lebih baik dari STO *host* PBR1 dikarenakan performansi PBR2 mendekati standar performansi.

Kata Kunci : MEA, *Switching*, Performansi, STO, *Traffic Outgoing*.

ABSTRACT

Automatic telephone exchange is telecommunications switching devices to connection and breaker information sent with the centralized and distributed. Using STO must consider performance to see STO quality in serving traffic STO has to offer. The research project is analyzes STO of performance in multi exchange area (MEA) pekanbaru case study PT.Telkom Riau daratan.

The results of the data processing STO host outgoing traffic for a year is value ASR performance PBR1 58.05% and PBR2 59.28%. For SCH performance PBR1 6.98 call / circuit and PBR2 9.11 call / circuit. For MHTS performance PBR1 0.09 minute and PBR2 0.97 minute. For OCC performance PBR1 1.06% and PBR2 14.77%. For block circuit performance PBR1 1.32% and PBR2 2.02%. For GOS performance PBR1 0.42% and PBR2 0.41%. STO of performance is still in good condition in operating because according to the standards of performance in the PT. Telkom Riau daratan. Performance STO host PBR2 better than STO host PBR1 because PBR2 performance approaching performance standards.

Keyword: MEA, Outgoing Traffic, switching, performance, STO

PENDAHULUAN

Penerapan jaringan telekomunikasi sangat dibutuhkan kehidupan sebagai perantara melakukan proses komunikasi seperti suara, data, dan video dengan tidak ada keterbatasan jarak tempuh dan waktu. Meningkatnya permintaan informasi mengharuskan operator telekomunikasi memberikan pelayanan yang maksimal bagi

pelanggan dengan memperhatikan kualitas sara telekomunikasi yang digunakan. Salah satunya meningkatkan performansi sentral telepon otomatis (STO).

STO merupakan sentral telekomunikasi menggunakan teknologi digital dengan melayani pelanggan secara terpusat dan terdistribusi. Pengoperasian STO harus memperhatikan performansi sebagai tolak ukur kualitas STO dalam melayani proses

telekomunikasi. Performansi STO dilihat dari banyak atau sedikit jumlah trafik telepon dapat dilayani. Semakin banyaknya jumlah trafik telepon yang dilayani STO menunjukkan performansi STO dikatakan baik.. Performansi STO dalam melayani trafik dapat diukur dengan parameter *answer seizure ratio* (ASR), *seizure per circuit per hour* (SCH), *occupancy circuit* (OCC), *mean holding time per seizure* (MHTS), *grade of service* (GOS) dan sirit block.

Pada penelitian tugas ini akan membahas Performansi STO *host* di MEA Pekanbaru dengan melakukan studi kasus di PT.Telkom Riau Daratan. STO *host* yang akan dianalisis ialah STO *host* Pekanbaru Centrum -1(PBRC1) dengan jenis *electronic whaler sistem digital* (EWSD) dan STO *host* Pekanbaru Centrum-2 (PBRC2) dengan jenis STO AT&T 5 *electronic switching system* (5ESS) . Performansi STO *host* diukur dari jumlah data trafik *outgoing* yang terjadi di STO *host* dari jam sibuk 08.00-17.00 wib selama setahun dari bulan januari-desember tahun 2011.

Tujuan dari penelitian ini dapat menganalisis performansi STO *host* MEA Pekanbaru dengan standar performansi yang telah ditetapkan dan mengetahui di STO *host* manakah performansi yang baik .

BAHAN DAN METODE

BAHAN

Definisi Sentral Telepon

Sentral telepon ialah perangkat jaringan telekomunikasi sebagai pusat switching dan pengontrol informasi yang kirimkan untuk dapat disalurkan kepada penerima informasi. Fungsi dari sentral telepon ialah (Munadi, 2009). :

1. Sebagai switching menyambungkan dan memutuskan terminal masukan dan keluaran.
2. Sebagai pengontrol dalam mengendalikan penyambungan panggilan atas dasar instruksi pensinyalan yang datang dari luar ataupun atas data yang disimpan didalam sentral itu.

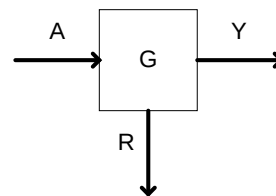
3. Sebagai *interface* unit akses dalam kaitannya dengan akses dari pelanggan dan interkoneksi dengan jaringan lain.
4. Sebagai pembebanan untuk menghitung dan pencatatan pemakaian panggilan.

Trafik Telekomunikasi

Trafik telekomunikasi ialah besaran perpindahan informasi-informasi dari suatu tempat ke tempat lain melalui media transmisi. Dalam jaringan telekomunikasi ada tiga jenis trafik ialah (Fauzi dkk, 2006). :

1. *Offered Traffic* (Trafik yang ditawarkan) ialah trafik yang masuk dalam jaringan telekomunikasi. Disimbolkan (A).
2. *Carried Traffic* (Trafik yang terlayani) ialah trafik yang terlayani dalam jaringan telekomunikasi. Disimbolkan (Y).
3. *Lost Traffic* (Trafik yang hilang) ialah trafik yang tidak dapat dilayani pada sistem dikarenakan padatnya jumlah trafik yang masuk. Disimbolkan (R).

Sehingga hubungan ketiga jenis trafik dapat digambarkan pada gambar 1.



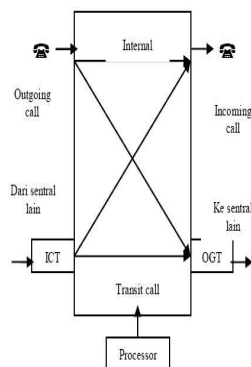
G = Element Gandeng

Gambar 1 Jenis-Jenis Trafik
(Sumber : linawati, 2009)

Pada STO trafik yang terjadi dapat dikategorikan berbagai macam diantara lain (Safrianti, 2004). :

1. Trafik Internal (Internal Traffic) ialah panggilan yang dilakukan pelanggan STO menuju pelanggan lain dalam STO yang sama.
2. Trafik keluar (*Outgoing Traffic*) ialah panggilan yang dilakukan pelanggan STO tersebut menuju ke pelanggan lain dalam STO yang berbeda.

3. Trafik masuk (*Incoming Traffic*) ialah panggilan dari pelanggan STO lain yang masuk menuju pelanggan dalam STO tersebut.
4. Trafik transit (*Transit Traffic*) ialah panggilan dari pelanggan di STO lain menuju pelanggan STO lainnya tetapi melalui pada STO tersebut.
5. Trafik Terminal (*Terminating Traffic*) ialah trafik yang menuju ke pelanggan yang di panggil dari manapun asalnya.
6. Trafik asal (*Originating Traffic*) ialah trafik yang berasal dari pelanggan dalam suatu sentral lokal.



Gambar 2 Trafik pada STO
(Safrianti, 2004)

Konsep Jam Sibuk

Jam sibuk adalah periode selama 60 menit terus menerus selama terjadi intensitas trafik terpadat. Konsep pengamatan jam sibuk digunakan untuk mengetahui intensitas trafik terpadat. Penetapan jam sibuk dapat diklasifikasikan ke dalam beberapa cara :

a. *Bouncing Busy Hour Method (BBH)*

BBH dikenal juga *post collected busy hour* ialah metode pengamatan jam sibuk berdasarkan kepadatan intensitas trafiknya dari waktu ke waktu setiap hari. Dengan demikian dapat saja terjadi periode jam sibuk pada suatu hari akan berbeda dengan jam sibuk pada hari lain. (Trisnawati, 2008)

b. *Time Consistent Busy Hour (TCBH)*

TCBH ialah metode pengamatan jam sibuk dimana periode 60 menit dalam satu hari yang nilai trafiknya tertinggi dalam jangka waktu yang lama. jam sibuk

didapat dari kurva rata-rata dan banyaknya kurva (Trisnawati, 2008).

c. *Fixed Daily Measurement Hour (FDMH)*

FDMH ialah metode pengamatan selang satu jam pengukuran trafik yang telah ditentukan sebelumnya (Juhana, 2010).

d. *Average Daily Peak Hour (ADPH)*

ADPH ialah metode pengamatan jam tersibuk ditentukan berbeda-beda untuk setiap harinya. Kemudian nilai tersebut dirata-ratakan selama waktu pengamatan (Juhana, 2010).

Performansi Sentral Telepon

Performansi sentral telepon merupakan kualitas dari sentral dalam melayani jaringan telepon. Kualitas sentral dilihat jumlah trafik telepon yang dapat dilayani sentral. Untuk mengukur performansi dari sentral dapat dilihat dari nilai *Answer Seizure Ratio (ASR)*, *Seizure Per Circuit Per Hour (SCH)*, *Mean Holding Time Per Seizure (MHTS)*, *Occupancy Circuit (OCC)*, *grade of service (GOS)*, dan Sirkuit Blok.

a. *Answer Seizure Ratio (ASR)*

ASR ialah parameter dalam mengukur persentasi kualitas rata-rata panggilan yang sukses dilayani pada sentral. Performansi ASR dapat dicari dengan membandingkan nilai panggilan yang terlayani pada sentral dengan panggilan yang masuk mencoba melakukan panggilan. Persamaan mencari nilai performansi ASR ialah (ITU-T E.411, 2000). :

$$ASR = \frac{\text{Jumlah Call Answer}}{\text{Jumlah Call Seizure}} \times 100 \%$$

b. *Seizure Per Circuit Per Hour (SCH)*

SCH ialah parameter untuk mengetahui kepadatan panggilan yang masuk di STO dengan sirkuit yang aktif pada rentang waktu tertentu. Satuan SCH ialah *call/sirkuit*. Nilai performansi SCH diketahui dengan membandingkan jumlah panggilan yang masuk dengan jumlah sirkuit sentral yang sedang aktif. Persamaan mencari nilai performansi SCH ialah (ITU-T E.411, 2000). :

$$SCH = \frac{\text{Jumlah Call Seizure}}{\text{Jumlah sirkuit yang aktif}}$$

c. Mean Holding Time Per Seizure (MHTS)

MHTS ialah nilai rata-rata lamanya pendudukan panggilan dalam waktu. Satuan performansi MHTS menit/*call*. Jika MHTS panjang panggilan dinyatakan efektif dalam penggunaan sirkit sehingga menghasilkan pulsa. Nilai MHTS dapat dilihat dengan membandingkan jumlah trafik dengan jumlah panggilan yang tersalurkan. Persamaan mencari nilai performansi MHTS ialah (Trisnawati, 2008). :

$$\text{MHTS} = \frac{\text{Traffic Carried}}{\text{Jumlah Call Seizure}} \times 60 \text{ menit}$$

d. Occupancy Circuit (OCC)

OCC ialah perbandingan antara *traffic carried* (erlang) dengan jumlah sirkit yang aktif. Semakin besar nilai OCC maka sirkit pada sentral menunjukkan semakin padatnya nilai beban sehingga jumlah sirkit harus ditambah. Persamaan mencari performansi OCC ialah (Trisnawati, 2008).

$$\text{OCC} = \frac{\text{Traffic Carried}}{\text{Jumlah sirkit yang aktif}} \times 100 \%$$

e. Sirkit Block

Sirkit block ialah persentasi jumlah sirkit yang terblok pada penggunaan sirkit di STO *host*. Jika nilai sirkit block kecil maka tingkat keberhasilan panggilan semakin besar dan jika nilai sirkit block besar maka tingkat keberhasilan panggilan semakin kecil. Persamaan mencari nilai performansi sirkit block ialah (Trisnawati, 2008). :

$$\text{Sirkit Block} = \frac{\text{Jumlah Sirkit Blok}}{\text{Jumlah Sirkit Yang Aktif}} \times 100 \%$$

f. Grade of Service (GOS)

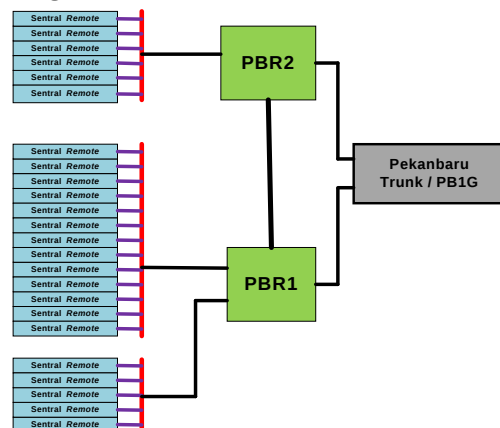
Grade of service ialah persentasi panggilan yang *loss* atau panggilan yang hilang yang terjadi di sentral sewaktu menangani proses panggilan. GOS dikenal sebagai probabilitas *blocking* atau probabilitas *loss*. Nilai performansi GOS di sentral dapat ketahu dari banyak panggilan yang hilang dibagi dengan banyak panggilan yang ditawarkan.

Persamaan mencari nilai performansi GOS ialah (Gnanasivam, 2006) .

$$\text{GOS} = \frac{\text{Jumlah Call Loss}}{\text{Jumlah Call Seizure}}$$

METODE

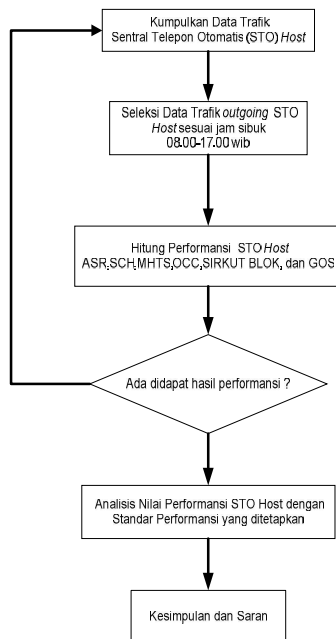
Penelitian ini akan membahas performansi STO *host* PBR1 dan PBR2 di MEA pekanbaru di PT. Telkom Riau daratan. STO *host* PBR1 dan PBR2 merupakan sentral pusat sebagai jalur penghubung antar sentral remote. Topologi hubungan STO *host* PBR1 dan PBR2 menggunakan topologi *mesh*. Pada bulan juni 2012 STO *host* PBR1 memiliki 18 sentral remote yang terhubung dan STO *host* PBR2 memiliki 6 sentral *remote* yang terhubung. Adapun bentuk konfigurasi hubungan STO PBR1 dan PBR2 dapat dilihat pada gambar 3.



Gambar 3 Konfigurasi STO *host* PBR1 dan PBR2
(Sumber gambar : PT. Telkom Ridar, 2012)

Performansi STO *host* MEA Pekanbaru diketahui dengan pengambilan data *traffic outgoing* perhari selama bulan januari-desember tahun 2011 jam sibuk 08.00-17.00 wib di masing-masing STO *host*. Sehingga dapat dilihat di bulan apa nilai performansi STO *host* tertinggi dan terendah. Kemudian dapat diketahui nilai rata-rata performansi pertahun yang terjadi di STO *host*. Nilai performansi yang telah didapat akan dibandingkan dengan standar performansi yang telah ditetapkan. Sehingga dapat mengetahui performansi di STO mana yang

terbaik. Untuk lebih jelas bentuk alur penelitian ini dapat dilihat pada gambar 4.



Gambar 3 Alur Penelitian

Tabel 1 Standar Performansi PT. Telkom

Nilai Standar	Keterangan					
ASR > 55 %	Presentasi keberhasilan panggilan baik					
SCH > 24	Kepadatan panggilan padat					
10 < SCH<24	Kepadatan panggilan normal					
SCH<10	Kepadatan panggilan singkat					
MHTS > 2 menit	Pendudukan panggilan lama					
1,5 menit < MHTS< 2 menit	Pendudukan panggilan normal					
MHTS < 1,5 menit	Pendudukan panggilan singkat					
OCC > 70 %	Beban trafik tinggi					
60% <OCC< 70%	Beban trafik normal					
OCC < 60 %	Beban trafik rendah					
Mon	Parameter Performansi					
	ASR	SCH	MHTS	OCC	Sirkuit Block	GOS
Jan	57,02	5,53	0,10	0,91	2,23	0,43
Feb	62,46	5,18	0,10	0,86	4,83	0,38
Mar	63,12	5,71	0,11	1,00	2,07	0,37
Apr	63,60	6,00	0,11	1,06	1,05	0,36
Mei	54,65	7,65	0,09	1,14	0,84	0,45

Sumber : PT. Telkom Riau Daratan (2012)

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Jun	57,96	7,18	0,09	1,12	0,88	0,42
Jul	56,49	7,34	0,09	1,08	0,06	0,44
Agu	53,89	6,90	0,08	0,93	0,15	0,46
Sep	57,99	7,69	0,09	1,09	0,95	0,42
Okt	55,95	8,51	0,09	1,22	1,10	0,44
Nov	57,14	8,20	0,09	1,18	1,16	0,43
Des	56,31	7,83	0,08	1,09	0,50	0,44

Performansi STO host rata-rata Perbulan

Tabel 1 Nilai Performansi STO Host PBR1 Perbulan .

mon	Parameter Performansi					
	ASR	SCH	MHTS	OCC	Sirkuit Block	GOS
Jan	58,57	8,54	1,04	14,87	3,02	0,41
Feb	54,20	9,54	1,20	19,03	6,76	0,46
Mar	52,90	11,06	1,00	18,47	4,21	0,47
Apr	53,55	9,97	0,81	13,41	0,41	0,46
Mei	57,81	9,17	0,96	14,62	1,62	0,42
Jun	59,60	8,70	1,02	14,81	2,13	0,40
Jul	60,62	8,4	0,88	12,41	0,06	0,39
Agu	60,04	7,96	0,86	11,44	0,11	0,40
Sep	62,33	8,51	1,23	17,47	5,10	0,38
Okt	63,99	9,36	0,93	14,45	0,67	0,36
Nov	64,36	9,18	0,89	13,60	0,07	0,36
Des	63,41	8,84	0,86	12,71	0,06	0,37

Tabel 1 Nilai Performansi STO Host PBR1 Perbulan (lanjutan).

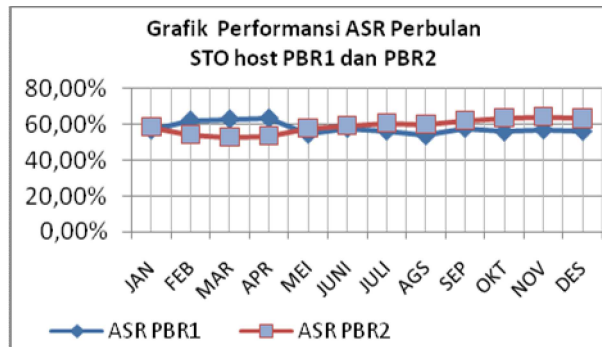
Tabel 2 Nilai Performansi STO Host PBR2 Perbulan.

Performansi STO host rata-rata Perbulan

Nilai rata-rata performansi perbulan STO host PBR1 dan PBR2 menunjukkan nilai performansi yang bervariasi. Dari nilai parameter performansi yang dicari di STO host PBR1 dan PBR2 hanya performansi ASR dan GOS yang memenuhi nilai standar performansi yang ditetapkan. Sedangkan nilai performansi yang terjadi di STO host PBR1 dan PBR2 rendah dari nilai standar performansi ditetapkan. Nilai performansi yang rendah dari nilai standar tidak baik

untuk performansi STO *host*. Karena mengurangi kualitas dari STO *host* dalam melayani jaringan telepon. Sehingga dapat merugikan operator telekomunikasi.

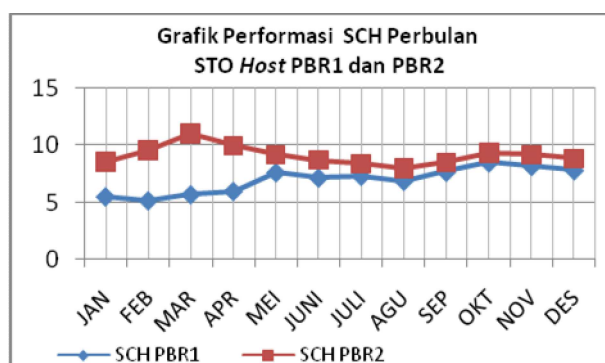
Tabel diatas dapat bentuk dalam bentuk grafik sebagai berikut :



Gambar 1 Performansi ASR Perbulan STO host PBR1 dan PBR2

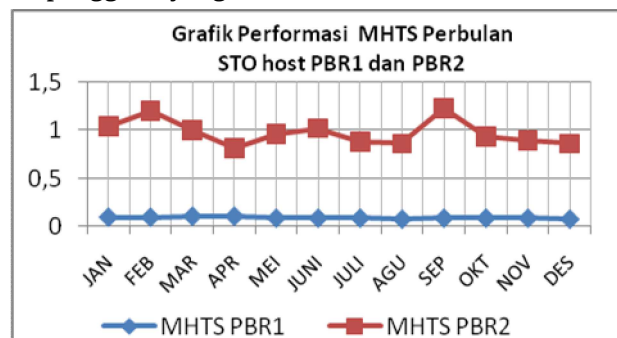
Performansi ASR menunjukkan persentasi jumlah panggilan yang dapat disalurkan dari panggilan yang ditawarkan. Nilai rata-rata performansi ASR perbulan STO *host* PBR1 dan PBR2 selama jam sibuk sebagian telah memenuhi standar performansi. Berdasarkan gambar 1 performansi tertinggi di STO *host* PBR1 terjadi di bulan april dengan nilai performansi 63,60% dan STO *host* PBR2 terjadi pada bulan november dengan nilai performansi 64,36%. Sedangkan nilai performansi SCH terendah perbulan selama jam sibuk di STO *host* PBR1 terjadi bulan agustus 53,89% dan STO *host* PBR2 terjadi pada bulan maret 52,90%. Rendah nilai performansi ASR disebabkan terjadi gangguan internal dan eksternal di STO *host* yang berakibat meningkatnya *loss call*.

Performansi SCH merupakan rata-rata kepadatan jumlah panggilan yang masuk terhadap sirkit yang aktif di STO. Nilai rata-rata performansi SCH perbulan STO *host*



Gambar 2 Performansi SCH Perbulan STO Host PBR1 dan PBR2

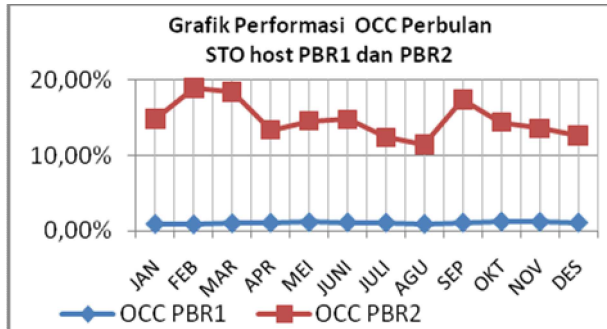
PBR1 dan PBR2 selama jam sibuk terjadi sangat singkat dari standar performansi. Jika nilai performansi SCH terjadi singkat dari nilai standar performansi menunjukkan sedikit kepadatan pada sentral yang dituju. Sehingga merugikan operator penyedia telekomunikasi dikarenakan tidak efektif penggunaan sirkit yang digunakan. Berdasarkan gambar 2 performansi tertinggi di STO *host* PBR1 terjadi di bulan oktober dengan nilai performansi 8,51 *call/sirkit* dan STO *host* PBR2 terjadi di bulan maret dengan nilai performansi 11,06 *call/sirkit*. Sedangkan nilai performansi terendah perbulan selama jam sibuk di STO *host* PBR1 terjadi bulan february dengan nilai 5,18 *call/sirkit* dan STO *host* PBR2 terjadi di bulan agustus dengan nilai performansi 7,96 *call/sirkit*. Rendah nilai performansi SCH disebabkan banyak sirkit aktif tetapi tidak sebanding dengan jumlah panggilan yang ditawarkan.



Gambar 3 Performansi MHTS Perbulan STO Host PBR1 dan PBR2

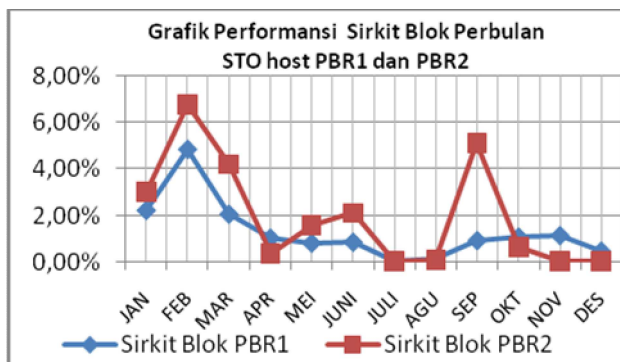
Performansi MHTS merupakan rata-rata lamanya waktu pendudukan panggilan yang terjadi di STO. Nilai performansi MHTS perbulan selama jam sibuk di STO *host* PBR1 dan PBR2 terjadi singkat dari standar performansi. Performansi MHTS yang singkat di bawah standar performansi tidak baik untuk performansi STO *host*, karena panggilan dikatakan efektif jika menunjukkan lama waktu pendudukan panggilan. Berdasarkan gambar 3 performansi tertinggi STO *host* PBR1 terjadi bulan maret dengan april 0,11 menit dan STO *host* PBR2 terjadi bulan september 1,23 menit. Sedangkan nilai performansi MHTS terendah perbulan selama jam sibuk di STO *host* PBR1 terjadi bulan

agustus dengan desember dan STO *host* PBR2 terjadi bulan april 0,81 menit. Performansi MHTS singkat disebabkan jumlah panggilan yang masuk tidak sebanding dengan jumlah trafik yang ditawarkan.



Gambar 4 Performansi MHTS Perbulan
STO Host PBR1 dan PBR2

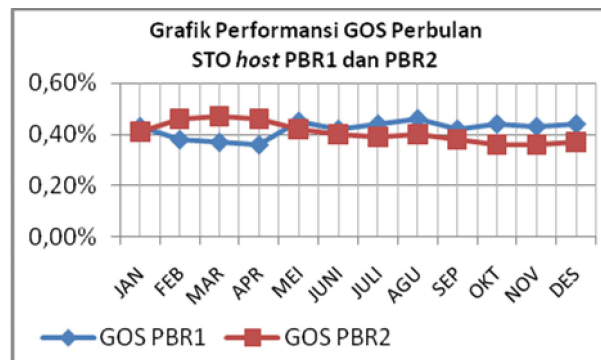
Performansi OCC merupakan persentasi kedudukan sirkit terhadap waktu. Nilai performansi OCC perbulan selama jam sibuk di STO *host* PBR1 dan PBR2 rendah dari standar performansi yang ditetapkan. Performansi OCC rendah dari standar performansi menunjukkan beban trafik yang kecil terhadap sirkit yang aktif di STO *host*. Sehingga penggunaan saluran yang dialokasikan tidak efisien. Berdasarkan gambar 4 performansi OCC tertinggi di STO *host* PBR1 di bulan oktober 1,22 % dan STO *host* PBR2 februari 19,03 %. Sedangkan performansi OCC perbulan selama jam sibuk yang terendah di STO *host* PBR1 terjadi bulan februari dengan nilai performansi 0,86% dan STO *host* PBR2 terjadi bulan 11,44%. Rendah nilai performansi OCC dikarenakan jumlah trafik yang terjadi rendah dari jumlah sirkit aktif.



Gambar 5 Performansi Sirkit Block Perbulan
STO Host PBR1 dan PBR2

Performansi sirkit terblock merupakan persentasi jumlah sirkit yang terblock pada

penggunaan sirkit di STO *host*. Nilai performansi sirkit terblock perbulan selama jam sibuk di STO *host* PBR1 dan PBR2 terjadi sedikit. Jika performansi sirkit terblock kecil peluang panggilan yang dapat disalurkan akan semakin besar. Berdasarkan gambar 5 performansi sirkit terblock terendah di STO *host* PBR1 terjadi bulan juli 0,06% dan STO *host* PBR2 terjadi bulan juli 0,06%. Sedangkan performansi sirkit terblock perbulan selama jam sibuk yang tertinggi di STO *host* PBR1 terjadi bulan februari 4,83 % dan STO *host* PBR2 terjadi bulan februari 6,76 %. Tinggi nilai performansi sirit terblock disebabkan terjadi gangguan pada sirkit sehingga meningkatnya jumlah sirkit yang terblock.



Gambar 6 Performansi GOS Perbulan
STO Host PBR1 dan PBR2

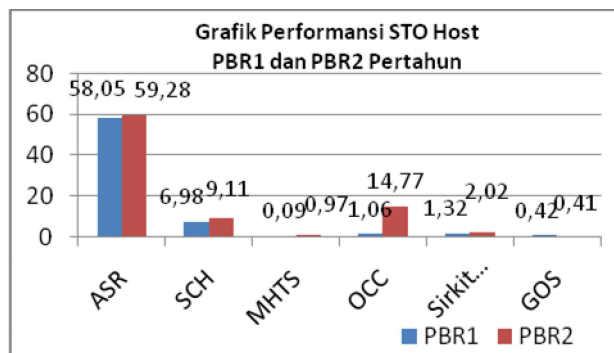
Performansi GOS merupakan panggilan yang hilang dari panggilan yang masuk di STO *host*. Nilai performansi GOS perbulan selama jam sibuk di STO *host* PBR1 dan PBR2 memenuhi standar performansi yang ditetapkan. Performansi GOS rendah dari standar performansi menunjukkan performansi sangat baik, dikarenakan semakin kecil performansi GOS kesuksesan panggilan yang dapat disalurkan semakin besar. Berdasarkan gambar 6 performansi GOS terendah di STO *host* PBR1 terjadi pada bulan april dengan nilai 0,36 % dan STO *host* PBR2 bulan oktober dan November 0,36 %. Sedangkan performansi GOS tertinggi STO *host* PBR1 terjadi pada bulan agustus dengan nilai 0,46 % dan STO *host* PBR2 terjadi bulan maret 0,47%. Performansi GOS meningkat disebabkan terjadi gangguan dari pemanggil dan pada STO *host*.

STO	Parameter Performansi					
	ASR	SCH	MHT S	OCC	Sirkuit Terblock	GOS
PBR1	58,05	6,98	0,09	1,06	1,32	0,42
PBR2	59,28	9,11	0,97	14,77	2,02	0,41

Performansi STO host rata-rata Pertahun

Tabel 2 Nilai Performansi STO Host pertahun.

Tabel diatas dapat bentuk dalam bentuk grafik sebagai berikut :



Nilai performansi STO host MEA Pekanbaru di PT. Telkom Riau daratan menunjukkan nilai performansi yang bervariasi. Performansi nilai ASR rata-rata pertahun jam sibuk di STO host PBR1 dan PBR2 telah memenuhi standar performansi yang ditetapkan. Semakin besar nilai performansi ASR menunjukkan peluang panggilan yang dapat disalurkan semakin besar. Dari table 2 Performansi ASR di STO host pertahun, menunjukkan performansi di STO host PBR2 lebih besar dengan nilai 59,28% sedangkan STO host PBR1 dengan nilai 58,05%. Sehingga performansi ASR di STO host PBR2 baik dari STO host PBR1.

Performansi SCH rata-rata pertahun selama jam sibuk di STO host PBR1 dan PBR2 terjadi singkat dari standar performansi. Performansi SCH singkat menunjukkan penggunaan sirkuit di STO host kurang efisien, karena semakin banyak sirkuit yang aktif berarti semakin banyak jumlah *call* yang dapat ditawarkan. Performansi SCH

dikatakan baik jika performansi SCH besar tidak melebihi standar performansi yang ditetapkan. Dari tabel 2 performansi SCH di STO host pertahun, menunjukkan performansi di STO host PBR2 lebih besar dengan nilai 9,11 *call*/sirkuit sedangkan STO host PBR1 dengan nilai 58,05%. Sehingga performansi SCH di STO host PBR2 baik dari STO host PBR1.

Performansi MHTS rata-rata pertahun selama jam sibuk di STO host PBR1 dan PBR2 terjadi singkat dari standar performansi. Performansi MHTS singkat menunjukkan waktu pendudukan panggilan tidak terlalu lama. Performansi MHTS dikatakan baik jika waktu pendudukan panggilan lama. Dari table 2 performansi MHTS pertahun, menunjukkan MHTS di sirkuit STO host PBR2 lama dengan nilai 0,97 menit sedangkan STO host PBR1 dengan nilai 0,09 menit. Sehingga performansi MHTS STO host PBR2 baik dari STO host PBR1.

Performansi OCC rata-rata pertahun selama jam sibuk di STO host PBR1 dan PBR2 terjadi rendah dari standar performansi. Performansi OCC rendah menunjukkan beban trafik yang kecil terhadap sirkuit yang aktif pada STO sehingga penggunaan saluran tidak efisien. Performansi OCC dikatakan baik jika performansi OCC besar tidak melebihi standar performansi yang ditetapkan. Dari table 2 performansi OCC di STO host pertahun, menunjukkan performansi OCC di STO host PBR2 lebih besar dengan nilai 14,44 % sedangkan STO host PBR1 dengan nilai 1,06%. Sehingga menunjukkan performansi OCC di STO host PBR2 baik dari pada STO host PBR1.

Performansi sirkuit terblok rata-rata pertahun selama jam sibuk di STO host PBR1 dan PBR2 terjadi kecil. Jika performansi sirkuit terblok kecil, maka baik untuk performansi STO host karena peluang panggilan yang dapat disalurkan akan semakin besar. Dari table 2 performansi sirkuit terblok pertahun di STO host PBR1 lebih kecil dengan nilai 1,32% sedangkan STO host PBR2 dengan nilai 2,02%. Sehingga menunjukkan performansi di STO host PBR1 baik dari STO host PBR2.

Performansi GOS rata-rata pertahun selama jam sibuk di STO *host* PBR1 dan PBR2 terjadi kecil dari standar performansi. Jika performansi GOS kecil, maka baik untuk performansi STO *host* karena menunjukkan peluang panggilan yang dapat disalurkan besar. Dari table 2 performansi STO *host* pertahun, menunjukkan performansi STO *host* PBR1 kecil dengan nilai 0,41% sedangkan STO *host* PBR2 dengan nilai 0,42%, sehingga menunjukkan performansi STO *host* PBR2 baik dari STO *host* PBR1.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Dari pengolahan data trafik *outgoing* perhari jam 08.00-17.00 wib selama bulan januari sampai dengan desember tahun 2011, dapat disimpulkan performansi di STO *host* MEA pekanbaru ialah :

1. Nilai performansi ASR dan GOS di STO *host* MEA pekanbaru telah memenuhi standar performansi ditetapkan.
2. Nilai performansi SCH,MHTS,OCC dan sirkit blok di STO *host* MEA pekanbaru menunjukkan nilai lebih kecil dari standar performansi.
3. Dari parameter performansi yang dihitung di STO *host* pada MEA Pekanbaru menunjukkan performansi PBR2 lebih baik dari pada PBR1.

Saran

Pada pelaksanaan penelitian ini, banyak halangan dan hambatan yang dihadapi penulis sehingga penelitian dapat terlaksana dengan baik. Untuk melihat performansi di STO data yang digunakan lebih lengkap seperti mengetahui data satuan sambungan telepon (SST) di STO dan data jumlah kapasitas media transmisi yang digunakan STO. Penelitian ini dapat dikembangkan untuk penelitian selanjutnya diantara lain :

1. Mengidentifikasi faktor-faktor mempengaruhi nilai performansi di STO *host*.

2. Memperkirakan trafik telepon terjadi di tahun yang akan datang dengan menggunakan metode *frocesting*.

DAFTAR PUSTAKA

- Fauzi,Rahmad dan Suherman.** “*Jaringan Telekomunikasi*”. [Online] available <http://www.itelkom.ac.id/staf/mhd/textbook.pdf>, diakses 21 April 2012.
- Gnanasivam,P.** “*Telecommunication Switching and Networks*”. [Online] availablehttp://en.bookfi.org/book/1128706?_ir=1, diakses 3 januari 2013.
- ITU-T.** “*International Network Management-Operational Guidance* “. [Online] Available <http://www.itu.int/rec/T-REC-E.411/en>, diakses 3 Juli 2012.
- Juhana,Tuntun.** “*Konsep Jama Sibuk*” [Online] Available <http://www.telecom.ee.itb.ac.id/~tutun/ET3042/ET3042-4.ppt>, diakses 28 Desember 2012.
- Linawati.** “*Trafik*” [Online] available http://www.staff.unud.ac.id/~linawati/wp-content/uploads/2009/p_1b.ppt, diakses february 2013.
- Munadi, Rendy.** “*Teknik Switching* “.edisi pertama. halaman 4-154. Penerbit Informatika. Bandung. 2009.
- PT. Telkomunikasi Indonesia.** “*Network dan Trafik Manajemen*”. 1996.
- Safrianti,Ery.**“*Indentifikasi Faktor Dominan yang Mempengaruhi Nilai ASR Sentral Telepon Otomat*”.[Online] Availablehttp://www.uinsuska.info/saintek/attachments/097_jurnal_stekin_v0112.pdf. diakses 2 Juli 2012.
- Trisnawati,Anik.** “*Analisa Perbandingan Performansi 4 Sentral Telepon Otomatis (STO) Pada Multi Exchange Area (MEA) Semarang*”.

[Online] available <http://www.student.eepis-its.edu/~daphol/7206040068.pdf>, diakses 3 Juli 2012.