



JURNAL ILMIAH
ELEKTRO KRISNA

Vol. 4 No. 3 Juni 2016

ISSN : 2302-4712

Penerapan IVv6 Dalam Komunikasi Nirkabel dan Bergerak CDMA dan 3G-CDMA

Oleh : Sri Hartanto

Studi Penataan Alokasi Pita Frekwensi 1800 MHz Untuk Teknologi LTE

Oleh : Teten Dian Hakim

Studi Kompensator Kualitas Penerimaan Sinyal Video

Oleh : Lukman Aditya

Analisa Kegagalan Handover Pada Sistem Komunikasi GSM (Global For Mobile Communication)

Oleh : Nita Dian Safitri, Slamet Purwo

Analisa Penerapan Penyatuan Sambungan Pada Link Transmisi Site Deutsche Bank - Grand Indonesia

Oleh : Ade Kurniawan, Sri Hartanto

Studi Simulasi Inverter Drive Untuk Aplikasi Lift

Oleh : Ahmad Alfian, Ujang Wiharja

Analisa Motor Induksi 3 Pasa Pada Simulasi Lift

Oleh : Anwar Hasan, Ujang Wiharja

Optimalisasi Performansi Local Area Network Berbasis Quality of Service

Oleh : Abdul Kodir Al Bahar

Analisa Gangguan Terhadap Kegagalan Transformator Daya Dengan Analisis Dissol Ved Gas (DVG)

Oleh : Nurhabibah Naibaho

Penerbit

Universitas Krisnadwipayana

(Dikelola Oleh Fakultas Teknik

Prodi Teknik Elektro)

SUSUNAN DEWAN REDAKSI

Penanggung Jawab

Ir. Ayub Muktiono, MSiP
(Dekan Fakultas Teknik Universitas Krisnadwipayana)

Penasehat

Ir. Triongko Priyono
(Pembantu Rektor III Universitas Krisnadwipayana)

Pemimpin Redaksi

Sri Hartanto, ST, MT

Tim Redaksi

Ir. Ujang Wiharja, MT
Slamet Purwo Santosa, ST. MT
Ir. Nurhabibah Naibaho, MT

Penyunting Ahli

Dr. Ir. Sutjipto.Suwono, Dipl.GE
Ir. Rusmana, MT
Ir. Ahamd Rofi'i MT (Untag Jkt)
Drs. Achmad Dahlan, MSi (Univ. Jayabaya)

Kesekretariatan

Dwi Octaviana, S.Sos.

ALAMAT PENERBIT

Universitas Krisnadwipayana
Jl. Kampus UNKRIS Jatiwaringin, Jakarta 13077
Gedung G (Fakultas Teknik) Lantai 2 Ruang Sekretariat Jurusan Teknik Elektro
Telepon : 021-84998529
E-Mail : elektrounkrisna@yahoo.com

DAFTAR ISI

Sampul Depan.....i
 Susunan Dewan Redaksi.....ii
 Alamat Penerbit.....ii
 Pengantar Redaksi.....iii
 Ketentuan Penulisan.....iv
 Daftar Isi.....v

Penerapan IVv6 Dalam Komunikasi Nirkabel dan Bergerak CDMA dan 3G-CDMA
 Oleh : Sri Hartanto 68 - 75

Studi Penataan Alokasi Pita Frekwensi 1800 MHz Untuk Teknologi LTE
 Oleh : Teten Dian Hakim 76 - 87

Studi Kompensator Kualitas Penerimaan Sinyal Video
 Oleh : Lukman Aditya 88 - 96

Analisa Kegagalan Handover Pada Sistem Komunikasi GSM (Global For
 Mobile Communication)
 Oleh : Nita Dian Safitri, Slamet Purwo² 97 - 103

Analisa Penerapan Penyatuan Sambungan Pada Link Transmisi Site Deutsche Bank –
 Grand Indonesia
 Oleh : Ade Kurniawan, Sri Hartanto² 104 - 109

Studi Simulasi Inverter Drive Untuk Aplikasi Lift
 Oleh : Ahmad Alfian, Ujang Wiharja² 110 - 117

Analisa Motor Induksi 3 Pasa Pada Simulasi Lift
 Oleh : Anwar Hasan, Ujang Wiharja² 118 - 125

Optimalisasi Performansi Local Area Network Berbasis Quality of Service
 Oleh : Abdul kodir Al Bahar 126 - 135

Analisa Gangguan Terhadap Kegagalan Transformator Daya Dengan
 Analisis Dissol Ved Gas (DVG)
 Oleh : Nurhabibah Naibaho 136 - 147

**ANALISA PENERAPAN PENYATUAN SAMBUNGAN PADA LINK TRANSMISI
SITE DEUTCHE BANK – GRAND INDONESIA**Ade Kurniwan¹, Sri Hartanto²

ABSTRAK Perkembangan teknologi informasi komunikasi menjadi gerbang kehidupan manusia yang lebih baik dan efisien. Dengan munculnya berbagai bermacam gadget terbaru yang memiliki banyak fitur sehingga mengakibatkan kepadatan dalam jalur transmisinya.

Dalam menyelesaikan masalah tersebut banyak cara/teknik yang dikembangkan oleh para vendor untuk mengantisipasi terjadinya kepadatan tersebut. Salah satunya adalah penerapan link agregasi (Penyatuan Sambungan).

Pada penelitian ini memberikan analisa hasil penerapan penyatuan sambungan berdasarkan analisa secara teoritis dan analisa secara statistik. Yaitu telah terjadi penurunan persentase kepadatan traffik pada utilisasi bandwitdh transmisi yang sebelumnya mencapai 100% kini hanya 40% dari kapasitas 433,46 Mbps yang tersedia. kemudian terlihat nilai maksimal traffik yang lewat 173,38 Mbps masih dibawah nilai kapasitas transmisinya yaitu 433,46 Mbps. Dari sebelumnya 100 % yaitu nilai maksimal traffik yang lewat 147,96 Mbps dari kapasitas transmisi 147,96 Mbps. Dan pada penerapan tersebut mengakibatkan hilangnya indikator alarm kepadatan traffik dan indikator alarm Fault (Kesalahan) yang ada di transmisi Deutche Bank tersebut.

ABSTRACT *The development of information and communications technology into the gates of human life better and more efficient. With the emergence of various latest gadget that has many features resulting density in the transmission path.*

In resolving these problems many ways / techniques developed by the vendor to anticipate the density. One is the application link aggregation (pooling Connection).

In this thesis the author provides analysis of the implementation of connection pooling based on theoretical analysis and statistical analysis. That there has been a decrease in the percentage of traffic density on the previous transmission bandwidth utilization reached 100% now only 40% of the available capacity of 433.46 Mbps. then look through a maximum value of 173.38 Mbps of traffic is still below the value at which the transmission capacity of 433.46 Mbps. Of the previous 100% that is the maximum value of traffic passing by 147.96 Mbps of transmission capacity of 147.96 Mbps. And on the application of the results in a loss of traffic density alarm indicator and alarm indicator Fault (Error) in the transmission of the Deutche Bank

Keyword : Link Aggregation, Link Transmision, Bandwitdh, Traffic

1. PENDAHULUAN

Seiring dengan perkembangan teknologi, PT INDOSAT (I-Sat) dan perusahaan rekanan penyedia perangkat (Vendor Ericsson) berusaha untuk memperbaiki kualitas jaringan dengan meningkatkan kapasitas jalur transmisi pada jalur yang padat pelanggan, dengan adanya perbaikan jaringan tersebut, maka secara tidak langsung akan dapat meningkatkan kualitas transmisi data antar BTS tersebut, sehingga akan membantu untuk meningkatkan kualitas jaringan BTS PT Indosat secara keseluruhan.

Tujuan dari penelitian ilmiah ini adalah untuk menganalisa perbaikan kinerja saluran transmisi Deutsche Bank – Grand Indo . Dengan analisa ini diharapkan akan dapat berkontribusi dalam memperbaiki kinerja suatu operator jaringan selular untuk memberikan pelayanan yang lebih baik lagi kepada pelanggan.

Batasan masalah pada penelitian ini adalah hanya menganalisa penerapan penyatuan sambungan pada sambungan transmisi Deutsche Bank – Grand Indo 1, 2, 3, sehingga menjadi satu hubungan sambungan transmisi virtual, dengan data penelitian yang digunakan adalah data statistik tanggal 26 November 2015 sampai dengan tanggal 27 November 2015 (sumber: *Data Statistic Traffic Ericsson*).

2. PEMBAHASAN

Perancangan pada penelitian ini dilakukan untuk memberikan solusi atas permasalahan yang ada di lapangan. Pada BTS Deutsche Bank ke BTS Grand Indo terdapat 3 Kanal transmisi terpasang yaitu :

- Kanal transmisi Deutsche bank – Grand Indo 1 Kapasitas 154,16 Mbps (Kanal Packet link 1/2+3/1)
- Kanal transmisi Deutsche bank – Grand Indo 2 Kapasitas 147,96 Mbps (Kanal Packet link 1/6+7/1)
- Kanal transmisi Deutsche bank – Grand Indo 3 Kapasitas 154,16 Mbps (Kanal Packet link 1/8+9/1)

Permasalahan yang ada adalah terjadinya indikator alarm pada kanal transmisi Deutsche Bank – Grand Indo 2 (kanal Packet Link 1/6+7/1) yaitu kanal tersebut menunjukkan kapasitas pemakaian kanal sampai 100%, padahal kapasitas yang diijinkan oleh KPI indosat maksimal pemakaian 85%, sehingga kanal tersebut sudah melebihi batas maksimal menurut KPI indosat. Sedangkan pada kanal transmisi yang lain Deutsche Bank – Grand Indo 1 (kanal Packet Link 1/2+3/1) kapasitas pemakaian kanal 50% dan Deutsche Bank – Grand Indo 3 (kanal Packet Link 1/8+9/1) kapasitas pemakaian kanal hanya 40%, oleh karena itu untuk menyelesaikan masalah ini maka dilakukanlah *Link Aggregation* (Penyatuan Sambungan) 3 Link menjadi satu hubungan virtual.

Tabel 1. Data Dijalur Penerima (Sebelum Penyatuan Sambungan).

Parameter	Deutche Bank-Grand Indonesia 1	Deutche Bank-Grand Indonesia 2	Deutche Bank-Grand Indonesia 3	
Lamanya Pengamatan (Dalam detik)	86400	86400	86400	
Validasi Data	Benar	Benar	Benar	
Waktu akhir	11/26/2015 0:00	11/26/2015 0:00	11/26/2015 0:00	
Waktu Berlalu	0	0	0	
Rata-Rata	0	0	0	
Maksimal	0	0	0	
Minimal	0	0	0	
Persentase Jumlah Traffik	0-5%	48300	86400	38041
	5-10%	0	0	0
	10-15%	0	0	0
	15-20%	0	0	0
	20-25%	0	0	0
	25-30%	0	0	0
	30-35%	0	0	0
	35-40%	0	0	0
	40-45%	0	0	0
	45-50%	0	0	0
	50-55%	0	0	0
	55-60%	0	0	0
	60-65%	0	0	0
	65-70%	0	0	0
	70-75%	0	0	0
	75-80%	0	0	0
	80-85%	0	0	0
85-90%	0	0	0	
90-95%	0	0	0	
95-100%	0	0	0	

Tabel 2. Data Dijalur Pengirim (Sebelum Penyatuan Sambungan).

Parameter	Deutsche Bank-Grand Indonesia 1	Deutsche Bank-Grand Indonesia 2	Deutsche Bank-Grand Indonesia 3	
Lamanya Pengamatan (Dalam detik)	86400	86400	86400	
Validasi Data	Benar	Benar	Benar	
Waktu Akhir	11/26/2015 0:00	11/26/2015 0:00	11/26/2015 0:00	
Waktu Berlalu	N/A	N/A	N/A	
Rata-Rata	1332	8677	191	
Maksimal	3870	21673	2771	
Minimal	457	1043	405	
Persentase Jumlah Traffik	0-5%	69182	52428	65905
	5-10%	52130	31604	44158
	10-15%	4840	53724	3512
	15-20%	307	19780	2713
	20-25%	105	12865	916
	25-30%	52	12624	202
	30-35%	32	10814	153
	35-40%	18	8983	21
	40-45%	7	7045	0
	45-50%	3	5294	0
	50-55%	0	4009	0
	55-60%	0	3044	0
	60-65%	0	2306	0
	65-70%	0	1764	0
	70-75%	0	1241	0
	75-80%	0	621	0
	80-85%	0	583	0
85-90%	0	270	0	
90-95%	0	60	0	
95-100%	0	2	0	

Tabel 3. Data Dijalur Penerima dan Pengirim (Setelah Penyatuan Sambungan).

Parameter	Deutsche Bank-Grand Indonesia Penerima	Deutsche Bank-Grand Indonesia Pengirim
Lamanya Pengamatan (Dalam detik)	86400	86400
Validasi Data	Benar	Benar
Waktu Akhir	11/27/2015 0:00	11/27/2015 0:00
Waktu Berlalu	0	0
Rata-Rata	10829	7230
Maksimal	80854	41700
Minimal	691	502
Persentase Jumlah Traffik	0-5%	78041
	5-10%	0
	10-15%	0
	15-20%	0
	20-25%	0
	25-30%	0
	30-35%	0
	35-40%	0
	40-45%	0
	45-50%	0
	50-55%	0
	55-60%	0
	60-65%	0
	65-70%	0
	70-75%	0
	75-80%	0
	80-85%	0
85-90%	0	
90-95%	0	
95-100%	0	

Penjelasan :

Lamanya Pengamatan : Adalah jumlah waktu persatuan detik ketika proses tersebut memakan waktu.

Rata-Rata : Adalah nilai rata-rata dari jumlah traffic yang masuk pada jalur transmisi tersebut.

Maksimal : Adalah nilai terbesar dari jumlah traffic yang masuk pada jalur transmisi tersebut.

Minimal : Adalah nilai terkecil dari jumlah traffic yang masuk pada jalur transmisi tersebut.

0 - 100% : Menunjukkan jumlah prosentase jumlah traffic dengan maksimum kapasitas jalur transmisi tersebut.

Arah : Menunjukkan arah dari traffic, RX berarti uplink dari User menuju BTS, TX berarti downlink dari BTS menuju User.

3. ANALISA SECARA TEORITIS DAN STATISTIK

sesuai penerapan standarisasi 3G release 5 dengan scrambling code 12 (HS-DSCH), dari standarisasi tersebut menunjukkan bahwa 1 buah pengguna akan mencapai kecepatan teoritis maksimal 10.1 Mbps, sehingga secara teoritis kapasitas 147,96 Mbps hanya akan dapat manampung sebesar 14,6 pengguna saja. (pembulatan menjadi 14 pengguna)

Namun ketika link Deutche Bank – Grand Indo dilakukan Penyatuan Sambungan sehingga mencapai 433,46 Mbps, maka jumlah pengguna yang dapat tertangani secara teoritis naik menjadi 42,91 pengguna (pembulatan menjadi 42 pengguna).

4. KESIMPULAN

Dari hasil Penerapan Penyatuan Sambungan yang dilakukan pada saluran transmisi Deutche Bank – Grand Indo menunjukkan peningkatan yang baik.

1.Kapasitas saluran transmisi pada Deutche Bank – Grand Indo 1 digabung dengan saluran transmisi Deutche Bank – Grand Indo 2 dan Deutche Bank – Grand Indo 3 menjadi 433,46 Mbps.

2.Secara teori dari hasil Penyatuan Sambungan tersebut didapatkan bahwa site Deutche Bank yang sebelumnya hanya 14 pengguna sekarang bisa mencapai 42 pengguna.

3.Telah terjadi penurunan persentase kepadatan trafik pada utilisasi *bandwidth* transmisi yang sebelumnya mencapai 100% kini hanya 40% dari kapasitas 433,46 Mbps yang tersedia.kemudian terlihat nilai maksimal trafik yang lewat 173,38 Mbps masih dibawah nilai kapasitas transmisinya yaitu 433,46 Mbps. Dari sebelumnya nilai maksimal trafik yang lewat 147,96 Mbps dari kapasitas transmisi 147,96 Mbps. Pada penerapan tersebut mengakibatkan hilangnya indikator alarm kepadatan trafik dan indikator alarm

Fault (Kesalahan) yang ada di transmisi Deutche Bank tersebut.

DAFTAR PUSTAKA

1. Kaveh Pahlavan and Prasant Krishnamurthy. Networking Fundamentals. United Kingdom. 2009.
2. Laboratorium Telekomunikasi Universitas Indonesia. Depok 2011 – 2012. *Praktikum-Teknik-Telekomunikasi-S1-Reguler-Paralel-Semester-Genap-2013-2014.pdf*
3. *High Speed Downlink Packet Access* https://en.wikipedia.org/wiki/High-Speed_Downlink_Packet_AccessLinked. Diakses pada hari : Sabtu, 19 Desember 2015.
4. Teknologi Informasi dan Komunikasi. <https://aripujiono.wordpress.com/436-2/> Web Wordpress. Diakses pada hari : Kamis, 24 Desember 2015.
5. Dadang Fadillah. *Analisa Performansi Troubleshooting Native IP Transmisi Minilink TN Pada Link Sindangrasa-Rancamaya*. Universitas Mercubuana. Meruya – Jakarta. 2014.
6. Ahmad Fauzi. *TN R5 Commisioning standard – Indosat Project*. PT Ericsson Indonesia. Jakarta. 19 Juni 2013
7. Bintoro Agus Susanto. *Mini-Link TN as Ethernet Transport System*. PT Ericsson Indonesia. Jakarta. 13 Oktober 2010.
8. Dell. *Metode ProsedurMini-Link TN Native Ethernet KonfigurasiRevisi 5*. PT Ericsson Indonesia. Jakarta. 18 Desember 2012.
9. Anwar Sani. *Method OfProcedure Mini-Link TN Native Ethernet Configuration*. PT Ericsson Indonesia. Jakarta. 18 Desember 2012.
10. Ecahsat.SuplemenPetunjukInstalasi&Konfigurasi Ethernet - Mini-Link Traffic Node R4. PT Ericsson Indonesia. Jakarta. 26 Mei 2010.
11. Arthur Harvey. *Tutorial Ethernet-over-PDH Technology Overview*. Maxim Integrated. 22 juni 2006.
12. Per Ola Andersson, Håkan Asp, Aldo Bolle, Harry Leino, Peter Seybolt and Richard Swardh. *GSM transport evolution* Ericsson SIU. Ericsson. Swedish.