

Sinusoida

Jurnal Penelitian Dan Pengkajian Elektro

- *Pengaruh Konfigurasi Konduktor Terhadap Medan Magnet dan Medan Listrik Pada Saluran Udara Tegangan Ekstra Tinggi*
Nizar Rosyidi A. S.
- *Penentuan Routing Protocol Pada Jaringan Private Berbasis MPLS*
Djoko Suprijatmono
- *Rancang Bangun Antena Monopole Frekuensi 2.4 GHz Dan 5.8 GHz Untuk Jaringan Komunikasi WLAN*
Intan Dzunurain dan Heru Abrianto
- *Pengurangan Beban Trafik Puncak Pada SDP Jaringan Seluler Dengan Metode Migrasi Subscriber*
Ferdianto Widodo dan Irmayani
- *Simulasi Formasi Linear Platooning Dan Sistem Adaptive Cruise Control Pada Robot Mobile Diferensial*
Edy Supriyadi dan M. Arsyad Azhari
- *Model Sistem Peringatan Jarak Aman Berkendaraan Berbasis Arduino*
Harlan Effendi
- *Optimasi Sdcch Dan Tch Untuk Meminimalisir Blocking Dengan Metode Penambahan Trx Pada Micro Bts Untuk Perbaikan Layanan Jaringan 2G*
Budiana Ramadhan dan Fivit Marwita
- *Lapisan Fisik Teknologi 3GPP Long Term Evolution (LTE)*
Ariman dan Sofia Pinaridi
- *Sistem Layanan Antrian Yang Dapat Dipantau Melalui Internet*
Khoirul Amar dan Surya Alimsyah
- *Rancang Bangun Generator Sinkron Magnet Permanen Flux Axial Double Side Single Stator*
Poedji Oetomo



Sinusoida

Jurnal Penelitian Dan Pengkajian Elektro

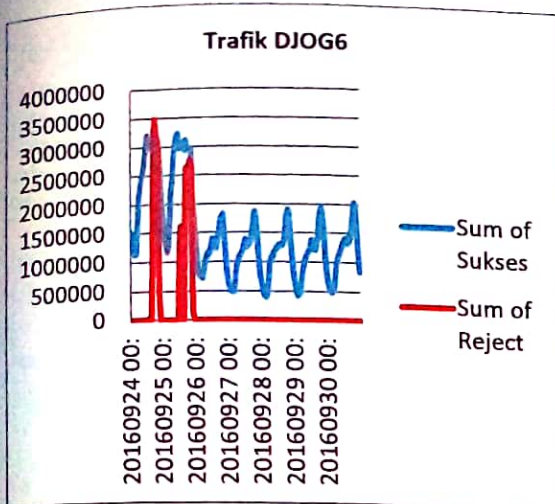
DAFTAR ISI

| | Halaman |
|--|----------|
| 1. Pengaruh Konfigurasi Konduktor Terhadap Medan Magnet dan Medan Listrik Pada Saluran Udara Tegangan Ekstra Tinggi Nizar Rosyidi A. S. | 1 - 15 |
| 2. Penentuan Routing Protocol Pada Jaringan Private Berbasis MPLS Djoko Suprijatmono | 16 - 37 |
| 3. Rancang Bangun Antena Monopole Frekuensi 2.4 GHz Dan 5.8 GHz Untuk Jaringan Komunikasi WLAN Intan Dzunurain dan Heru Abrianto | 38 - 45 |
| 4. Pengurangan Beban Trafik Puncak Pada SDP Jaringan Seluler Dengan Metode Migrasi Subscriber Ferdianto Widodo dan Irmayani | 46 - 55 |
| 5. Simulasi Formasi <i>Linear Platooning</i> Dan Sistem <i>Adaptive Cruise Control</i> Pada Robot Mobile Diferensial Edy Supriyadi dan M. Arsyad Azhari | 56 - 64 |
| 6. Model Sistem Peringatan Jarak Aman Berkendaraan Berbasis Arduino Harlan Effendi | 65 - 72 |
| 7. Optimasi Sdch Dan Tch Untuk Meminimalisir Blocking Dengan Metode Penambahan Trx Pada Micro Bts Untuk Perbaikan Layanan Jaringan 2G Budiana Ramadhan dan Fivit Marwita | 73 - 79 |
| 8. Lapisan Fisik Teknologi 3GPP Long Term Evolution (LTE) Ariman dan Sofia Pinardi | 80 - 85 |
| 9. Sistem Layanan Antrian Yang Dapat Dipantau Melalui Internet Khoirul Amar dan Surya Alimsyah | 86 - 92 |
| 10. Rancang Bangun Generator Sinkron Magnet Permanen Flux Axial Double Side Single Stator Poedji Oetomo | 93 - 100 |

Diterbitkan oleh :

Fakultas Teknologi Industri - Institut Sains dan Teknologi Nasional

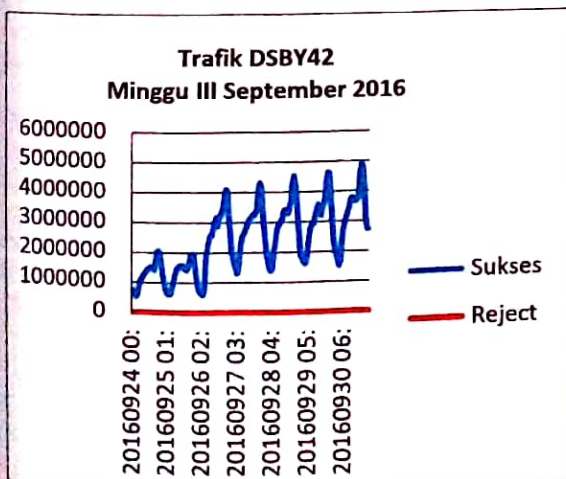
namun setelah migrasi trafik yang masuk hanya sekitar dua juta.



Grafik 4.1 Trafik DJOG6 pasca Migrasi

4.2 Trafik SDP DSBY42

Grafik 4.2 menunjukkan trafik SDP DSBY42 sebelum migrasi yaitu tanggal 24 dan 25 september 2016 hanya sekitar dua juta. setelah migrasi selesai yaitu tanggal 26 september 2016, trafik yang masuk SDP mengalami kenaikan sangat signifikan jika dibandingkan dengan hari sebelum migrasi. Trafik yang masuk mencapai dua kali lipat dari sebelum migrasi pada jam sibuk. Kenaikan trafik yang cukup besar hingga dua kali lipat ini ternyata tidak menyebabkan adanya trafik yang reject pada jam sibuk. Hal ini dapat terlihat dari grafik 4.2 yang berwarna merah yang tidak nampak dan tidak menunjukkan adanya lonjakan trafik. Pengamatan beberapa hari pada SDP DSBY42 menunjukkan trafik yang masuk sangat stabil meskipun jumlahnya sangat besar.



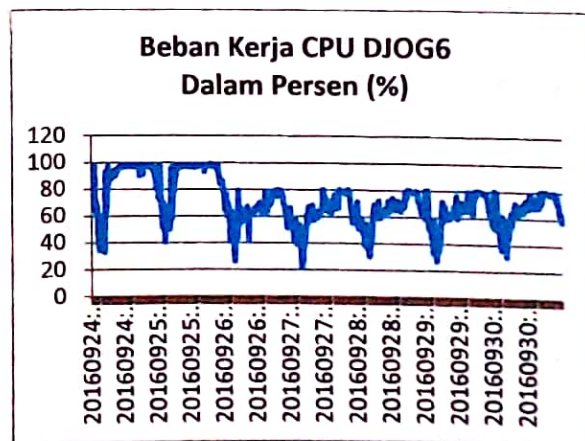
Grafik 4.2 Trafik DSBY42 pasca Migrasi

4.3 CPU Load SDP Pasca Migrasi

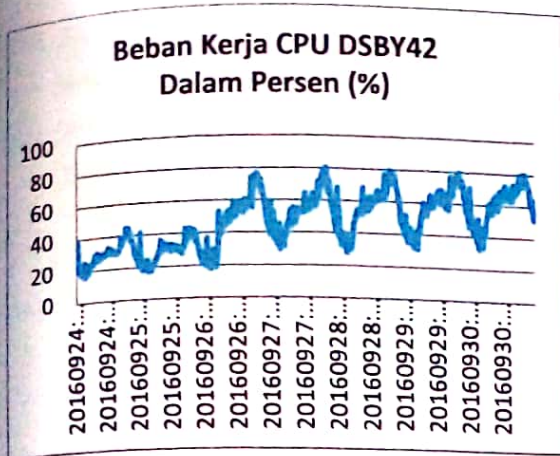
Selain jumlah trafik yang mengalami perubahan pada SDP asal maupun SDP tujuan, beban kinerja server atau Central Processing Unit (CPU) Load juga mengalami perubahan yang signifikan pada kedua server. Hal ini merupakan akibat dari jumlah subscriber yang berubah sehingga trafik yang masuk juga berubah.

Grafik 4.3 memperlihatkan perubahan CPU Load SDP DJOG6 setelah migrasi dilakukan. Tanggal sebelum migrasi yaitu 24 dan 25 september 2016, beban CPU yang terjadi mencapai 90% lebih pada jam-jam sibuk, namun pasca migrasi tanggal 26 september 2016 CPU load DJOG6 mengalami penurunan yang cukup signifikan menjadi 80% pada jam-jam sibuk. Nilai beban CPU yang 80% terhitung masih dalam ambang batas yang ditentukan. Pengamatan beberapa hari pasca migrasi menunjukkan besar CPU load pada SDP DJOG6 sangat stabil.

Untuk SDP DSBY42 yang menjadi tujuan migrasi, CPU load juga mengalami perubahan seperti pada grafik 4.4. Sebelum migrasi dilakukan yaitu tanggal 24 dan 25 september 2016 besar CPU load masih dibawah 50% pada jam-jam sibuk. Setelah migrasi selesai dilakukan tanggal 26 september 2016, CPU load mulai mengalami kenaikan yang sangat besar mencapai dua kali lipat yaitu mencapai 80% pada jam sibuk. Kenaikan CPU load hingga 80% terhitung masih dalam ambang batas yang ditentukan. Jika dibandingkan dengan kenaikan trafik yang masuk ke SDP DSBY42, kenaikan beban CPU yang terjadi cukup sebanding. Pengamatan beberapa hari pasca migrasi menunjukkan besar CPU load pada SDP DSBY42 sangat stabil.



Grafik 4.3 Beban kerja CPU SDP DJOG6



Grafik 4.4 Beban kerja CPU SDP DSBY42

4.4 Dampak Service Data Point Pasca Migrasi Subscriber

Pasca migrasi subscriber, server asal SDP DJOG6 mengalami penurunan trafik yang masuk dari yang semula trafik masuk mencapai 2.953.250 permintaan telah berkurang menjadi 1.873.124 permintaan pada jam sibuk. CPU load server pasca migrasi mengalami penurunan dari semula 97% menjadi 80%. Trafik yang masuk dan CPU load yang turun mengakibatkan tidak ada lagi trafik yang ditolak oleh server SDP DJOG6, yang sebelumnya sebanyak 2.766.352 permintaan ditolak oleh server. Perubahan yang terjadi pada server bisa dilihat pada grafik 4.2.

Pada SDP tujuan yaitu DSBY42, trafik yang masuk mengalami peningkatan yang besar hingga dua kali lipat yang semula trafik masuk 2.061.881 permintaan menjadi 4.103.018 permintaan di jam sibuk. CPU load pada SDP tujuan juga mengalami peningkatan dari semula 45% menjadi 80%. Meskipun terjadi peningkatan trafik masuk dan juga CPU load pada SDP DSBY42, ternyata server tidak mengalami adanya trafik yang ditolak hal ini bisa dilihat pada grafik 4.3.

Perpindahan subscriber dari area Yogyakarta ke Surabaya mengakibatkan peningkatan laju trafik di area Surabaya. Meskipun SDP Surabaya mengalami peningkatan laju trafik akan tetapi dari hasil tes layanan seluler seperti telepon, sms dan internet tidak mengalami hambatan dan sukses dilayani. Selain itu tidak adanya trafik yang ditolak mengindikasikan bahwa server masih mampu menerima laju trafik yang masuk.

5. SIMPULAN

Dari hasil pengujian dan analisa dapat diambil simpulan bahwa migrasi subscriber mampu mengurangi jumlah trafik yang masuk pada Service Data Point (SDP) DJOG6. Jumlah trafik SDP DJOG6 yang semula mencapai 2.953.250 permintaan telah berkurang menjadi 1.873.124 permintaan. Hal ini karena jumlah subscriber SDP DJOG6 yang telah berkurang dari semula 2.851.357 subscriber menjadi sekitar 1.419.239 subscriber. Beban CPU server setelah migrasi juga mengalami penurunan dari 97% menjadi 80%. Beban CPU dan trafik SDP yang berkurang mengakibatkan tidak ada lagi trafik yang ditolak oleh SDP pada jam sibuk.

Pada SDP tujuan yaitu DSBY42, trafik yang masuk mengalami peningkatan hingga dua kali lipat yang semula trafik masuk 2.061.881 permintaan menjadi 4.103.018 permintaan. CPU load pada SDP DSBY42 mengalami peningkatan dari 45% menjadi 80%. Meskipun terjadi peningkatan trafik masuk dan juga CPU load pada SDP DSBY42, ternyata server tidak mengalami adanya trafik yang ditolak.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Usman, Uke Kurniawan dkk, *Fundamental Teknologi Seluler*, Edisi I, Rekayasa Sains, Bandung, 2012.
- [2] Wardhana, Lingga, dan Nuraksa Makodian, *Teknologi Wireless Communication dan Wireless*, Edisi I, CV.Andi, Yogyakarta, 2010
- [3] Usman, Uke Kurniawan, *Pengantar Ilmu Telekomunikasi*, Edisi II, Informatika, Bandung, 2010,
- [4] Wibisono, Gunawan dkk, *Konsep Teknologi Seluler*, Edisi I, Informatika, Bandung, 2008
- [5] Saydam, Gouzali, *Sistem Telekomunikasi di Indonesia*, **Angkasa, Bandung, 2014**,
- [6] Wardhana, Lingga, dkk, *4G*. Nulis buku, Jakarta, 2014,
- [7] Wardhana, Lingga, dkk, *2G/3G RF Planning and Optimization*. Nulis buku, Jakarta, 2011,
- [8] Stallings, William, *Komunikasi dan Jaringan Nirkabel*, Jilid 1, Edisi 2, Erlangga, Jakarta, 2009.
- [9] Anonim, *Charging System (CS) 6.0 System Administration*, Ericsson, Stockholm, 2015.

- 10] Anonim, *Charging System (CS) 5.3 SDP Rating Management*, Ericsson, Stockholm, 2014.
- 11] Anonim, *CCN Operation for Charging System(CS) 5.0.*, Ericsson, Stockholm, 2011.
- 12] Anonim, *Solaris 10 Operating System Essentials* Sun Microsystem, Broomfield, 2011.
- 13] Arief, Ulfah Mediaty, *Kegagalan Panggil (Fail Connection) pada Sistem Jaringan Telepon Selular (GSM)*, Jurnal Kompetensi Teknik, Vol. 1, No. 1, November, 2009.
- 14] Wirman, M. Dista Riza dan Bens Pardamean, *Subscribers Load Balancing Implementation On Prepaid System*, Internetworking Indonesia Journal, Vol.6/No.1 B, 2014.