

RE-KONFIGURASI JARINGAN INTERKONEKSI ANTARA DSLAM DI DIVRE II

Ahmad Fauzi Lubis¹, Sofia Naning Hertiana², Ahmad Arif Rahman³

¹Teknik Telekomunikasi, Fakultas Teknik Elektro, Universitas Telkom

Abstrak

Perkembangan high-speed internet access tidak dapat kita pungkiri lagi. Tersedia begitu banyak pilihan bagi konsumen untuk memperoleh layanan high-speed internet access, begitu juga dalam hal ketersediaan network provider dan pilihan perangkat. Pihak industri juga mengetahui betapa banyak keuntungan yang dapat diperoleh dari layanan broadband. Konsumen dapat memperoleh layanan ini dengan mudah kapanpun dan dimanapun. Pertimbangan yang digunakan dalam re-konfigurasi ini yaitu: link yang eksisting dengan kecepatan suara (64Kbps), kebutuhan high speed internet access yang dilewatkan di link eksisting, dan menambah kemampuan dari jaringan eksisting tersebut sehingga dapat digunakan lebih optimal untuk jaringan data, tanpa memisahkan jaringan suara, dan juga dapat dipakai sekaligus. PT. TELKOM telah menawarkan jaringan speedy sebagai pilihan layanan broadband access.

Ada tiga permasalahan yang timbul dari jaringan speedy ini. Yang pertama adalah faktor performansi jaringan yaitu kondisi interkoneksi jaringan eksisting arah downlink sampai ke user. Yang kedua adalah faktor kemampuan perangkat yaitu BRAS, bandwidth management policy (priority), dan ketiga faktor kemampuan layanan yaitu kondisi layanan speedy yang masih menitik beratkan kepada layanan internet.

Ada beberapa hal yang perlu dilakukan untuk mengatasi permasalahan-permasalahan tersebut, antara lain review design dari jaringan ADSL eksisting yaitu network configuration, menetapkan parameter design yang diukur dan pengukuran performansi jaringan yaitu power level, attenuation, noise(kondisi jarlokot),delay,dan throughput.Re-konfigurasi jaringan eksisting speedy bertujuan agar jaringan mempunyai kemampuan layanan HSIA, VOIP, dan triple play. Hasil penelitian dari teknik jaringan akses speedy adalah infrastruktur dari speedy yang dapat mendukung layanan akses internet yang berkecepatan tinggi dan menangani triple play service (voice, video, dan data). Mendapatkan optimasi jaringan speedy dalam menyuplai layanan triple play. Hasil kondisi Jarlokot sama saat sebelum re-konfigurasi dengan sesudah rekonfigurasi. Rata-rata delay setelah re-konfigurasi pada perangkat vendor A adalah 58,5 ms, sedangkan rata-rata delay pada perangkat vendor S adalah 58 ms. Rata-rata throughput setelah re-konfigurasi pada perangkat vendor A adalah 350 kbps, sedangkan rata-rata throughput pada perangkat vendor S adalah 340 kbps. Terdapat 108 DSLAM harus diganti kapasitas bandwidth uplink.

Kata Kunci : BRAS, Policy traffic, Triple Play, Speedy, performansi jaringan (throughput,delay).

Telkom
University

Abstract

We can't ignore the growth of high-speed internet access now. There are many choices to get high-speed internet access service, also on network provider availability and the choice on peripherals. The industry also knew that they will get a lot of profit from this service. Consumer can get this service whenever and wherever they go. The considerations which used in this reconfiguration are existing link with 64Kbps on voice speed, requirement of high speed internet access which exceeded on existing link and adding the ability of existing network, so it will be more optimal for data network without separating the voice network and also for data and voice network all at once. PT TELKOM has been offered the speedy network as choice for broadband access services.

There are three problems which appear from the speedy networks. The first is network performance factor that is the interconnection condition of existing networks until user. The second is peripheral ability factor called BRAS, bandwidth management policy (priority), and the third is the service performance factor that is the speedy service condition which still focused on the internet service.

There are something to do to overcome the problems that are review design of ADSL existing network with network configuration, determine the design parameter and measurement of network performance about power level, attenuation, noise (condition of access copper network), delay and throughput. The purpose of existing speedy network reconfiguration is the ability to handle the service of HSIA, VOIP and triple play on the network.

Result of research from the technique of speedy network access speedy is the speedy infrastructure which support high speed internet access and triple play service (voice, video, and data). And also optimize the speedy network in supply of triple play service. Result of condition of access cooper same with before with after reconfiguration. Average of delay after reconfiguration at peripheral of vendor's A are 58,5 ms, whereas average of delay at peripheral of vendor's S are 58 ms. Average of throughput after reconfiguration at peripheral of vendor's A are 350 kbps, whereas average of throughput at peripheral of vendor's S are 340 kbps. There are 108 DSLAM must be change capacity of bandwidth uplink.

Result of research from the technique of speedy network access speedy is the speedy infrastructure which support high speed internet access and triple play service (voice, video, and data). And also optimize the speedy network in supply of triple play service. Result of condition of access cooper same with before with after reconfiguration. Average of delay after reconfiguration at peripheral of vendor's A are 58,5 ms, whereas average of delay at peripheral of vendor's S are 58 ms. Average of throughput after reconfiguration at peripheral of vendor's A are 350 kbps, whereas average of throughput at peripheral of vendor's S are 340 kbps. There are 108 DSLAM must be change capacity of bandwidth uplink.

Keywords : BRAS, Policy traffic, Triple Play, Speedy, network performances (throughput, delay).



Telkom
University

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Semakin besarnya kebutuhan masyarakat akan informasi melalui *internet* seperti *browsing*, *downloading*, *video streaming*, *voice over IP (VOIP)*, serta pertumbuhan dan perkembangan *high-speed internet access* tidak dapat dipungkiri lagi. Begitu banyak pilihan bagi konsumen untuk layanan *high-speed internet access (HSIA)*, ketersediaan *network provider*, pilihan perangkat, dan industri yang tahu betapa banyak keuntungan yang diperoleh dalam memberikan layanan *broadband*. Pertimbangan dalam re-konfigurasi ini yaitu: *link* yang eksisting dengan kecepatan *voice (64Kbps)*, kebutuhan *high speed internet access (HSIA)* yang dilewatkan di *link* eksisting, dan menambah kemampuan dari jaringan eksisting tersebut sehingga lebih optimal untuk jaringan data tanpa memisahkan jaringan suara. PT. TELKOM telah menawarkan jaringan *speedy* sebagai pilihan layanan *broadband access*.

Kemudian keterbatasan dari jaringan yang eksisting yaitu timbulnya efek dari jaringan tersebut membuat akses internetnya begitu lambat. Kemudian jumlah pelanggan yang tadinya sedikit memakai jaringan internet ini, makin lama makin banyak. Terutama di kalangan perkantoran dan dunia pendidikan.

Penelitian tugas akhir ini membahas tentang perangkat eksisting di DIVRE II, kemudian melakukan perbaikan konfigurasi dan performansi jaringan, kemudian dari perbaikan kemampuan layanan *speedy* tersebut.

1.2 Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian tugas akhir ini adalah:

- a. Investigasi performansi jaringan sebelum dan sesudah re-konfigurasi *speedy* di DIVRE II.
- b. Untuk mendapatkan konfigurasi yang lebih efisien dan optimal.
- c. Performansi jaringan dengan melihat *power level*, *attenuation*, *noise*, *throughput*, dan *delay* dengan konfigurasi jaringan yang baru untuk *deliver triple play* atau *multiservices (high-speed internet access, video, dan voice)*.

1.3 Rumusan Masalah

Rumusan masalah dalam tugas akhir ini adalah:

- a. Analisis kondisi eksisting jaringan speedy di DIVRE II.
 - Bagaimana kondisi jaringan eksisting di speedy DIVRE II pada perangkat vendor A dan perangkat vendor S?
 - Bagaimana hasil pengukuran jaringan yang timbul saat kondisi eksisting (berupa *power level*, *attenuation*, *noise*, *throughput*, dan *delay*)?
 - Bagaimana kondisi arah BRAS, *uplink* pada kondisi eksisting?
 - Bagaimana *bandwidth managemen policy (priority)* pada jaringan *speedy*?
 - Bagaimana kondisi layanan jaringan speedy kondisi eksisting?
- b. Bahasan Re-konfigurasi jaringan speedy di DIVRE II
 - Bagaimana realisasi dari desain pemodelan sistem jaringan speedy sebagai tujuan re-konfigurasi tersebut?
- c. Analisa performansi setelah dilakukan perubahan konfigurasi.
 - Bagaimana kondisi jaringan kondisi setelah re-konfigurasi?
 - Bagaimana hasil pengukuran jaringan yang timbul sesudah model konfigurasi yang baru (berupa *power level*, *attenuation*, *noise*, *throughput*, dan *delay*)?
 - Bagaimana kondisi BRAS, *uplink* pada kondisi setelah re-konfigurasi?
 - Bagaimana kondisi layanan speedy setelah re-konfigurasi, apa membuat kecepatan layanan internet menjadi lebih optimal?

1.4 Batasan Masalah

Batasan masalah pada tugas akhir ini adalah:

- a. Tidak membahas perhitungan parameter jaringan jarlokaf dan jarlokar, tetapi hanya membahas pada bagian *power level*, *noise*, *attenuation* di jarlokaf arah ke user.
- b. Tidak membahas perhitungan *demand*, dan aspek komersil untuk penambahan pelanggan baru.
- c. Parameter performansi jaringan yang dianalisa yaitu *power level*, *attenuation*, *noise*, *throughput*, dan *delay*.

1.5 Metodologi Penelitian

Metode penelitian tugas akhir ini adalah:

- a. Studi Literatur
 - Mempelajari berbagai referensi tentang jaringan speedy yang eksisting pada jaringan speedy di DIVRE II.
 - Mempelajari *manual book* dari perangkat vendor A dan vendor S..
 - Diskusi dan konsultasi.
- b. Tahapan Re-konfigurasi
 - Melakukan investigasi dengan cara pengukuran hasil dari jaringan eksisting kemudian melakukan perencanaan re-konfigurasi pada jaringan tersebut.
 - Melakukan pembenahan arsitektur *speedy access* dengan migrasi ke *single* BRAS.
- c. Analisis Hasil Penelitian

Menganalisis performansi jaringan (*power level*, *attenuation*, *noise*, *throughput*, dan *delay*) jaringan eksisting dengan hasil jaringan re-konfigurasi.

1.6 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan tugas akhir ini adalah:

BAB I Pendahuluan

Menjelaskan tentang permasalahan dengan memperhatikan latar belakang masalah, perumusan masalah, tujuan, pembatasan masalah serta sistematika penulisan.

BAB II Landasan Teori

Menjelaskan konsep dasar jaringan speedy, konfigurasi speedy, struktur jaringan speedy, komponen jaringan speedy, serta perangkat sistem speedy yang berupa DSLAM, *ATM switch*, BRAS, RADIUS, NMS, dan *Router PE*.

BAB III Tahapan Re-konfigurasi Speedy

Membahas tentang performansi jaringan sebelum dan sesudah re-konfigurasi berupa: *power level*, *attenuation*, *noise*, *throughput*, dan *delay*. Dan membahas juga kemampuan layanan yang akan dicapai berupa *triple play*, HSIA dan VOIP.

BAB IV Analisis Re-konfigurasi

Menganalisis performansi jaringan yang telah dilakukan re-konfigurasi dengan jaringan sebelumnya berupa pengukuran *power level*, *attenuation*, *noise*, *throughput*, dan *delay*. Dan membuat konfigurasi model baru dari jaringan speedy agar dapat mendukung kemampuan layanan *triple play*, HSIA, dan VOIP.

BAB V Kesimpulan dan Saran

Berisi kesimpulan dari hasil penelitian yang diperoleh, serta saran-saran yang dapat digunakan untuk penelitian berikutnya.

BAB V PENUTUP

5.1 Kesimpulan

1. Pada pengukuran *delay* perangkat vendor A yang dipakai pelanggan yaitu dengan rata-rata *delay* sebesar 58,5 ms. Untuk pengukuran *delay* dari perangkat vendor S yang digunakan pelanggan yaitu dengan rata-rata *delay* sebesar 58 ms.
2. Pada pengukuran *throughput* pada perangkat vendor A yang digunakan pelanggan dengan rata-rata *throughput* yaitu 350 kbps. Untuk pengukuran *throughput* pada perangkat vendor S yang digunakan oleh pelanggan dengan rata-rata *throughput* yaitu 340 kbps, sehingga akses untuk melakukan layanan *speedy* semakin cepat.
3. Pada perhitungan *bandwidth uplink*, terdapat 108 DSLAM yang harus diganti *bandwidth uplink*.
4. Prioritas *speedy* naik menjadi ke-3 dari sebelumnya yaitu ke-6, sehingga dapat mempercepat *route access* keluar jaringan.
5. *Delay* dan *throughput*, terjadi ada beberapa sebab yaitu pertama karena karena *route* yang sebelumnya menggunakan *double BRAS*, membuat perlambatan dan digantikan *single BRAS* sehingga lebih cepat, kedua karena ada prioritas *route* menjadi lebih tinggi untuk akses *global internet*, ketiga karena *link transport* yang dari E1 menjadi STM-1, sehingga *bandwidth* menjadi tinggi.
6. Dalam melakukan re-konfigurasi BRAS itu harus dibuat tahap transisi dimana perangkat eksisting masih tetap berjalan, sedang kondisi perangkat baru yang sedang dipasang merupakan perangkat yang berfungsi *stand by* dari perangkat eksisting tersebut. Kemudian pada tahap selanjutnya maka akan dicabut perangkat eksisting, maka perangkat BRAS yang baru tersebut bekerja.

5.2 Saran

Dari hasil tugas akhir ini dapat dikembangkan penelitian lebih lanjut mengenai performansi jaringan, dengan acuannya yaitu:

1. Analisa performansi jaringan dan layanan pada konfigurasi IP DSALM.
2. Analisa performansi jaringan dan layanan pada *platform* teknologi akses lainnya, seperti MSOAN, dan MSAN.



DAFTAR PUSTAKA

- [1]. Freeman, Roger L. 1991 *Telecommunication Transmission Handbook*, Buku, John Willey and Son Inc, 1991.
- [2]. PT. TELKOM, Lampiran KR No.C.TEL 22/TK000/JAS-30/2005 : Standard Parameter Elektris Jarlokot Untuk Layanan Speedy. PT. Telkom Indonesia, Tbk.
- [3] PT. TELKOM, UPLATDA. 2005. *Materi Pelatihan Product Knowledge Internet Speedy*. Semarang : PT. Telkom Indonesia, Tbk.
- [4] PT. TELKOM, Tekonologi Jarlokot x-DSL: *Optimalisasi Jarlokot x-DSL*. Jakarta: PT. Telkom Indonesia, Tbk.
- [5] PT. TELKOM, Divisi RisTI, 2002. *Pedoman Pengukuran dan Karakteristik Elektris Jarlokot*. Bandung: PT. Telkom Indoesia, Tbk.
- [6] Permana, Agus Ganda. 2005. *Diktat Kuliah Perencanaan Jaringan Akses*. Bandung: STT Telkom.
- [7] Kurniahadi, Melindha Putri. 2007. *Tugas Akhir – Analisa Unjuk Kerja Speedy Dengan Pembanding TelkomNet Premium Pada Kandatel Bandung*. Bandung: STT Telkom.
- [8] <http://en.wikipedia.org/wiki/>
- [9] <http://www.google.com/>

Telkom
University