

PERANCANGAN DAN IMPLEMENTASI SISTEM INFORMASI PARAMETER PERFORMANSI DWDM BERBASIS WEB

Muhammad Randi Ridwan¹, Asep Mulyana², Akhmad Hambali³

¹Teknik Telekomunikasi, Fakultas Ilmu Terapan, Universitas Telkom

Abstrak

Dense Wavelength Division Multiplexing (DWDM) adalah salah satu teknologi di bidang serat optik yang dapat mengirimkan gelombang lebih dari 8 panjang gelombang dalam suatu serat optik. Pada implementasinya di PT XL AXIATA, DWDM digunakan untuk jaringan backhaul BTS pada jaringan GSM. Sistem pengolahan dan penyajian data performansi jaringan optik tersebut masih dilakukan secara manual, yakni dengan mengamati raw data (data berekstensi txt) pada monitor terminal (NMS) yang cukup banyak jumlahnya untuk dipilih parameter tertentu. Sehingga sangat melelahkan karena memakan waktu cukup lama. Data hasil pilihan tersebut kemudian disajikan dalam bentuk Excel. Data tersebut hanya dapat dilihat pada layar monitor terminal setempat, sementara banyak pihak yang menginginkan agar data tersebut dapat diakses dimanapun.

Dalam proyek akhir ini dibuatlah aplikasi sistem informasi untuk mengolah data hasil monitoring tersebut yakni berupa proses parsing (filtering) menggunakan bahasa pemrograman PHP. Kemudian hasil parsing disimpan pada sistem basis data MySQL. Selanjutnya data tersebut disajikan dalam bentuk tabulasi dengan menggunakan PHP dan dalam bentuk grafis dengan menggunakan Macromedia Flash. Kemudian dirancang halaman web untuk menampilkan data hasil olahan tadi dan diupload pada situs web sehingga setiap petugas yang berkepentingan dapat mengakses tampilan web tersebut.

Hasil rancangan sistem informasi tersebut setelah dilakukan pengujian fungsional, mulai dari pengaksesan halaman web sampai dengan mencoba seluruh fitur yang telah dirancang dapat berjalan sebagaimana fungsinya, dilakukan pula pengujian performansi lamanya waktu prosesing raw data sebesar 3 MB ke dalam database, dan juga dilakukan pengujian lama waktu akses halaman web dengan rata-rata lama waktu mulai dari menuju halaman web hingga muncul halaman web secara lengkap.

Kata Kunci : DWDM, Sistem Informasi, PHP, MySQL.

Telkom
University

Abstract

Dense Wavelength Division Multiplexing (DWDM) is one of the technologies in the optical fiber which can transmit more than 8 wave of wavelength in an optical fiber. In the implementation in PT XL Axiata, DWDM is used for BTS backhaul network to GSM network. Presentation and processing systems of optical network performance is still done manually, by observing raw data (data txt) on the monitor terminal (NMS) which very much amounts to choose certain parameters. So it is very tiring because it takes a long time. Then data selection results presented by Excel. Data can only be viewed on the local terminal screen, while many people who want the data can be accessed anywhere

In this final project was made of information system applications to process data in the form of the results of monitoring the process of parsing (filtering) using the PHP programming language. Then the parsing results are stored in the MySQL database system. Furthermore, the data is presented in tabulated form using PHP and the graphics using Macromedia Flash. Then designed a web page to display the data had been processed and uploaded to the web site so that any officers can access the web interface.

The results of the design of information systems after functional testing, ranging from accessing web pages up to try the whole fiur which has been designed to run as its function. Has also conducted performance testing length of processing time of 3 MB of raw data into a database, and also tested the length of time access web pages with an average length of time ranging from web page to web page to appear in full.

Keywords : DWDM, Information Systems, PHP, MySQL.

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Di dalam sistem telekomunikasi, keterbatasan utama yang sudah menjadi hal umum adalah spektrum dan *bandwidth*. Namun adanya keterbatasan tidak selalu berdampak buruk khususnya pada perkembangan di bidang telekomunikasi karena hal ini mendorong lahirnya teknologi-teknologi terbaru sebagai responnya.

Dense Wavelength Division Multiplexing (DWDM) merupakan suatu teknik transmisi yang memanfaatkan cahaya dengan panjang gelombang yang berbeda-beda sebagai kanal-kanal informasi, sehingga setelah dilakukan proses multiplexing seluruh panjang gelombang tersebut dapat ditransmisikan melalui sebuah serat optic. Dengan memperhatikan faktor ekonomis, fleksibilitas dan kebutuhan pemenuhan kapasitas jaringan jangka panjang, maka solusi untuk mengimplementasikan DWDM merupakan yang paling cocok, terutama jika dorongan pertumbuhan trafik dan proyeksi kebutuhan trafik masa depan terbukti sangat besar.

Berkembangnya teknologi harus juga diimbangi dengan penjagaan agar teknologi tersebut tidak terabaikan saat mengalami penurunan kemampuan atau bahkan mengalami kerusakan. Penjagaan dan pengawasan jaringan DWDM sudah dilakukan untuk menjaga performansinya, namun masih dibutuhkan aplikasi penunjang yang dapat menyajikan data hasil monitoring jaringan DWDM dengan praktis dan lebih efektif. sehingga pdalam melakukan analisa serta troubleshoot jaringan yang bermasalah bisa dilakukan dalam waktu singkat.

Dengan aplikasi parameter performansi DWDM berbasis web, maka data monitoring akan semakin mudah untuk dianalisa dan proses troubleshoot pun

akan semakin cepat. Sehingga menghemat waktu dalam perbaikan jaringan DWDM saat terjadi masalah.

1.2 Perumusan Masalah

Permasalahan yang dijadikan objek pembuatan proyek akhir ini adalah sebagai berikut :

- a. Bagaimana merancang sistem informasi parameter performansi DWDM berbasis web.
- b. Bagaimana mencocokkan data inventory dengan data monitoring terbaru pada database.
- c. Bagaimana cara merepresentasikan hasil data monitoring tersebut dengan baik ke dalam sistem informasi parameter performansi DWDM ini.

1.3 Batasan Masalah

Pada proyek akhir ini, ada beberapa batasan masalah :

- a. Jaringan DWDM yang dimonitor adalah section Jakarta hingga Semarang DWDM subnet 1 transmisi backbone PT. XL Axiata.
- b. Web berbasis PHP dan database mySQL.
- c. Parameter yang dimonitoring adalah Output Power dan span loss pada layer OTS jaringan DWDM.

1.4 Tujuan

Tujuan yang ingin dicapai dalam proyek akhir ini adalah

- a. Dapat melihat permformansi pada tiap *Network Element* (lokasi) DWDM.
- b. Untuk mempermudah dalam melihat hasil monitoring.

- c. Untuk mempercepat proses *troubleshoot*.

1.5 Metode Penyelesaian Masalah

1. Studi literatur
 - a. Pencarian referensi
Mengumpulkan bahan-bahan untuk mendapatkan deskripsi yang jelas serta dasar teori mengenai DWDM, PHP, dan MySQL.
 - b. Pendalaman materi
Memahami materi yang berhubungan dengan proyek akhir.
2. Studi Lapangan
Pengambilan data langsung di PT. XL Axiata.
3. Desain dan Implementasi
Merancang tampilan dan database web yang akan digunakan untuk menyajikan data monitoring performansi DWDM.
4. Pengujian
Melakukan pengujian terhadap aplikasi web yang dibuat.
5. Diskusi dengan Pembimbing
Melakukan konsultasi dengan pembimbing yang berhubungan dengan Web maupun dengan DWDM.
6. Penyusunan Laporan Proyek Akhir
Pada tahap ini akan dilakukan penyusunan laporan sebagai laporan proyek akhir dan membuat kesimpulan dan rekomendasi.

1.6 Sistematika Penulisan

Secara umum sistematika penulisan proyek akhir ini adalah sebagai berikut :

Bab 1 : **PENDAHULUAN**

Bab ini berisi mengenai latar belakang masalah, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, metode penelitian, sistematika penulisan, dan diagram alir perancangan.

Bab 2 : LANDASAN TEORI

Bab ini berisi mengenai uraian teori yang digunakan dalam membantu pembuatan proyek akhir.

BAB 3 : PERANCANGAN

Bab ini akan membahas mengenai perancangan Proyek Akhir yang dilakukan.

BAB 4 : ANALISA dan PEENGUJIAN

Berisi pengujian dan Analisa Proyek Akhir

BAB 5 : KESIMPILAN DAN SARAN

Kesimpulan dan saran untuk proyek akhir.



BAB 5

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil pengujian dan analisa didapat kesimpulan sebagai berikut

:

1. Berdasarkan hasil uji fungsional sistem informasi parameter performansi DWDM, yaitu span loss dan Output Power dapat difilter dan ditampilkan pada halaman web baik melalui emulator (GNS3) maupun web hosting
2. Transfer file TXT dari NMS server ke Web server melalui emulator jaringan GNS3 membutuhkan waktu rata-rata 2 detik.
3. Waktu yang dibutuhkan untuk mengupload semua isi file hasil monitoring ke dalam database adalah 22 menit.



Telkom
University

5.2 Saran

Untuk penelitian yang akan datang agar dilakukan pengolahan sistem informasi monitoring jaringan backbone teknologi lain selain DWDM, yaitu Radio marconi



DAFTAR PUSTAKA

1. ITU. *Optical Transport Network Tutorial*. USA : ITU. 2011
2. Cisco Systems, inc. *Introduction to DWDM technology*. USA : Cisco Systems, Inc. 2001
3. Indrajit, Eko R. *Management Information Systems and Information Technology*. Jakarta : Elex Media Komputindo. 2006
4. Alwayn, Vivek. *Optical Network Design and Implementation*. Cisco Press. 2004
5. Adelheid, Andrea. *Buku Pintar Menguasai PHP MySQL*. Jakarta : mediakita. 2012
6. Betha Sidik, Ir. *Pemrograman Web dengan PHP*. Bandung : Informatika. 2006
7. Uprianto, Dodit. *Buku Pintar Pemrograman PHP*. Malang : Oase Media. 2008
8. Dvorski, Dalibor D. *Installing, configuring, and Developing with XAMPP*. Canada : Skills – Canada. 2007
9. Cisco Systems, inc. *Network Management System : Best Practice With Paper*. USA : Cisco Systems, Inc. 2007
10. GNS3. *Introduction to GNS3*. : GNS3. 2007
11. Sharp, Richard dan Warnicke, Ed. *Wireshark User's Guide : For Wireshark 1.09*. Ulf Lamping.20012