

**PEMBUATAN PROGRAM APLIKASI
DOKUMENTASI JARINGAN**

Tugas Akhir



Oleh

Albert Briliakta Giri Saputra

NIM : 22074262

Program Studi Teknik Informatika Fakultas Teknologi Informasi

Universitas Kristen Duta Wacana

Tahun 2011

**PEMBUATAN PROGRAM APLIKASI
DOKUMENTASI JARINGAN**

Tugas Akhir



Diajukan kepada Fakultas Teknologi Informasi Program Studi Teknik Informatika

Universitas Kristen Duta Wacana

Sebagai salah satu syarat dalam memperoleh gelar

Sarjana Komputer



Oleh

Albert Briliakta Giri Saputra

NIM : 22074262

Program Studi Teknik Informatika Fakultas Teknologi Informasi

Universitas Kristen Duta Wacana

Tahun 2011

PERNYATAAN KEASLIAN TUGAS AKHIR

Saya menyatakan dengan sesungguhnya bahwa tugas akhir dengan judul:

PEMBUATAN PROGRAM APLIKASI DOKUMENTASI JARINGAN

Yang saya kerjakan untuk melengkapi sebagian persyaratan menjadi Sarjana Komputer pada pendidikan sarjana Program Studi Teknik Informatika, Fakultas Teknologi Informasi Universitas Kristen Duta Wacana, bukan merupakan tiruan atau duplikasi dari skripsi kesarjanaan di lingkungan Universitas Kristen Duta Wacana maupun di Perguruan Tinggi atau instansi manapun, kecuali bagian yang sumber informasinya dicantumkan sebagaimana mestinya.

Jika dikemudian hari didapati bahwa hasil skripsi ini adalah hasil plagiasi atau tiruan dari skripsi lain, saya bersedia dikenai sanksi yakni pencabutan gelar kesarjanaan saya.

Yogyakarta, 9 Januari 2012

Albert Briliakta Giri Saputra

NIM : 22074262



INTISARI

PEMBUATAN PROGRAM APLIKASI DOKUMENTASI JARINGAN

Jaringan pada sebuah perusahaan ataupun pada sebuah instansi pasti akan berkembang untuk memenuhi kebutuhan perusahaan. Mengakibatkan perusahaan harus menambah atau bahkan merubah struktur jaringan atau topologi jaringan untuk mendukung kebutuhan perusahaan. Jika hal tersebut terjadi maka seorang administrator jaringan harus merubah dokumentasi jaringan yang dibuat sesuai dengan perkembangan,

Berdasarkan permasalahan diatas seorang network administrator harus merubah dokumentasi jaringan seiring dengan berubahnya topologi jaringan. Dokumentasi tersebut berisikan informasi dari tiap-tiap device yang ada dalam jaringan. Perubahan topologi ini dapat menyulitkan administrator jaringan dalam mengelola jaringan jika tidak memiliki dokumentasi yang baik.

Sistem yang dibangun oleh penulis terbukti membantu dalam pembuatan dokumentasi jaringan. Sistem menyediakan dan membantu administrator jaringan dalam membuat topologi dan mendokumentasikan dalam bentuk hasil cetak yang dapat digunakan sebagai dokumentasi jaringan oleh perusahaan tersebut. Sehingga dapat membantu administrator jaringan dalam mengelola dan memaksimalkan jaringan.



HALAMAN PERSETUJUAN

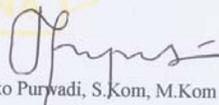
Judul : Pembuatan Program Aplikasi Dokumentasi Jaringan
Nama : Albert Briliakta Giri Saputra
NIM : 22074262
Mata Kuliah : Tugas Akhir
Kode : TIW276
Semester : Gasal
Tahun akademik : 2011/2012

Telah diperiksa dan disetujui
Di Yogyakarta,
Pada Tanggal 9 Januari 2012

Dosen Pembimbing I

Dosen Pembimbing II


Nugroho Agus H., M.Si


Joko Purwadi, S.Kom, M.Kom



HALAMAN PENGESAHAN

SKRIPSI
PEMBUATAN PROGRAM APLIKASI
DOKUMENTASI JARINGAN
Oleh : Albert Briliakta Giri Saputra / 22074262

Dipertahankan di depan dewan penguji Tugas Akhir / Skripsi
Program Studi Teknik Informatika Fakultas Teknologi Informasi
Universitas Kristen Duta Wacana – Yogyakarta
Dan dinyatakan diterima untuk memenuhi salah satu
Syarat memperoleh gelar
Sarjana Komputer
Pada tanggal
5 Januari 2012

Yogyakarta, 9 Januari 2012
Mengesahkan,

Dewan Penguji:

1. Nugroho Agus H, M.Si.
2. Joko Purwadi, S.Kom, M.Kom
3. Ir. Gani Indriyanta, M.T.
4. Junius Karel T, S.ST., M.T.

Dekan
Drs. Wimmie Handiwidjono, MIT

Ketua Program Studi
Nugroho Agus H, M.Si.



UCAPAN TERIMA KASIH

Puji dan syukur penulis panjatkan ke hadirat Tuhan Yang Maha Esa yang telah melimpahkan rahmat dan anugerah, sehingga penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir dengan judul Kajian IPTV Pada Jaringan Universitas Kristen Duta Wacana dengan baik dan tepat waktu.

Penulisan laporan ini merupakan kelengkapan dan pemenuhan dari salah satu syarat dalam memperoleh gelar Sarjana Komputer. Selain itu bertujuan melatih mahasiswa untuk dapat menghasilkan suatu karya yang dapat dipertanggungjawabkan secara ilmiah, sehingga dapat bermanfaat bagi penggunanya.

Dalam menyelesaikan pembuatan program dan laporan Tugas Akhir ini, penulis telah banyak menerima bimbingan, saran dan masukan dari berbagai pihak, baik secara langsung maupun secara tidak langsung. Untuk itu dengan segala kerendahan hati, pada kesempatan ini penulis menyampaikan ucapan terima kasih kepada :

1. Tuhan Yang Maha Esa untuk perlindungan dan berkat kepada penulis sehingga penulis dapat menyelesaikan tugas akhir dengan baik.
2. Bpk *Nugroho Agus H.*, M.Si. selaku pembimbing I yang telah memberikan bimbingannya dengan sabar dan baik kepada penulis, juga kepada
3. Bpk *Joko Purwadi*, S.Kom, M.Kom, selaku dosen pembimbing II atas bimbingan, petunjuk dan masukan yang diberikan selama pengerjaan tugas ini sejak awal hingga akhir.
4. Keluarga tercinta yang memberi bantuan, dukungan dan semangat secara langsung ataupun tidak langsung.
5. Milkha Junne Michelly, terima kasih atas dukungan, bantuan, dan waktu yang telah diluangkan untuk berdiskusi dan menemani dalam refreshing di sela-sela pengerjaan Tugas Akhir ini.

6. I Nyoman Aditya, Wini Sesaria Riwu, Fransisca Yessie Ravendra, Adhi Praditya, Yones Ferdinan, Hendra yang telah memberikan dukungan dan semangat.
7. Teman – teman yang telah memberikan dukungan dan semangat.
8. Pihak lain yang tidak dapat penulis sebutkan satu per satu, sehingga Tugas Akhir ini dapat terselesaikan dengan baik.

Penulis menyadari bahwa program dan laporan Tugas Akhir ini masih jauh dari sempurna. Oleh karena itu, penulis sangat mengharapkan kritik dan saran yang membangun dari pembaca sekalian. Sehingga suatu saat penulis dapat memberikan karya yang lebih baik lagi.

Akhir kata penulis ingin meminta maaf bila ada kesalahan baik dalam penyusunan laporan maupun yang pernah penulis lakukan sewaktu membuat program Tugas Akhir. Sekali lagi penulis mohon maaf yang sebesar – besarnya. Dan semoga ini dapat berguna bagi kita semua.

Yogyakarta, Januari 2012

Albert Briliakta Giri Saputra
(22074262)



DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	
PERNYATAAN KEASLIAN TUGAS AKHIR	iii
INTISARI	iv
HALAMAN PERSETUJUAN	v
HALAMAN PENGESAHAN.....	vi
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR GAMBAR.....	xii
Bab 1. PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang Masalah	1
1.2 Perumusan Masalah	2
1.3 Batasan Masalah	2
1.4 Tujuan Penelitian	3
1.5 Metode Penelitian	3
1.5 Sistematika Penulisan	4
Bab 2. LANDASAN TEORI	5
2.1 Tinjauan Pustaka.....	5
2.2 Landasan Teori	6
2.2.1 Dokumentasi Jaringan.....	6
2.2.2 Software Visualization.....	14
2.2.3 Contoh Program Visualisasi Topologi Jaringan	14
2.2.4 Object Oriented Programming pada Actionscript 3.....	16
2.2.5 Usability Testing.....	19

Bab 3. ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM.....	21
3.1 Kebutuhan Hardware dan Software.....	21
3.1.1 Kebutuhan Hardware	21
3.1.2 Kebutuhan Software	21
3.2 Spesifikasi Sistem.....	22
3.3 Diagram Use Case	23
3.4 Flowchart	24
3.4.1 Langkah Kerja Program	24
3.4.2 Proses Memasukkan Perangkat Jaringan dan Membuat Koneksi	26
3.4.3 Proses Merubah Informasi	28
3.4.4 Proses Hapus Perangkat Jaringan	30
3.4.5 Proses Cetak	31
3.5 Tatap Muka Program	36
3.6 Class Diagram.....	38
3.7 Rancangan Proses Penelitian	51
Bab 4. IMPLEMENTASI DAN ANALISIS SISTEM	54
4.1 Implementasi Sistem.....	54
4.1.1 Antar Muka Program	54
4.1.2 Format Masukan	62
4.1.3 Format Keluaran	64
4.2 Analisis Sistem	65
4.2.1 Analisa Hasil Pengujian Tahap 1	66
4.2.2 Analisa Hasil Pengujian Tahap 2	74
4.2.3 Kelebihan dan Kekurangan Program	79
Bab 5. KESIMPULAN DAN SARAN	80
5.1 Kesimpulan.....	80
5.2 Saran	81

DAFTAR TABEL

Tabel 2.2 Tabel Dokumentasi Jaringan <i>Router</i>	11
Tabel 2.3 Tabel Dokumentasi Jaringan <i>Switch</i>	11
Tabel 2.4 Tabel Dokumentasi Jaringan Akhir	13
Tabel 4.1 Tabel Nilai Tingkat Kepuasan Pengguna Terhadap Desain	67
Tabel 4.2 Tabel Nilai Tingkat Kepuasan Pengguna Terhadap Fungsionalitas	67
Tabel 4.3 Tabel Pertanyaan yang Bernilai dibawah Titik Kepuasan yang Ditentukan	71
Tabel 4.4 Tabel Nilai Kepuasan 10 Orang Contoh Terhadap 5 Pertanyaan yang Dibahas Kembali	73
Tabel 4.5 Tabel Nilai Kepuasan 10 Orang Contoh Terhadap 5 Pertanyaan pada Tahap 2	78



DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Contoh Topologi Jaringan	10
Gambar 2.2 Visualisasi Topologi menggunakan Microsoft Visio 2010	15
Gambar 2.3 Visualisasi Topologi menggunakan SmartDraw	16
Gambar 2.4 Contoh Inisialisasi Class Actionsript 3	17
Gambar 2.5 Contoh Class Induk pada Actionsript 3	18
Gambar 2.6 Contoh Class Anak pada Actionsript 3	18
Gambar 3.1 Diagram Use Case	23
Gambar 3.2 Flowchart Main Program	26
Gambar 3.3 Flowchart Proses Memasukkan Perangkat Jaringan dan Menambah Koneksi	27
Gambar 3.4 Proses Edit Informasi	29
Gambar 3.5 Sub-Proses Mengubah Informasi Interface	29
Gambar 3.6 Proses Hapus Perangkat Jaringan	30
Gambar 3.7 Proses Cetak	32
Gambar 3.8 Sub-Proses Cetak Semua Perangkat Jaringan	33
Gambar 3.9 Sub-Proses Cetak Topologi	34
Gambar 3.10 Sub-Proses Cetak Router	34
Gambar 3.11 Sub-Proses Cetak Switch	35
Gambar 3.12 Sub-Proses Cetak Perangkat Jaringan Akhir	35
Gambar 3.13 Rancangan Interface Program Dokumentasi Jaringan	36
Gambar 3.14 Jendela Informasi Perangkat Jaringan.....	37
Gambar 3.15 Jendela Informasi Dokumentasi Jaringan	38
Gambar 3.16 Class Diagram	39
Gambar 3.17 (lanjutan) Class Diagram.....	39
Gambar 3.18 (lanjutan) Class Diagram.....	40
Gambar 3.19 (lanjutan) Class Diagram.....	40
Gambar 3.20 (lanjutan) Class Diagram.....	41
Gambar 3.21 (lanjutan) Class Diagram.....	42

Gambar 3.22 (lanjutan) Class Diagram.....	43
Gambar 3.23 (lanjutan) Class Diagram.....	43
Gambar 4.1 Halaman Author	54
Gambar 4.2 Halaman Utama Program	55
Gambar 4.3 Jendela Informasi Perangkat Jaringan.....	56
Gambar 4.4 Jendela Informasi Interface Perangkat Jaringan	57
Gambar 4.5 Hapus Perangkat Jaringan	58
Gambar 4.6 Dokumentasi Topologi Jaringan	59
Gambar 4.7 Tabel Dokumentasi Router	59
Gambar 4.8 Tabel Dokumentasi Switch	60
Gambar 4.9 Tabel Dokumentasi Perangkat Jaringan Akhir	61
Gambar 4.10 Chart Tingkat Pendidikan Responden.....	68
Gambar 4.11 Chart Tingkat Pengalaman Responden	69
Gambar 4.12 Chart Tingkat Pengetahuan Responden Mengenai Dokumentasi Jaringan.....	69
Gambar 4.13 Visualisasi Permasalahan yang Memiliki Nilai Rendah	71
Gambar 4.14 (lanjutan) Visualisasi Permasalahan yang Memiliki Nilai Rendah	72
Gambar 4.15 Halaman Author Baru	74
Gambar 4.16 Desain Halaman Utama Program yang Baru	75
Gambar 4.17 Warna Icon Berubah Saat Mouse Mendekat atau Dipilih.....	75
Gambar 4.18 Tampilan Jendela untuk Merubah Informasi Perangkat	76
Gambar 4.19 Tampilan Jendela untuk Merubah Informasi Interface Perangkat	76
Gambar 4.20 Tampilan Jendela untuk Melihat Dokumentasi Jaringan.....	77

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Jaringan berkembang begitu pesat sejalan dengan perkembangan pola hidup manusia yang bertambah waktu demi waktu. Jaringan mendukung dan memberikan keterhubungan antara masing-masing lokasi walaupun dipisahkan dengan jarak yang jauh. Jaringan juga dibutuhkan bagi banyak elemen masyarakat, mulai dari pengguna jaringan *Internet*, perusahaan yang membutuhkan jaringan untuk keterhubungan antar kantor yang berbeda lokasi, hingga keperluan iptek. Berdasarkan hal-hal tersebut jaringan menjadi salah satu hal yang berkembang begitu pesat di dunia, terutama di Indonesia.

Jaringan pada sebuah perusahaan ataupun pada sebuah instansi pasti akan berkembang untuk memenuhi kebutuhan perusahaan hari demi hari. Hal ini mengakibatkan perusahaan harus menambah atau bahkan merubah struktur jaringan atau topologi jaringan untuk mendukung kebutuhan perusahaan. Seorang administrator jaringan bertugas untuk merubah struktur jaringan dari perusahaan. Perubahan pada jaringan tersebut juga harus disertai dengan berubahnya dokumentasi jaringan yang ada pada perusahaan.

Dokumentasi jaringan menjadi hal yang wajib untuk dibuat dalam sebuah instansi yang menggunakan jaringan untuk operasionalnya. Dokumentasi jaringan berisikan semua informasi mengenai *configurasi* yang terdapat pada jaringan instansi tersebut, dokumentasi dapat membantu seorang administrator jaringan untuk perawatan maupun meningkatkan performa jaringan dengan merubah beberapa bagian topologi.

Permasalahan yang muncul adalah saat seorang administrator jaringan mendokumentasikan jaringan, tools yang tersedia hanya sebatas pembuatan topologi jaringan. Saat ini hanya terdapat tools untuk menggambarkan sebuah topologi jaringan, seperti Microsoft Visio 2011 atau software simulasi jaringan seperti Packet Tracer milik Cisco. Seorang administrator jaringan harus membuat dokumentasi secara manual berdasarkan topologi yang telah dibuat sebelumnya. Hal ini membuat administrator jaringan harus bekerja dua kali untuk membuat topologi jaringan dan juga dokumentasi jaringan. Permasalahan yang muncul adalah tidak semua administrator jaringan memiliki kemampuan untuk membuat dokumentasi yang baik mengenai jaringan pada instansi tersebut, sehingga terkadang informasi yang tercatat pada sebuah dokumentasi jaringan tidak menyangkup semua hal pada jaringan tersebut.

1.2 Perumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dikemukakan diatas, maka masalah yang akan diteliti oleh penulis adalah sebagai berikut:

- Bagaimana pembuatan aplikasi desain topologi jaringan?
- Bagaimana konsep-konsep dalam dokumentasi jaringan dapat diterapkan pada pembuatan aplikasi desain topologi jaringan yang nantinya akan memiliki output sesuai dengan desain topologi jaringan yang dibuat?
- Apakah dengan implementasi konsep-konsep dokumentasi jaringan yang nantinya diterapkan dalam pengembangan *software* akan menghasilkan dokumentasi jaringan yang sesuai dengan kenyataan di lapangan ?

1.3 Batasan Masalah

Pada penelitian ini, batasan masalah yang akan digunakan dalam pembangunan sistem adalah sebagai berikut :

- Sistem yang akan dibuat hanya menangani pembuatan desain topologi dan dokumentasi jaringan.
- Sistem akan menampilkan topologi sebuah instansi yang nantinya akan dibuat dokumentasi jaringan sebagai outputnya.
- Sistem hanya menangani konfigurasi pada layer 1,2 dan 3.
- Sistem tidak akan menangani simulasi kerja dari topologi jaringan yang diberikan, hanya dokumentasi dalam bentuk topologi dan tabel.
- Sistem hanya menangani golongan perangkat jaringan *router*, *switch*, dan perangkat jaringan akhir.

1.4 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui apakah system yang dibuat dapat mempermudah pembuatan topologi dan dokumentasi jaringan sesuai dengan topologi yang digambar.

1.5 Metode Penelitian

Metode yang digunakan oleh penulis dalam penelitian ini yaitu:

a. Metode Pengembangan Sistem

Membuat sistem yang dapat membuat topologi suatu instansi dan menghasilkan dokumentasi jaringan untuk membantu administrator jaringan menyelesaikan masalah yang terdapat pada latar belakang masalah

b. Metode Evaluasi Sistem

- Menguji sistem yang telah dibuat kepada beberapa partisipan apakah sistem yang dibuat dapat membantu menyelesaikan masalah diatas melalui wawancara dan kuisisioner.

- Mencari tahu apakah hasil dari pembuatan topologi yang dibuat pada sistem tersebut menghasilkan dokumentasi jaringan yang sama dengan jaringan pada sebuah instansi/perusahaan.
- Mencari tahu keterbatasan system yang dibuat dalam pembuatan topologi dan dokumentasi jaringan.

1.6 Sistematika Penulisan

Laporan ini memiliki sistematika penulisan yang terbagi menjadi lima bab yaitu:

Bab 1 Pendahuluan, berisi gambaran umum mengenai apa yang diteliti dalam penulisan tugas akhir ini. Pendahuluan ini terdiri dari latar belakang masalah, perumusan masalah, batasan masalah, hipotesis, tujuan penelitian, metode penelitian, dan sistematika penulisan laporan tugas akhir.

Bab 2 Tinjauan Pustaka, berisi tinjauan pustaka dan landasan teori yang digunakan dalam penelitian.

Bab 3 Analisis dan Perancangan Sistem, berisi penjelasan mengenai sistem yang akan dibuat, seperti kebutuhan *hardware* atau *software*, spesifikasi sistem, rancangan antar muka program, dan rancangan pengujian sistem.

Bab 4 Implementasi dan Analisis Sistem, berisi pembahasan implementasi dan pengujian sistem yang telah dibuat, hasil implementasi dan analisisnya.

Bab 5 Kesimpulan dan Saran, berisi kesimpulan dari hasil penelitian yang dilakukan dan saran untuk penelitian yang sejenis. Di bagian akhir laporan akan disertai daftar pustaka dan juga lampiran termasuk foto yang diperlukan untuk mendukung penelitian.

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil implementasi dan analisis sistem, maka diperoleh kesimpulan sebagai berikut :

- Nilai kepuasan pengguna pada bagian desain program sebesar 4,16 telah memenuhi tingkat kepuasan yang ditentukan yaitu 3,7.
- Nilai kepuasan pengguna pada bagian fungsionalitas program sebesar 4,23 telah memenuhi tingkat kepuasan sebesar 3,7.
- Nilai kepuasan pengguna terhadap 5 permasalahan yang diangkat pada tahap 2 telah naik 0,76 dari nilai awal 3,14 dan nilai akhir sebesar 3,90.
- Perubahan program pada tahap kedua kuisisioner telah meningkatkan nilai kepuasan pengguna terhadap permasalahan yang memiliki nilai dibawah 3,7.
- Menurut penelitian tahap pertama program aplikasi dokumentasi jaringan membantu pengguna dalam membuat dokumentasi jaringan pada sebuah topologi.

5.2 Saran

Saran yang diajukan oleh penulis untuk pengembangan sistem demi mencapai hasil yang lebih baik adalah:

- Program dikembangkan agar dapat menampung lebih banyak *device*.
- Keterbatasan pada tabel dokumentasi diperbaharui sehingga dapat menampung lebih banyak dokumentasi perangkat jaringan.
- Pengembangan program berikutnya menambahkan beberapa golongan baru *device* seperti *router wireless*, *access point*, dan lain-lain.

- Program dikembangkan agar dapat menyimpan hasil dari dokumentasi jaringan sehingga dapat digunakan kembali setelah dibuat.

© UKDW

DAFTAR PUSTAKA

- Babu D., Govindarajulu P., Renddy R., Kumari A. (2009). *A Heuristic Approach for Selection of Software Architecture Using Functional Key Areas and Visualization Tools Integrated with Darch*. Diakses 18 september 2011 dari http://paper.ijcsns.org/07_book/200906/20090636.pdf
- Goldschmidt D. (2005). *network documentation - A cornerstone for disaster recovery*. Diakses pada 20 oktober 2011 dari <http://www.techrepublic.com/whitepapers/network-documentation-a-cornerstone-for-disaster-recovery/244877>
- Miller D. (2006). *Why Network Documentation is so Important*. Diakses pada tanggal 20 Oktober 2011 dari http://www.networkdocumentation.com/index2.php?option=com_content&do_pdf=1&id=18
- Moravek P., Jelinek M., Komosny D., dan Simek M. (2008). *Visualization of a Hierarchical Aggregation in the IPTV Network Environment*. Diakses 18 september 2011 dari http://paper.ijcsns.org/07_book/200811/20081149.pdf
- Posey B. (2008). *Channel Checklist: 10 Steps for Network Documentation*. Diakses pada tanggal 1 oktober 2011 dari <http://searchnetworkingchannel.bitpipe.com/rlist/term/Networking.html>
- Vachon B., Graziani R. (2008) *Accessing the WAN :CCNA exploration companion guide*. Indianapolis : Cisco Press.