PERANCANGAN JALUR KOMUNIKASI UNTUK PENGIRIMAN DATA OPERASIONAL STUDY KASUS: PT. XYZ

DEDDY SETIAWAN

41506010001

PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA

FAKULTAS ILMU KOMPUTER

UNIVERSITAS MERCU BUANA

JAKARTA

2013

PERANCANGAN JALUR KOMUNIKASI
UNTUK PENGIRIMAN DATA OPERASIONAL
STUDY KASUS: PT. XYZ

Laporan Tugas Akhir

Diajukan Untuk Melengkapi Salah Satu Syarat
Memperoleh Gelar Sarjana Komputer

Oleh:

DEDDY SETIAWAN

41506010001

PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA

FAKULTAS ILMU KOMPUTER

UNIVERSITAS MERCU BUANA

JAKARTA

2013

LEMBAR PERNYATAAN

Yang bertanda tangan di bawah ini:

NIM	:	**41506010001**
Nama	:	**Deddy Setiawan**
Judul Skripsi	:	**Perancangan Jalur Komunikasi Untuk Pengiriman Data Operasional Studi Kasus: PT. XYZ**

Menyatakan bahwa skripsi tersebut diatas adalah hasil karya saya sendiri dan bukan plagiat. Apabila ternyata ditemukan didalam laporan skripsi saya terdapat unsur plagiat, maka saya siap untuk mendapatkan sanksi akademik yang terkait dengan hal tersebut.

Jakarta, 19 agustus 2013

METERAI TEMPEL 6000 DJP

(Deddy Setiawan)

UNIVERSITAS MERCU BUANA

LEMBAR PERSETUJUAN

NIM	:	**41506010001**
Nama	:	**Deddy Setiawan**
Judul Skripsi	:	**Perancangan Jalur Komunikasi Untuk Pengiriman Data Operasional Studi Kasus : PT. XYZ**

SKRIPSI INI TELAH DIPERIKSA DAN DISETUJUI

JAKARTA, ……..

Ida Nurhaida, ST, MT

Pembimbing

21/8/2013.

Sabar Rudiarto, S.Kom, M.Kom

Koor. Tugas Akhir Teknik Informatika

Tri Datyanto, S.Kom, MT

Kaprodi Teknik Informatika

UNIVERSITAS MERCU BUANA

KATA PENGANTAR

Puji syukur Alhamdulillah penulis panjatkan kehadirat Allah SWT yang telah memberikan rahmat dan hidayah-Nya yang telah membimbing dan menyertai penulis selama proses penulisan laporan Tugas Akhir ini.

Maksud dan tujuan penyusunan dari laporan Tugas Akhir ini adalah untuk memenuhi salah satu syarat mencapai gelar sarjana strata -1 Jurusan Teknik Informatika Fakultas Ilmu Komputer di Universitas Mercu Buana.

Di dalam penulisan laporan Tugas Akhir ini penulis telah banyak bantuan pemikiran serta dorongan moril dari berbagai pihak. Oleh karena itu dalam kesempatan ini penulis ingin sekali mengucapkan terimakasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Ibu Ida Nurhaida ST., MT sebagai Pembimbing Tugas Akhir penulis, yang telah berkenan meluangkan waktunya serta memberi dukungan dan pengarahan hingga laporan dan perancangan tugas akhir ini selesai.
2. Bapak Tri Daryanto, S.Kom., M.T. selaku Ketua Program Studi Teknik Informatika Universitas Mercu Buana.
3. Bapak Sabar Rudiarto, S.Kom., M.Kom. selaku Koordinator Tugas Akhir, yang telah memotivasi penulis.
4. Kedua orangtua tercinta yang telah memberikan doa, kasih sayang, dan ilmu yang berguna kepada penulis serta keikhlasannya telah memberikan biaya kuliah. Serta Istri dan adik yang telah memberikan dukungan penulisan untuk Tugas Akhir ini.
5. Teman-teman yang telah bersedia berbagi ilmu, pengalaman, motivasi, semangat, dan doa kepada penulis. Serta mahasiswa-mahasiswi Teknik Informatika, khususnya angkatan 2006 dimana bersama-sama berjuang bersama penulis untuk meraih gelar S1
6. Semua pihak yang telah membantu baik langsung maupun tidak langsung

UNIVERSITAS MERCU BUANA

DAFTAR ISI

LEMBAR PERNYATAAN ..... **i**

LEMBAR PERSETUJUAN ..... **ii**

KATA PENGANTAR ..... **iii**

ABSTRACTION ..... **iv**

ABSTRAKSI ..... **v**

DAFTAR ISI ..... **vi**

DAFTAR GAMBAR ..... **ix**

DAFTAR TABEL ..... **x**

BAB I PENDAHULUAN **1**

1.1. Latar Belakang 1

1.2. Rumusan Masalah 2

1.3. Ruang lingkup dan batasan masalah 2

1.4. Tujuan dan Manfaat 2

1.5. Metodologi Penelitian 2

1.5.1. Metode Pengumpulan Data 3

1.5.2. Metode Perancangan 4

1.6. Sistematika Penulisan 6

BAB II LANDASAN TEORI **8**

2.1. Internet 8

2.1.1. Proses aliran data dalam Internet 8

2.2 OSI Model 10

2.2.1. Physical Layer 11

2.2.2. Data Link 12

2.2.3. Network Layer 12

2.2.4. Transport Layer 13

2.2.5. Sesion Layer 14

UNIVERSITAS MERCU BUANA

2.2.6. Pressentation Layer 14
2.2.7. Application Layer 15
2.3. Wide Area Network (WAN) 15
2.3.1. Keuntungan Jaringan WAN 16
2.4. Router 16
2.4.1. Jenis – jenis router 17
2.5. Internet Service Provider (ISP) 17
2.6. Client/ Host 18
2.7. Server 18
2.8. Switch/ Hub 20
2.9. Router 21
2.10. RJ-45 21
2.11. Kabel UTP 21
2.12. Crimping Tool 23
2.13. Kabel Tester 23
2.14. Topologi Jaringan 24
BAB III ANALISA DAN PERANCANGAN 27
3.1. Analisa jaringan dan perangkat keras 27
3.2. Perancangan Topologi jaringan 27
3.3. Denah Gedung 28
3.3.1. Estimasi Kebutuhan Kabel Gedung A 29
3.3.2. Estimasi Kebutuhan Kabel Gedung B 29
3.4. Denah Ruangan Gedung A 30
3.4.1 Lantai 1 30
3.4.2 Lantai 2 31
3.4.3 Lantai 3 32
3.4.4 Lantai 4 33
3.5. Denah Ruangan Gedung B 34
3.5.1 Lantai 1 34
3.5.2 Lantai 2 35
3.5.3 Lantai 3 36
3.5.4 Lantai 4 37
UNIVERSITAS MERCU BUANA

3.6. Perhitungan Kebutuhan Perangkat 38
3.7 Perhitungan Biaya Perangkat Keras 39

BAB IV IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN .....
4.1. Implementasi Jaringan 40
4.1.1. Topologi jaringanbagian Finance dan accounting 40
4.1.2. Topologi Jaringan Purchasing dan TPIC 41
4.1.3. Topologi Jaringan HR dan Marketing 42
4.1.4. Topologi Jaringan Quality 43
4.1.5. Topologi Jaringan bagian Warehouse 44
4.1.6 Topologi Jaringan bagian production.....45
4.1.7 Topologi Jaringan Bagian Technical Service 46
4.2. IP Routing 46
4.3. IP Interface 46
4.4. Setting Vlan 47
4.5. IP DHCP Exclude Address 47
4.6. IP DHCP POOL 47
4.7. Simulasi Jaringan 51
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN 53
5.1. Kesimpulan 53
5.2. Saran 53
DAFTAR PUSTAKA 55
LAMPIRAN 56

UNIVERSITAS
MERCU BUANA

DAFTAR GAMBAR

GAMBAR 2.1 INTERNET BACKBONE 10
GAMBAR 2.2 OSI LAYER 11
GAMBAR 2.3 Konektor RJ-45 21
GAMBAR 2.4 Kabel UTP CAT-5 22
GAMBAR 2.5 Crimping Tool 23
GAMBAR 2.6 LAN Tester 24
GAMBAR 3.1 Topologi Jaringan 27
GAMBAR 3.2 Denah Gedung 28
GAMBAR 3.3 Denah Ruangan Gedung A Lantai 1 30
GAMBAR 3.4 Denah Ruangan Gedung A Lantai 2 31
GAMBAR 3.5 Denah Ruangan Gedung A Lantai 3 32
GAMBAR 3.6 Denah Ruangan Gedung A Lantai 4 33
GAMBAR 3.7 Denah Ruangan Gedung B Lantai 1 34
GAMBAR 3.8 Denah Ruangan Gedung B Lantai 2 35
GAMBAR 3.9 Denah Ruangan Gedung B Lantai 3 36
GAMBAR 3.10 Denah Ruangan Gedung B Lantai 4 37
GAMBAR 4.1 Topologi Gedung A (Bagian Finance & Accounting) 40
GAMBAR 4.2 Topologi Gedung A (Bagian Purchasing & PPIC) 41
GAMBAR 4.3 Topologi Gedung A (Bagian HR & Marketing) 42
GAMBAR 4.4 Topologi Gedung B (Bagian Quality 43
GAMBAR 4.5 Topologi Gedung B (Bagian Warehouse 44
GAMBAR 4.6 Topologi Gedung B (Bagian Production 45
GAMBAR 4.7 Topologi Gedung B (Bagian Technical Service 46
GAMBAR 4.8 Simulasi Jaringan Menggunakan aplikasi Cisco Pakcket Tracer 51
GAMBAR 4.9 Hasil Ping Dari Bagian HR ke Bagian Production 52

UNIVERSITAS
MERCU BUANA

DAFTAR TABEL

Tabel 3.1 Estimasi Kebutuhan Kabel di Gedung A 29
Tabel 3.2 Estimasi Kebutuhan Kabel di Gedung B 29
Tabel 3.3 Estimasi Kebutuhan Kabel di Gedung A Lantai 1 30
Tabel 3.4 Estimasi Kebutuhan Kabel di Gedung A Lantai 2 31
Tabel 3.5 Estimasi Kebutuhan Kabel di Gedung A Lantai 3 32
Tabel 3.6 Estimasi Kebutuhan Kabel di Gedung A Lantai 4 33
Tabel 3.7 Estimasi Kebutuhan Kabel di Gedung B Lantai 1 34
Tabel 3.8 Estimasi Kebutuhan Kabel di Gedung B Lantai 2 35
Tabel 3.9 Estimasi Kebutuhan Kabel di Gedung B Lantai 3 36
Tabel 3.10 Estimasi Kebutuhan Kabel di Gedung B Lantai 4 37
Tabel 3.11 Estimasi Perhitungan Biaya Perangkat 39
Tabel 4.1 IP Routing 46
Tabel 4.2 IP Interface 46
Tabel 4.3 Setting Vlan 47

UNIVERSITAS
MERCU BUANA