



**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

**UNIVERSITAS
MERCU BUANA**
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

UNIVERSITAS
MERCU BUANA

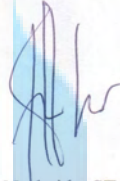


(Deddy Setiawan)

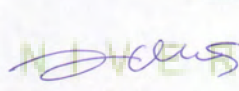
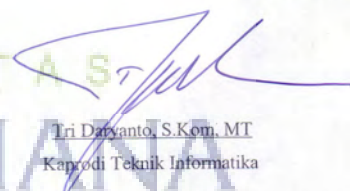
LEMBAR PERSETUJUAN

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

2/8/2013.

 
Sabar Rudiarto, S.Kom, M.Kom Tri Daryanto, S.Kom, MT
Koor. Tugas Akhir Teknik Informatika Kaprodi Teknik Informatika

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

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

2.2.6. Presentation 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

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 jaringan bagian 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

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 Packet Tracer	51
GAMBAR 4.9 Hasil Ping Dari Bagian HR ke Bagian Production	52

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

