

PRAKTEK KERJA LAPANGAN
REKONSTRUKSI DAN PERANCANGAN JARINGAN KOMPUTER
KANTOR DINAS ENERGI DAN SUMBER DAYA MINERAL
JAWA TIMUR



Disusun Oleh:

YUDHA MAHADIKA P
NPM : 1434010158

PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL "VETERAN"
JAWA TIMUR

2018

PRAKTEK KERJA LAPANGAN
REKONSTRUKSI DAN PERANCANGAN JARINGAN KOMPUTER
KANTOR DINAS ENERGI DAN SUMBER DAYA MINERAL
JAWA TIMUR



Disusun Oleh:

YUDHA MAHADIKA P
NPM : 1434010158

PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL "VETERAN"
JAWA TIMUR

2018

LEMBAR PENGESAHAN

**Judul PKL : REKONSTRUKSI DAN PERANCANGAN JARINGAN
KOMPUTER PADA KANTOR DINAS ENERGI DAN
SUMBER DAYA MINERAL JAWA TIMUR**

Nama Mahasiswa : YUDHA MAHADIKA PRAMONO

NPM : 1434010158

Program Studi : TEKNIK INFORMATIKA

Jurusan : TEKNIK INFORMATIKA

Menyetujui,

DOSEN PEMBIMBING

PEMBIMBING LAPANGAN

FIRZA PRIMA .A , S. Kom, M. Kom

ARIFUL BHUANA, S.Sos,MM

NPT. 3 8605 13 0344 1

NIP. 196809281989101001

Mengetahui,

DEKAN

KETUA PROGRAM STUDI

FAKULTAS ILMU KOMPUTER

TEKNIK INFORMATIKA

DR. IR. NI KETUT SARI, MT.

BUDI NUGROHO, S.Kom, M.Kom

NIP. 19650731 199203 2 001

NPT. 3 8009 050 205 1

ABSTRAK

Jaringan komputer memang sangat diperlukan apalagi di jaman sekarang ini tidak ada Perusahaan yang tidak menggunakan jaringan komputer. Dengan adanya jaringan komputer sebuah perusahaan akan mudah dan cepat dalam berbagi data. Sebuah perusahaan belum memiliki jaringan network dan para pekerja mengalami kesulitan dalam berbagi data dan harus menggunakan flaskdisk dengan demikian harus membutuhkan waktu yang lama untuk berbagi data.

Dinas Energi dan Sumber Daya Mineral merupakan salah satu kantor dinas yang sangat membutuhkan rekonstruksi dan perancangan jaringan untuk memenuhi kebutuhan operasional kantor dan juga media internet untuk melayani masyarakat melalui website yang ada dan juga sebagai akses berbagi informasi pada setiap bagian di dalam kantor tersebut dengan mudah dan cepat. Pada rekontruksi dan perancangannya memperhatikan setiap bagian ruangan dan jalur kabel agar dapat di sesuaikan dengan kondisi dan kebutuhan pada kantor Dinas Energi dan Sumber Daya Mineral Jawa Timur

Dengan diterapkannya rekonstruksi dan perancangan pada kantor Dinas Energi dan Sumber Daya Mineral Jawa Timur di diharapkan dapat menunjang kegiatan dalam melayani masyarakat dan juga membantu mempermudah akses berbagi informasi dan menghadirkan layanan internet.

Kata kunci : Rekonstruksi Jaringan, Jaringan Komputer, Cisco

KATA PENGANTAR

Puji serta syukur penulis haturkan kehadiran Allah Subhanahu Wa Ta'ala yang sudah memberikan berupa kesehatan dan kesempatan yang menjadikan penulis bisa merampungkan Laporan Kerja Lapangan ini.

Laporan PKL ini berjudul Rekonstruksi Dan Perancangan Jaringan Komputer Pada Kantor Dinas Energi Dan Sumber Daya Mineral Jawa Timur. Kerja praktek ini sudah penulis laksanakan dengan sebaik-baiknya di Kantor Dinas Energi Dan Sumber Daya Mineral Jawa Timur, yang berlokasi di Jalan Tidar No. 123 Surabaya.

Laporan PKL ini adalah tugas yang harus diselesaikan oleh Mahasiswa Fakultas Ilmu Komputer Jurusan Teknik Informatika.

Tujuan dari pekerjaan lapangan ini ialah untuk memantapkan teori dan praktek yang sudah dipelajari di kampus dan mampu diselesaikan dengan serta mengaplikasikannya di lapangan.

Sesuai dengan judul laporan ini, penulis membahas mengenai rekonstruksi dan pembuatan jaringan dari segi pemasangan dan alat yang di butuhkan dan juga membuat denah peta sebagai gambaran kondisi kantor dan juga membuat simulasi jaringan yang akan di terapkan pada kantor tersebut.. Selain itu di tempat PKL juga membuat denah peta sebagai gambaran kondisi kantor dan juga membuat simulasi jaringan yang akan di terapkan pada kantor tersebut.

Penulis sangat menyadari bahwasanya laporan ini masih sangat jauh dari kesempurnaan dengan segala kekurangan. Untuk itu penulis mengharapkan adanya kritik serta saran dari berbagai pihak demi kesempurnaan dari laporan PKL ini.

Akhir kata penulis berharap, semoga laporan ini bisa memberikan manfaat bagi rekan-rekan mahasiswa-mahasiswi dan pembaca untuk menambah wawasan mengenai Praktek Kerja Lapangan.

Surabaya, Februari 2018

Penulis

UCAPAN TERIMAKASIH

Dalam proses pembuatan laporan ini tidak lupa saya menghanturkan terima kasih kepada orang tua saya yang sudah banyak memberikan dorongan semangat mulai dari awal sampai laporan ini dapat terselesaikan. Dan saya pun mengucapkan banyak terima kasih kepada berbagai pihak yang sudah membantu.

Ucapan terima kasih ini saya tujukan kepada:

- Ibu DR. Ir. Ni Ketut Sari, MT, selaku Dekan Fakultas Ilmu Komputer.
- Bapak Budi Nugroho, S.Kom, M.Kom, selaku ketua program Studi Teknik Informatika.
- Bapak Firza Prima .A , S. Kom, M.Kom selaku dosen pembimbing.
- Bapak Ariful Bhuana, S.Sos,MM selaku pembimbing lapangan.

Orang tua serta teman-teman yang selalu memberikan dukungan penulis baik secara moril maupun materil.

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN.....	i
ABSTRAK	ii
KATA PENGANTAR	iii
UCAPAN TERIMAKASIH.....	v
DAFTAR ISI	vi
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR TABEL	xi
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	1
1.3 Batasan Masalah.....	2
1.4 Tujuan	2
1.5 Manfaat	3
1.5.1 Bagi Penulis.....	3
1.5.2 Bagi Perusahaan	4
1.6 Sistematika Penulisan	4
1.6.1 BAB I PENDAHULUAN	4
1.6.2 BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	5
1.6.3 BAB III METODE PRAKTEK KERJA LAPANGAN.....	5
1.6.4 BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	5
1.6.5 BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	6
2.1. Dinas ESDM Jawa Timur	6

2.1.1.	Sejarah dan Perkembangan	6
2.1.2.	Struktur Organisasi	7
2.1.3.	Tugas dan Wewenang dari Bagian dan Sub Bidang Dinas Energi dan Sumber Daya Mineral	12
2.1.4.	Visi dan Misi	13
2.1.5.	Tugas Pokok dan Fungsi	14
2.1.6.	Landasan Hukum ESDM	15
2.2.	Jaringan Komputer.....	18
2.2.1.	Pengertian Jaringan Komputer	18
2.2.2.	Sejarah Jaringan Komputer	20
2.3.	Manfaat Jaringan Komputer	23
2.3.1.	Resource Sharing (Berbagi Sumber)	24
2.3.2.	Data Sharing (Berbagi Data)	24
2.3.3.	Application Sharing (Berbagi Aplikasi)	24
2.3.4.	Jaringan Untuk Perusahaan	25
2.3.5.	Jaringan Untuk Umum	26
2.3.6.	Masalah Sosial Jaringan.....	27
2.4.	Macam – Macam Jaringan Komputer.....	28
2.4.1.	Local Area Network (LAN)	31
2.4.2.	Metropolitan Area Network (MAN).....	31
2.4.3.	Wide Area Network (WAN)	32
2.5.	Topologi Jaringan Komputer.....	33
2.5.1.	Topologi Jaringan Ring.....	33
2.5.2.	Topologi Jaringan Bus	34
2.5.3.	Topologi Jaringan Star	35
2.5.4.	Topologi Jaringan Mesh	35

2.5.5.	Topologi Jaringan Tree	36
2.6.	Bandwidth	37
2.7.	Cisco Packet Tracer	38
2.7.1.	Pengertian.....	38
2.7.2.	Fungsi.....	38
2.8.	Microsoft Visio.....	39
2.9.	Teknologi Jaringan Komputer.....	39
2.9.1.	Server	39
2.9.2.	Ethernet	40
2.9.3.	Router.....	40
2.9.4.	Switch	40
2.9.5.	Kabel UTP.....	41
2.9.6.	Konektor RJ 45.....	41
2.9.7.	Tang Crimping	42
2.9.8.	ISP.....	42
2.9.9.	Akses Point.....	43
2.9.10.	LAN Tester	43
BAB III METODE PRAKTEK KERJA LAPANGAN		44
3.1	Tempat dan Waktu Praktek Kerja Lapangan	44
3.2.	Rancangan Penelitian.....	44
3.2.1.	Deskripsi Umum.....	44
3.2.2.	Deskripsi Fungsional	45
3.3.	Jadwal Kegiatan Penelitian	46
3.4.	Diagram Alur Praktek Kerja Lapangan	47
3.5.	Metode Praktek Kerja Lapangan	49
3.5.1.	Pengamatan atau Survei.....	49

3.5.2.	Studi Literatur.....	49
3.5.3.	Wawancara	49
3.6.	Rencana Strategis	50
3.7.	Hasil dan Pembahasan	50
3.8.	Kesimpulan dan Saran	50
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN		51
4.1.	Perancangan Jaringan.....	51
4.2.	Perancangan Jaringan Kantor.....	52
4.2.1.	Denah Gedung Kantor ESDM.....	52
4.2.2.	Denah Tiap Ruangan Kantor ESDM	53
4.2.3.	Rancangan Jaringan Kantor Lama.....	59
4.2.4.	Rancangan Jaringan Kantor Baru.....	61
4.3.	Bahan-Bahan yang Dibutuhkan Pada Perancangan.....	63
4.4.	Simulasi Rancangan Menggunakan Aplikasi Cisco	68
BAB V PENUTUP		70
5.1.	Kesimpulan.....	70
5.2.	Saran	70
DAFTAR PUSTAKA		72

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Struktur Organisasi Dinas ESDM Jawa Timur	11
Gambar 3.1 Diagram Alur Prakter Kerja Lapangan	48
Gambar 4. 1 Denah Gedung Kantor ESDM.....	52
Gambar 4. 2 Denah Ruangn SUNGRAM	53
Gambar 4. 3 Denah ruangan Sekertaris	54
Gambar 4. 4 Denah Ruangn Keuangan	54
Gambar 4. 5 Denah Ruangn Kepala Dinas.....	55
Gambar 4. 6 Denah Ruangn ONIKS.....	55
Gambar 4. 7 Denah Laboratorium	56
Gambar 4. 8 Denah ruangan Badan Air dan Tanah.....	56
Gambar 4. 9 Denah ruangan Tata Usaha	57
Gambar 4. 10 Denah Ruanngan Bagian Umum	57
Gambar 4. 11 Denah ruangan Rapat Kristal	58
Gambar 4. 12 Denah ruangan Karnelia.....	58
Gambar 4. 13 Denah ruangan PUM.....	59
Gambar 4. 14 Denah Ruangn Kelistrikan.....	59
Gambar 4. 15 Rancangan Jaringan Lama	60
Gambar 4. 16 Rancangan Jaringan Baru.....	62
Gambar 4. 17 Server	63
Gambar 4. 18 Router.....	64
Gambar 4. 19 Switch 24 port.....	64
Gambar 4. 20 Kabel UTP.....	65
Gambar 4. 21 Kabel UTP	66
Gambar 4. 22 Tang Krimping	66
Gambar 4. 23 akses point	67
Gambar 4. 24 LAN Tester.....	67
Gambar 4. 25 Gambaran Simulasi pada Cisco	68

DAFTAR TABEL

Tabel 3. 1 Jadwal Kegiatan	46
----------------------------------	----