

**PERANCANGAN JARINGAN *LOCAL AREA NETWORK* (LAN) DI DINAS  
PENDIDIKAN KOTA PANGKALPINANG**

**LAPORAN KERJA PRAKTEK**



**Oleh :**

**NIM**

**NAMA**

**1. 1311500111**

**DINA AGUSTIN**

**2. 1311500103**

**JOSAN ARIANSYAH**

**3. 1311500058**

**FILIA WULANDARI**

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA**

**STMIK ATMA LUHUR**

**PANGKALPINANG**

**2016/2017**

## **ABSTRAK**

*Teknologi jaringan LAN merupakan kelebihan dan keterbatasan komputer yang berdiri sendiri (stand alone) sehingga pemakaian komputer bisa lebih efisien dengan adanya pemakaian sumber daya secara bersama-sama (resource sharing). Teknologi jaringan LAN juga merupakan salah satu cara untuk mengatasi kompleksitas jaringan komputer pada suatu instansi.*

*Demikian pula dengan Dinas Pendidikan Kota Pangkalpinang, instansi ini telah mengembangkan fasilitas-fasilitas yang tersedia pada jaringan LAN, yakni agar dapat menghubungkan antara komputer satu dengan komputer lainnya. Adapun tujuan utama adalah untuk menganalisis dan mempelajari sistem suatu jaringan LAN yang di pakai pada Dinas Pendidikan Kota Pangkalpinang.*

*Sistem kinerja fiber optic ini bertujuan untuk mengetahui transmisi fiber optic secara umum yang ada di Dinas Pendidikan Kota Pangkalpinang. Pemanfaatan fiber optic pada sistem komunikasi data akan memberikan nilai tambah dari suatu teknologi handal yang berkapasitas besar, kecepatan tinggi, penerimaan data yang lebih akurat dan dapat mentransmisikan frekuensi secara optimal, sehingga fiber optic dengan transmisi frekuensi yang dibawanya dapat menghasilkan keakuratan dan waktu yang seefisien mungkin untuk dapat menentukan hasil yang cepat.*

*Kata kunci : Jaringan LAN Dinas Pendidikan, Fiber Optic, Topologi Bus*

## KATA PENGANTAR

Rasa syukur yang mendalam kami panjatkan kepada Allah SWT. atas limpahan karunia nikmat yang tak terhingga sehingga dengan nikmat tersebut Kami dapat menyelesaikan laporan Kuliah Praktik (KP) dengan judul **"PERANCANGAN JARINGAN LOCAL AREA NETWORK (LAN) DI DINAS PENDIDIKAN KOTA PANGKALPINANG"** Laporan ini merupakan syarat kelulusan mata kuliah Kuliah Praktik (KP) pada Program Studi Teknik Informatika di STMIK ATMA LUHUR Pangkalpinang.

Kami sangat menyadari bahwa penulisan laporan KKP ini tidak akan selesai tanpa bimbingan, dorongan dan bantuan berbagai pihak. Oleh karenanya kami mengucapkan terimakasih kepada:

1. Bapak Kepala Dinas Pendidikan Kota Pangkalpinang
2. Bapak Rendy Rian Chrisna Putra, S.Kom., M.Kom selaku Dosen Pembimbing
3. Bapak Decky Sunarto, S.Kom., MM, selaku Pembina dan pengawas lapangan saat KP
4. Staf dan Karyawan Bagian ICT (*Information and Communication Technologies*) Dinas Pendidikan Kota Pangkalpinang
5. Seluruh Staff dan Karyawan Dinas Pendidikan yang telah membantu dalam melaksanakan Kuliah Praktek di Dinas Pendidikan Kota Pangkalpinang.
6. Kedua orang tua dan saudara kami yang mendukung dan memberikan doa restu.
7. Pihak-pihak yang tidak dapat kami sebutkan satu persatu, atas bantuan dan doa restu yang berhubungan dengan kegiatan Kuliah Praktek.

Kami menyadari sepenuhnya bahwa dalam menyusun laporan ini masih banyak kekurangan, karena keterbatasan pengetahuan dan kemampuan, untuk itu kritik dan saran yang membangun dari pembaca sangat diharapkan demi kesempurnaan Laporan Kuliah Praktek ini.

Demikian kata pengantar ini kami buat, semoga dapat bermanfaat khususnya bagi penyusun dan Bagi pembaca pada umumnya.

Pangkalpinang, 21 Desember 2016

Penulis

## DAFTAR GAMBAR

|  | Halaman |
|--|---------|
| Gambar 2.1 Jaringan Komputer .....                           | 5       |
| Gambar 2.2 Jaringan LAN .....                                | 8       |
| Gambar 2.3 Jaringan MAN .....                                | 9       |
| Gambar 2.4 Jaringan WAN .....                                | 10      |
| Gambar 2.5 Kabel Twisted Pair .....                          | 12      |
| Gambar 2.6 Kabel Coaxial .....                               | 13      |
| Gambar 2.7 Kabel Fiber Optic.....                            | 13      |
| Gambar 2.8 Bagian – bagian Fiber Optic .....                 | 14      |
| Gambar 2.9 Topologi BUS .....                                | 15      |
| Gambar 2.10 Topologi Ring .....                              | 17      |
| Gambar 2.11 Topologi Star .....                              | 18      |
| Gambar 3.1 Bagan Struktur Organisasi .....                   | 26      |
| Gambar 4.1 Komputer Server .....                             | 28      |
| Gambar 4.2 Komputer Client.....                              | 29      |
| Gambar 4.3 Modem ZTE F660 .....                              | 30      |
| Gambar 4.4 Router .....                                      | 31      |
| Gambar 4.5 Switch Fiber Optic ke Modem Telkom .....          | 31      |
| Gambar 4.6 Kabel UTP .....                                   | 32      |
| Gambar 4.7 NIC (Network Interface Card) Kartu Jaringan ..... | 32      |
| Gambar 4.8 HUB .....   | 33      |
| Gambar 4.9 Sistem Dasar Komunikasi .....                     | 35      |
| Gambar 4.10 Denah Ruangan Kantor ICT Dipendik .....          | 38      |
| Gambar 4.11 Diagram Topologi Bus .....                       | 39      |
| Gambar 4.12 Topologi Jaringan Dipendik.....                  | 40      |

## DAFTAR TABEL

|   | Halaman |
|---|---------|
| Tabel 4.1 Tabel Spesifikasi Perangkat Keras ..... | 29      |

## **DAFTAR LAMPIRAN**

Lampiran 1 Folmulir Pendaftaran KP

Lampiran 2 Surat Balasan Instansi

Lampiran 3 Lembar Berita Acara Konsultasi Dosen Pembimbing

Lampiran 4 Lembar Berita Acara Konsultasi Pembimbing KP

Lampiran 5 Daftar Riwayat Hidup Penulis

## DAFTAR ISI

|                              | Halaman     |
|------------------------------|-------------|
| <b>KATA PENGANTAR .....</b>  | <b>i</b>    |
| <b>ABSTRAK .....</b>         | <b>iii</b>  |
| <b>DAFTAR ISI .....</b>      | <b>iv</b>   |
| <b>DAFTAR GAMBAR .....</b>   | <b>vi</b>   |
| <b>DAFTAR TABEL .....</b>    | <b>vii</b>  |
| <b>DAFTAR LAMPIRAN .....</b> | <b>viii</b> |

### BAB I PENDAHULUAN

|   |   |
|---|---|
| 1.1 Latar Belakang .....                | 1 |
| 1.2 Rumusan Masalah .....               | 2 |
| 1.3 Batasan Masalah .....               | 2 |
| 1.4 Manfaat dan Tujuan Penelitian ..... | 2 |
| 1.5 Metode Penelitian .....             | 3 |
| 1.6 Sistematis Penulisan .....          | 4 |

### BAB II LANDASAN TEORI

|  |    |
|--|----|
| 2.1 Jaringan Komputer Secara Umum .....              | 5  |
| 2.2 Manfaat Jaringan Komputer .....                  | 5  |
| 2.3 Tujuan Jaringan .....                            | 6  |
| 2.4 Tipe Jaringan Komputer .....                     | 7  |
| 2.4.1 Pengelompokan Jaringan Komputer .....          | 8  |
| 2.5 DHCP (Dinamic Host Configuration Protocol) ..... | 10 |
| 2.6 Media Transmisi Jaringan .....                   | 11 |
| 2.6.1 Jenis – jenis Media Transmisi .....            | 11 |
| 2.7 Topologi Jaringan .....                          | 14 |

### BAB III ORGANISASI

|                                       |    |
|---------------------------------------|----|
| 3.1 Profil Tempat Kerja Praktek ..... | 19 |
| 3.2 Gambaran Umum Organisasi .....    | 19 |
| 3.3 Visi dan Misi .....               | 21 |
| 3.4 Struktur Organisasi .....         | 24 |

## **BAB IV PEMBAHASAN**

|   |    |
|---|----|
| 4.1 Analisis Pengguna .....                                 | 27 |
| 4.2 Kebutuhan Perangkat .....                               | 27 |
| 4.2.1 Kebutuhan Perangkat Keras .....                       | 27 |
| 4.2.2 Kebutuhan Perangkat Lunak .....                       | 33 |
| 4.3 Analisa Jaringan .....                                  | 34 |
| 4.4 Sistem Komunikasi Fiber Optik .....                     | 35 |
| 4.5 Perancangan Jaringan LAN Menggunakan Topologi Bus ..... | 36 |
| 4.5.1 Alat Untuk Membangun Jaringan LAN .....               | 36 |
| 4.5.2 Analisa Ruang .....                                   | 38 |
| 4.5.3 Analisa Topologi Jaringan .....                       | 39 |

## **BAB V Kesimpulan Dan Saran**

|                      |    |
|----------------------|----|
| 5.1 Kesimpulan ..... | 41 |
| 5.2 Saran .....      | 41 |

|                             |    |
|-----------------------------|----|
| <b>DAFTAR PUSTAKA</b> ..... | 43 |
|-----------------------------|----|

|                       |    |
|-----------------------|----|
| <b>LAMPIRAN</b> ..... | 44 |
|-----------------------|----|