

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pada saat ini jaringan fiber optik sangat banyak digunakan untuk menunjang komunikasi dalam mengirim dan menerima informasi. Dengan menggunakan fiber optik data lebih cepat sampai ke penerima. Pada saat mengirim data harus diperhatikan juga keamanan data yang dikirim agar data yang dikirim tetap utuh tanpa ada gangguan informasi dari pihak lain. Agar data yang dikirim aman maka di perlukan keamanan data untuk mencegah ke aslian data yaitu menggunakan *optical encryption* di mana dalam metode ini bertujuan untuk mengamankan informasi dengan menggunakan enkripsi dan dekripsi ,dimana pada proses *enkripsi* dan *dekripsi* menggunakan teknik yang sama yaitu dengan *two-beam interferometer* yaitu membagi dua sinyal ke fiber optic yang akan mengalami perubahan fasa dan setelah keluar dari fiber optic maka terjadi proses penumpangan/penyembunyian sinyal ke *phase modulator* yaitu sebagai sinyal pembawa setelah itu akan terjadi proses penumpangan sinyal dari transmitter dan hasil dari enkripsi sinyal digabungkan di WDM setelah itu sinyal dibagi menjadi dua yaitu untuk deskripsi dan sinyal asli.

Dalam proyek akhir ini akan dibangun sistem keamanan pada jaringan serat optik dengan metode *optical encryption* bertujuan untuk melakukan pengujian terhadap teknik keamanan tersebut dan menggunakan optisystem untuk mensimulasikan sistem tersebut.

1.2 Rumusan Masalah

Perumusan masalah dari proyek akhir ini adalah sebagai berikut :

1. Bagaimana mengamankan data jaringan fiber optic dengan menggunakan metode *optical encryption*
2. Bagaimana mengimplementasikan modul metode *optical encryption* ke modul optisystem.

1.3 Tujuan

Tujuan dari proyek akhir ini adalah sebagai berikut :

1. Mengamankan jaringan serat optik melalui metode *optical encryption* menggunakan modul optisystem.
2. Menguji test keamanan jaringan serat optik melalui *optical encryption*.

1.4 Batasan Masalah

Beberapa pembatasan masalah dalam penyusunan Tugas Akhir ini adalah sebagai berikut :

1. Software yang digunakan untuk simulasi adalah optisystem.
2. Hanya membahas teknik keamanan menggunakan *optical encryption*.

1.5 Definisi Operasional

1. Serat optik adalah bagian dari pembangunan jaringan komunikasi data atau saluran transmisi yang digunakan untuk mentransmisikan cahaya dari 1 tempat ke tempat yang lain.
2. *Optical encryption* adalah suatu keamanan pada jaringan serat optik yang digunakan untuk mengamankan suatu informasi dengan membuat informasi tersebut tidak dapat di baca tanpa pengetahuan khusus.
3. Optisystem adalah suatu simulasi pada jaringan serat optik, yang digunakan untuk proses desain rangkaian yang memungkinkan untuk mensimulasikan trasn misi jaringan optik.

1.6 Metode Pengerjaan

Metode pengerjaan yang akan digunakan untuk pemecahan masalah diatas adalah dengan menggunakan langkah-langkah sebagai berikut :

1. Tahap Studi Pustaka dan Literatur

Pada tahap ini dilakukan pencarian sumber-sumber teori yang berhubungan dengan serat optik, teknik keamanan *Optical Encryption*, penggunaan *optisystem* dan beberapa literatur yang mendukung proses pengerjaan Proyek Akhir.

2. Analisis dan Perancangan Sistem

Pada tahap ini dilakukan analisis dan perancangan sistem secara umum menggunakan diagram blok dan kemudian dijabarkan lagi secara lebih rinci.`

3. Tahap Implementasi

Pada tahap ini dilakukan implementasi sistem berdasarkan perancangan yang sudah dilakukan sebelumnya.

4. Pengujian Sistem

Pada Tahap ini dilakukan dengan pengujian untuk memastikan bahwa sistem yang dibangun bekerja dengan baik.

5. Pembuatan Laporan

Pada tahap ini dilakukan penyusunan laporan akhir dan dokumentasi dari semua tahapan proses diatas berupa laporan yang berisi tentang dasar teori dan hasil Proyek Akhir ini.

1.7 Tanggal pengerjaan

Tabel 1-1 Jadwal pengerjaan

No	Kegiatan	Bulan/2017																											
		Februari		maret				April				Mei				Juni				juli									
		3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4						
1	Tahap studi pustaka dan literatur																												
2	Analisis dan perancangan sistem																												
3	Tahap implementasi																												
4	Pengujian sistem																												
5	Penyusunan laporan																												