DAFTAR ISI

ABSTRAK ..... **i**

ABSTRACT ..... **ii**

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

DAFTAR ISI ..... **v**

DAFTAR GAMBAR ..... **viii**

DAFTAR TABEL ..... **xi**

DAFTAR LAMPIRAN ..... **xii**

BAB I PENDAHULUAN **1**

I.1. Latar Belakang Masalah 1

I.2. Perumusan Masalah 2

I.3. Maksud dan Tujuan 2

I.4. Batasan Masalah 3

I.5. Metodologi Penelitian 3

I.5.1. Metode Pengumpulan Data 4

I.5.2. Metode Optimasi Protokol *Routing* OSPF 4

I.6. Sistematika Penulisan 5

BAB II LANDASAN TEORI **7**

II.1. Komunikasi Data 7

II.2. Transmisi Komunikasi Data 7

II.3. Jaringan Komputer 9

II.4. Jenis - Jenis Jaringan Komputer 9

II.5. Topologi Jaringan 11

II.6. Protokol TCP/IP 13

II.7. Enkapsulasi Data Jaringan Komputer 14
II.8. Delay 15
II.9. Bandwidth 15
II.10. Throughput 15
II.11. Jitter 15
II.12. Routing 15
II.13. Jenis Protokol Routing 16
II.14. Algoritma Routing 16
II.15. Switching 17
II.16. Multi Protokol Label Switching (MPLS) 17
II.17. Traffic Engineering 18
II.18. OMNET++ 19
BAB III PEMODELAN OPTIMASI ROUTING OSPF MENGGUNAKAN MODEL MPLS TRAFFIC ENGINEERING 21
III.1. Analisis Optimasi 21
III.1.2. Analisis Masalah 21
III.2. Analisis Kinerja Protokol Routing OSPF 22
III.2.1. Analisis Algoritma Dijkstra 22
III.2.2. Analisis Mekanisme Algoritma Dijkstra dalam Jaringan Komputer .. 23
III.2.3. Analisis Mekanisme Protokol OSPF saat Proses Komunikasi Data ... 45
III.3. Analisis Metode Optimasi 52
III.3.1. Analisis Algoritma Constraint Shortest Path First 52
III.3.2. Analisis Rancangan Model MPLS 53
III.3.3. Analisis Mekanisme Traffic Engineering 54
III.3.4. Optimasi OSPF dengan Model MPLS 54

BAB IV IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN OPTIMASI ROUTING OSPF MENGGUNAKAN MODEL MPLS TRAFFIC ENGINEERING 63

IV.1. Implementasi Skema Jaringan 63

IV.1.1. Komponen Implementasi 64

IV.1.2. Implementasi Topologi 67

IV.2. Pengujian 68

IV.2.1. Rencana Pengujian 69

IV.2.2. Skenario Pengujian 69

IV.2.3. Hasil Pengujian 71

IV.3. Evaluasi dari Pengujian 93

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN 101

V.1. Kesimpulan 101

V.2. Saran 101

DAFTAR PUSTAKA 102