

DAFTAR ISI

| | |
|--|-------------|
| LEMBAR PERNYATAAN ORISINALITAS | i |
| LEMBAR PENGESAHAN | ii |
| ABSTRAK | iii |
| ABSTRACT | iv |
| KATA PENGANTAR | v |
| Daftar Isi | vi |
| Daftar Gambar | ix |
| Daftar Tabel | xi |
| Daftar Istilah Dan Singkatan | xii |
| Daftar Lampiran | xiii |
| BAB I PENDAHULUAN | 1 |
| I.1 Latar Belakang | 1 |
| I.2 Perumusan Masalah | 5 |
| I.3 Tujuan Penelitian | 5 |
| I.4 Batasan Penelitian | 5 |
| I.5 Manfaat Penelitian | 6 |
| BAB II TINJAUAN Pustaka | 7 |
| II.1 Jaringan Komputer | 7 |
| II.1.1 <i>Peer to Peer</i> | 7 |
| II.1.2 <i>Client - Server</i> | 7 |
| II.2 <i>Bandwidth</i> | 8 |
| II.3 Manajemen <i>Bandwidth</i> | 9 |
| II.4 <i>Quality of Service</i> | 9 |
| II.4.1 <i>Delay</i> | 10 |
| II.4.2 <i>Throughput</i> | 11 |
| II.4.3 <i>Packet Loss</i> | 11 |
| II.4.4 <i>Jitter</i> | 12 |
| II.5 Hierarchical Token Bucket | 12 |
| II.6 <i>Per Connection Queue</i> | 13 |
| II.7 Mikrotik | 13 |
| II.8 <i>User Datagram Protocol (UDP)</i> | 13 |
| II.9 <i>Wireshark</i> | 14 |
| II.10 Penelitian Terdahulu | 14 |

| | |
|--|-----------|
| BAB III Metodologi Penelitian | 16 |
| III.1 Kerangka Berpikir | 16 |
| III.2 Sistematika Penyelesaian Masalah | 17 |
| III.2.1 Tahap Identifikasi Masalah | 17 |
| III.2.2 Tahap Analisa Awal | 18 |
| III.2.3 Tahap Persiapan | 18 |
| III.2.4 Tahap Pengujian | 18 |
| III.2.5 Tahap Analisis | 18 |
| III.2.6 Tahap Akhir | 18 |
| III.3 Pengumpulan Data | 19 |
| III.3.1 Wawancara | 19 |
| III.3.2 Observasi | 19 |
| III.3.3 Studi Pustaka | 19 |
| III.4 Pengolahan Data | 19 |
| III.5 Metode Evaluasi | 20 |
| BAB IV PERANCANGAN DAN PENGUJIAN | 21 |
| IV.1 Perancangan Sistem | 21 |
| IV.1.1 Instrumen Fisik | 21 |
| IV.1.2 Instrumen Program | 22 |
| IV.2 Topologi Pengujian | 23 |
| IV.2.1 Topologi Jaringan dan IP Address | 23 |
| IV.3 Konfigurasi Jaringan Pada Perangkat | 25 |
| IV.3.1 Konfigurasi Jaringan Pada Router Utama | 25 |
| IV.3.2 Konfigurasi Jaringan Pada Router 1 | 27 |
| IV.3.3 Konfigurasi Jaringan Pada Router 2 | 29 |
| IV.3.4 Konfigurasi Jaringan Pada <i>Router</i> 3 | 31 |
| IV.3.5 Konfigurasi Jaringan Pada PC | 34 |
| IV.4 Konfigurasi Manajemen Bandwidth | 36 |
| IV.4.1 Konfigurasi Metode HTB | 36 |
| IV.4.2 Konfigurasi Metode PCQ | 39 |
| IV.5 Kondisi Eksisting Pada Gedung TULT | 44 |
| IV.5.1 Proses Pengukuran Eksisting | 44 |
| IV.5.2 Perangkat Eksisting | 44 |
| IV.5.3 Pengukuran Pada Eksisting | 45 |
| IV.5.4 Hasil Eksisting | 57 |
| BAB V IMPLEMENTASI DAN HASIL | 60 |

| | |
|------------------------------------|-----------|
| V.1 Implementasi Sistem | 60 |
| V.1.1 Implementasi Metode HTB | 60 |
| V.1.2 Implementasi Metode PCQ | 67 |
| V.2 Hasil | 74 |
| BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN | 76 |
| VI.1 Kesimpulan | 76 |
| VI.2 Saran | 76 |
| Daftar Pustaka | 77 |
| Lampiran | 79 |