

## DAFTAR ISI

|  |             |
|--|-------------|
| <b>ABSTRAK .....</b>   | <b>ii</b>   |
| <b>ABSTRACT .....</b>  | <b>iii</b>  |
| <b>LEMBAR PENGESAHAN .....</b>                                       | <b>v</b>    |
| <b>LEMBAR PERNYATAAN ORISINALITAS .....</b>                          | <b>vi</b>   |
| <b>Kata Pengantar .....</b>  | <b>vii</b>  |
| <b>Lembar Persembahan.....</b>                                       | <b>viii</b> |
| <b>Daftar Isi .....</b>  | <b>ix</b>   |
| <b>Daftar Gambar .....</b>   | <b>xii</b>  |
| <b>Daftar Tabel.....</b>   | <b>xiv</b>  |
| <b>Daftar Lampiran .....</b>   | <b>xv</b>   |
| <b>Daftar Singkatan &amp; Istilah .....</b>                          | <b>xvi</b>  |
| <b>Bab I PENDAHULUAN .....</b>                                       | <b>1</b>    |
| I.1 Latar Belakang.....  | 1           |
| I.2 Perumusan Masalah .....  | 2           |
| I.3 Tujuan Tugas Akhir .....   | 2           |
| I.4 Batasan Tugas Akhir.....   | 3           |
| I.5 Manfaat Tugas Akhir .....  | 3           |
| <b>Bab II TINJAUAN PUSTAKA .....</b>                                 | <b>4</b>    |
| II.1 Kajian literatur.....   | 4           |
| II.1.1 Jaringan komputer .....                                       | 4           |
| II.1.2 Bandwidth .....   | 5           |
| II.1.3 Manajemen Bandwidth.....                                      | 5           |
| II.1.4 Mikrotik.....   | 6           |
| II.1.5 Per Connection Queue (PCQ) .....                              | 6           |
| II.1.6 Simple Queue .....  | 6           |
| II.1.7 Winbox.....   | 7           |
| II.1.8 Hierarchical Token Bucket.....                                | 7           |
| II.1.9 IP Address .....  | 9           |
| II.1.10 Network Development Life Cycle (NDLC).....                   | 9           |
| II.2 Tugas Akhir Sebelumnya .....                                    | 10          |
| <b>Bab III SISTEMATIKA PENYELESAIAN MASALAH .....</b>                | <b>13</b>   |
| III.1 Kerangka Pemecahan Masalah / Pengembangan Model Konseptual ... | 13          |
| III.2 Sistematika Penyelesaian Masalah.....                          | 13          |
| III.3 Pengumpulan Data .....   | 15          |
| III.4 Pengolahan Data atau Proses Pengembangan Produk / Artifak..... | 15          |
| III.5 Metode Evaluasi.....   | 16          |
| III.6 Alasan Pemilihan Metode .....                                  | 16          |
| <b>Bab IV PERANCANGAN SISTEM TERINTEGRASI .....</b>                  | <b>17</b>   |

|  |           |
|--|-----------|
| IV.1 Pengumpulan dan pengolahan Data.....  | 17        |
| IV.1.1 Perangkat Pengujian.....  | 17        |
| IV.1.2 Hasil Pengujian Kondisi Eksisting .....   | 18        |
| Hasil pengujian bandwidth pada User Murid.....   | 19        |
| Hasil pengujian bandwidth pada User Guru .....   | 19        |
| Hasil pengujian bandwidth pada ruang tata usaha .....                                    | 20        |
| Hasil pengujian bandwidth pada ruang perpustakaan .....                                  | 21        |
| IV.2 Perancangan Sistem Terintegrasi.....  | 22        |
| IV.3.1 Kondisi Eksisting .....   | 22        |
| IV.3.3 Skenario Pengujian .....  | 24        |
| <b>Bab V ANALISA DAN EVALUASI HASIL PERANCANGAN.....</b>                                 | <b>31</b> |
| V.1 Hasil Pengujian Kondisi Virtual Sebelum Dilakukannya Manajemen Bandwidth .....       | 31        |
| Hasil pengujian bandwidth pada switch manajemen .....                                    | 31        |
| Hasil pengujian bandwidth pada switch manajemen dengan user manajemen .....              | 32        |
| Hasil pengujian bandwidth pada switch manajemen dengan user perpustakaan.....            | 33        |
| Hasil pengujian bandwidth pada switch server .....                                       | 34        |
| Hasil pengujian bandwidth pada switch publik dengan user guru ....                       | 35        |
| Hasil pengujian bandwidth pada switch publik dengan user murid..                         | 36        |
| Hasil pengujian bandwidth pada saat kondisi senggang .....                               | 37        |
| <i>Queue List sebelum dilakukan manajemen bandwidth .....</i>                            | <i>38</i> |
| V.2 Hasil Pengujian Kondisi Virtual Setelah Dilakukannya Manajemen Bandwidth .....       | 39        |
| Hasil pengujian bandwidth pada switch manajemen .....                                    | 39        |
| Hasil pengujian bandwidth pada switch manajemen dengan user manajemen .....              | 40        |
| Hasil pengujian bandwidth pada switch manajemen dengan user perpustakaan.....            | 41        |
| Hasil pengujian bandwidth pada switch server .....                                       | 42        |
| Hasil pengujian bandwidth pada switch publik dengan user guru ....                       | 43        |
| Hasil pengujian bandwidth pada switch publik dengan user murid..                         | 44        |
| Hasil pengujian bandwidth pada saat kondisi senggang .....                               | 45        |
| Manajemen yang dilakukan setelah dilakukan metode HTB.....                               | 46        |
| V.3 Perbandingan data yang didapatkan.....   | 47        |
| V.3.1 Komparasi Switch server sebelum dan sesudah dilakukan manajemen bandwidth .....    | 47        |
| V.3.2 Komparasi switch manajemen sebelum dan sesudah dilakukan manajemen bandwidth ..... | 48        |
| V.3.3 Komparasi user manajemen pada switch manajemen sebelum                             |           |

|  |           |
|--|-----------|
| dan sesudah dilakukan manajemen bandwidth .....  | 50        |
| V.3.4 Komparasi user perpustakaan pada switch manajemen sebelum dan<br>sesudah dilakukan manajemen bandwidth ..... | 51        |
| V.3.5 Komparasi Switch publik untuk user guru sebelum dan sesudah<br>dilakukan manajemen bandwidth.....            | 53        |
| V.3.4 Komparasi Switch publik untuk user murid sebelum dan<br>sesudah dilakukan manajemen bandwidth .....          | 54        |
| <b>Bab VI KESIMPULAN DAN SARAN .....</b>   | <b>58</b> |
| VI.1 Kesimpulan .....  | 58        |
| VI.2 Saran .....   | 59        |
| <b>Daftar Pustaka.....</b>   | <b>60</b> |
| <b>LAMPIRAN.....</b>   | <b>64</b> |