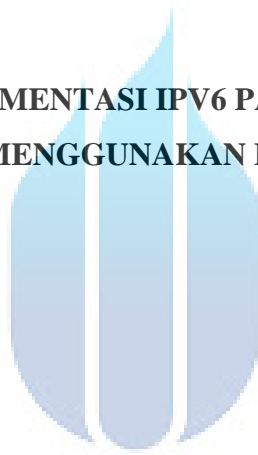




UNIVERSITAS  
**MERCU BUANA**

**ANALISIS DAN IMPLEMENTASI IPV6 PADA ROUTING STATIC DAN  
DYNAMIC MENGGUNAKAN PACKET TRACER**



UNIVERSITAS  
**MERCU BUANA**

RIKY EFRIANTO

41507110038

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA**

**FAKULTAS ILMU KOMPUTER**

**UNIVERSITAS MERCU BUANA**

**2015**



UNIVERSITAS  
**MERCU BUANA**

**ANALISIS DAN IMPLEMENTASI IPV6 PADA ROUTING STATIC DAN  
DYNAMIC MENGGUNAKAN PACKET TRACER**

*Laporan Tugas Akhir*

**Disusun Untuk Memenuhi Persyaratan Dalam Memperoleh Gelar Strata I  
(S1) Teknik Informatika**

UNIVERSITAS  
**MERCU BUANA**

Disusun Oleh :

Nama : Ricky Efrianto

NIM : 41507110038

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA  
FAKULTAS ILMU KOMPUTER  
UNIVERSITAS MERCU BUANA**

**2015**

## LEMBAR PERNYATAAN

Yang bertanda tangan dibawah

ini: : 41507110038  
NIM : Riky Efrianto  
Nama : Analisis Dan Implementasi Ipv6 Pada  
Judul Skripsi Routing Static Dan Dynamic Menggunakan  
Packet Tracer

Menyatakan bahwa skripsi tersebut diatas adalah hasil karya saya sendiri dan bukan plagiat. Apabila ternyata ditemukan didalam laporan skripsi saya terdapat unsur plagiat, maka saya siap untuk mendapatkan sanksi akademik yang terkait dengan hal tersebut.

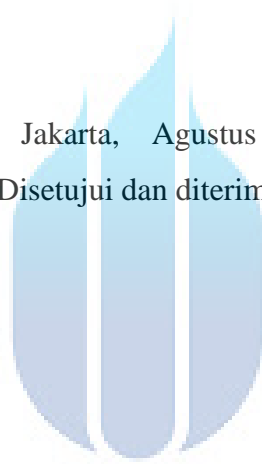
Jakarta, 1 Agustus 2015

UNIVERSITAS  
MERCU BUANA  
(Riky Efrianto)

## LEMBAR PERSETUJUAN

NIM : 41507110038  
Nama : RIKY EFRIANTO  
Judul Skripsi : ANALISIS DAN IMPLEMENTASI IPV6  
PADA ROUTING STATIC DAN DYNAMIC  
MENGUNAKAN PACKET TRACER

Jakarta, Agustus 2015  
Disetujui dan diterima oleh,



Andrew Fiade ST, M.Kom  
Dosen Pembimbing

UNIVERSITAS  
MERCU BUANA

Sabar Rudiarto, M.Kom.  
Kaprodik Teknik Informatika

Umniy Salamah, ST, MMSI  
Koordinator Tugas Akhir

## KATA PENGANTAR

Puji syukur Alhamdulillah kehadiran Allah SWT yang telah melimpahkan segala rahmat dan karuniaNya, sehingga penulis dapat menyelesaikan laporan tugas akhir yang merupakan salah satu persyaratan untuk menyelesaikan program studi strata satu (S1) pada Jurusan Teknik Informatika Universitas Mercu Buana. Penulis menyadari bahwa laporan tugas akhir ini masih jauh dari sempurna. Karena itu, kritik dan saran akan senantiasa penulis terima dengan senang hati. Dengan segala keterbatasan, penulis menyadari pula bahwa laporan tugas akhir ini takkan terwujud tanpa bantuan, bimbingan, dan dorongan dari berbagai pihak. Untuk itu, dengan segala kerendahan hati, penulis menyampaikan ucapan terima kasih kepada:

1. Bapak Andrew Fiade. ST.,M.Kom, selaku pembimbing tugas akhir pada Jurusan Teknik Informatika Universitas Mercu Buana.
2. Sabar Rudiarto, M.Kom. selaku Kaprodi Teknik Informatika Universitas Mercu Buana.
3. Umniy Salamah, ST, MMSI, selaku Koordinator Tugas Akhir Teknik Informatika Universitas Mercu Buana
4. Kedua orang tua yang selama ini telah membesarkan penulis.
5. Isteriku tercinta yang selalu memberikan spirit maupun materi untuk terus menyelesaikan tugas akhir ini
6. Beserta semua pihak yang telah memotivasi dan ikut memberikan bantuannya kepada penulis yang namanya tidak dapat penulis sebutkan satu per satu.

Semoga Tuhan Yang Maha Esa membalas kebaikan yang telah diberikan kepada penulis dan penulis berharap semoga laporan tugas akhir ini bermanfaat bagi kita semua. Amin

Jakarta, Agustus 2015

Riky Efrianto

## DAFTAR ISI

|  |     |
|--|-----|
| <b>LEMBAR PERNYATAAN</b> .....                                   | ii  |
| <b>LEMBAR PERSETUJUAN</b> .....                                  | iii |
| <b>KATA PENGANTAR</b> .....                                      | iv  |
| <b>ABSTRAK</b> .....   | vi  |
| <b>DAFTAR ISI</b> .....  | v   |
| <b>BAB I PENDAHULUAN</b> .....                                   | 1   |
| 1.1 Latar Belakang .....   | 1   |
| 1.2 Rumusan Masalah .....  | 3   |
| 1.3 Batasan Masalah .....  | 3   |
| 1.4 Tujuan Penelitian .....                                      | 3   |
| 1.5 Manfaat Penelitian .....                                     | 4   |
| 1.6 Metode Penelitian .....                                      | 4   |
| 1.7 Sistematika Penulisan .....                                  | 6   |
| <b>BAB II Landasan Teori</b> .....                               | 7   |
| 2.1. Teori Umum .....  | 7   |
| 2.1.1 Jaringan Komputer .....                                    | 7   |
| 2.1.2 Klasifikasi Jaringan Komputer .....                        | 7   |
| 2.1.2.1. Klasifikasi Jaringan Berdasarkan Area atau Skala .....  | 8   |
| 2.1.2.2. Klasifikasi Jaringan Berdasarkan Media Penghantar ..... | 10  |
| 2.1.2.3. Klasifikasi Jaringan Berdasarkan Fungsi .....           | 11  |
| 2.1.3. Topologi Jaringan .....                                   | 12  |
| 2.1.3.1. Topologi <i>Star</i> .....                              | 12  |
| 2.1.3.2. Topologi <i>Hybrid</i> .....                            | 13  |
| 2.1.4. Protokol Jaringan .....                                   | 13  |
| 2.1.4.1. OSI Model .....   | 14  |
| 2.1.4.2. TCP/IP Model .....                                      | 17  |
| 2.1.5. IP Address .....  | 19  |
| 2.1.5.1. Kelas IP .....  | 20  |
| 2.1.5.2. IP Address Private .....                                | 21  |

|   |           |
|---|-----------|
| 2.1.5.3. IP Address Public .....                  | 21        |
| 2.1.6. Subnet Mask .....                          | 21        |
| 2.1.7. IPv6 (Internet Protokol Versi 6).....      | 22        |
| 2.1.7.1. Sistem Komunikasi.....                   | 25        |
| 2.1.7.2. Alamat Unicast IPv6.....                 | 25        |
| 2.1.7.3. Agregatable Alamat Unicast Global.....   | 26        |
| 2.1.7.4. Local Digunakan Alamat Unicast.....      | 29        |
| 2.1.7.5. Alamat link-lokal.....                   | 29        |
| 2.1.7.6. Alamat situs-lokal.....                  | 30        |
| 2.1.7.7. Alamat khusus .....                      | 31        |
| 2.1.7.8. Alamat kompatibilitas.....               | 32        |
| 2.1.7.9. Alamat NSAP .....                        | 33        |
| 2.1.7.10. Alamat multicast IPv6 .....             | 34        |
| 2.1.8. Routing.....                               | 35        |
| 2.1.8.1. Routing Static .....                     | 35        |
| 2.1.8.2. Routing Dinamis.....                     | 38        |
| 2.1.9. Network Development Life Cycle (NDLC)..... | 50        |
| <b>BAB III ANALISA DAN PERANCANGAN .....</b>      | <b>55</b> |
| 3.1. Analisis Masalah .....                       | 55        |
| 3.2. Perancangan Sistem .....                     | 55        |
| 3.2.1. Tujuan Perancangan .....                   | 56        |
| 3.2.2. Perangkat Keras .....                      | 56        |
| 3.2.3. Analisis Perangkat Lunak .....             | 57        |
| 3.2.4. Analisis Pengalamatan IPv6.....            | 57        |
| 3.2.5. Perancangan IP Router.....                 | 58        |
| 3.2.5.1. Perancangan Alamat IP Client.....        | 60        |
| 3.2.5.2. Perancangan Routing Statik.....          | 61        |
| 3.2.5.3. Perancangan Routing Dinamis RIPng .....  | 62        |
| 3.2.5.4. Perancangan Routing Dinamis OSPF.....    | 65        |
| <b>BAB IV IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN.....</b>     | <b>69</b> |
| 4.1. Routing Static.....                          | 69        |
| 4.2. Routing Dinamic RIPng.....                   | 74        |

|   |           |
|---|-----------|
| 4.3. Routing Dynamic OSPF.....          | 81        |
| 4.4. Perbandingan IPv6 dan IPv4 .....   | 90        |
| .                                       |           |
| <b>BAB V KESIMPULAN DAN SARAN .....</b> | <b>89</b> |
| 5.1. Kesimpulan .....                   | 89        |
| 5.2. Saran .....                        | 89        |
| Daftar Pustaka .....                    | x         |

