

## KATA PENGANTAR

Segala puji dan syukur penulis panjatkan kepada Tuhan Yesus Kristus yang tanpa campur tangan dan rahmat – Nya tentu Tugas Akhir ini tidak dapat diselesaikan tepat pada waktunya. Begitu banyak masalah yang dihadapi penulis dalam proses pengerjaan tugas akhir ini, baik yang bersifat teknis maupun mental, yang dapat terselesaikan hanya karena pernyataan Tuhan senantiasa.

Tugas Akhir dengan judul “IMPLEMENTASI INTERKONEKSI PT XYZ DENGAN *AMAZON WEB SERVICE* MENGGUNAKAN *IPSEC TUNNEL*” ini ditujukan untuk memenuhi sebagian persyaratan akademik guna memperoleh gelar Sarjana Komputer Strata Satu Universitas Pelita Harapan, Tangerang.

Penulis menyadari bahwa tanpa bimbingan, bantuan dan doa dari berbagai pihak, Tugas Akhir ini tidak akan dapat diselesaikan tepat pada waktunya. Oleh karena itu, penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada semua pihak yang telah membantu dalam proses pengerjaan Tugas Akhir ini, yaitu kepada:

1. Bapak Dr. (Hon) Jonathan L. Parapak, M. Eng. Sc., selaku Dekan Fakultas Ilmu Komputer.
2. Bapak Hendra Tjahyadi, S. T., M. T., Ph. D., selaku Pembantu Dekan Fakultas Ilmu Komputer dan Dosen Pembimbing Utama yang telah banyak memberikan masukan dan saran terhadap pengembangan tugas akhir saya.
3. Bapak Arnold Aribowo, S.T., M.T., selaku Ketua Jurusan Sistem Komputer.

4. Bapak Alberto Anditya Aden S.Kom., M.M.T. selaku Dosen Pembimbing yang telah banyak memberikan masukan dan saran terhadap pengembangan tugas akhir saya.
5. Bapak Alfa Satyaputra, B.Sc., M.Sc. selaku Co-Dosen Pembimbing yang telah banyak memberikan masukan dan saran terhadap pengembangan tugas akhir saya.
6. Semua Dosen yang telah mengajar penulis selama berkuliah di Universitas Pelita Harapan.
7. Orang tua dan adik penulis yang selalu memberikan dorongan, dukungan, dan juga bantuan saat dibutuhkan, yang memudahkan kesulitan dan memberikan penulis semangat untuk menyelesaikan tugas akhir.
8. Pembimbing dan teman magang pada PT ABC.
9. Irvin C, Joshua Septdianto, Yonatan Kurniadi, Michael Arvyandi, Antony, Victor Andriano A. William Wijaya, Melani Debora, Monica Sunarta, dan Cho In Sun sebagai rekan-rekan Mahasiswa Sistem Komputer 2014 yang telah banyak memberikan dukungan dan kenangan yang tidak pernah terlupakan selama penulis berkuliah di Universitas Pelita Harapan.
10. Aldo Veraldi, Anthony Wijaya, Vincentius, Philip Nicholas, Heinrich Hansen Murano, Ivan Junanda, Ignatius Jordi Bernandi, Ignatius Jordan Bernando, Marvin Sutanto, Leonardo Effendi, Dave Pratignyo selaku

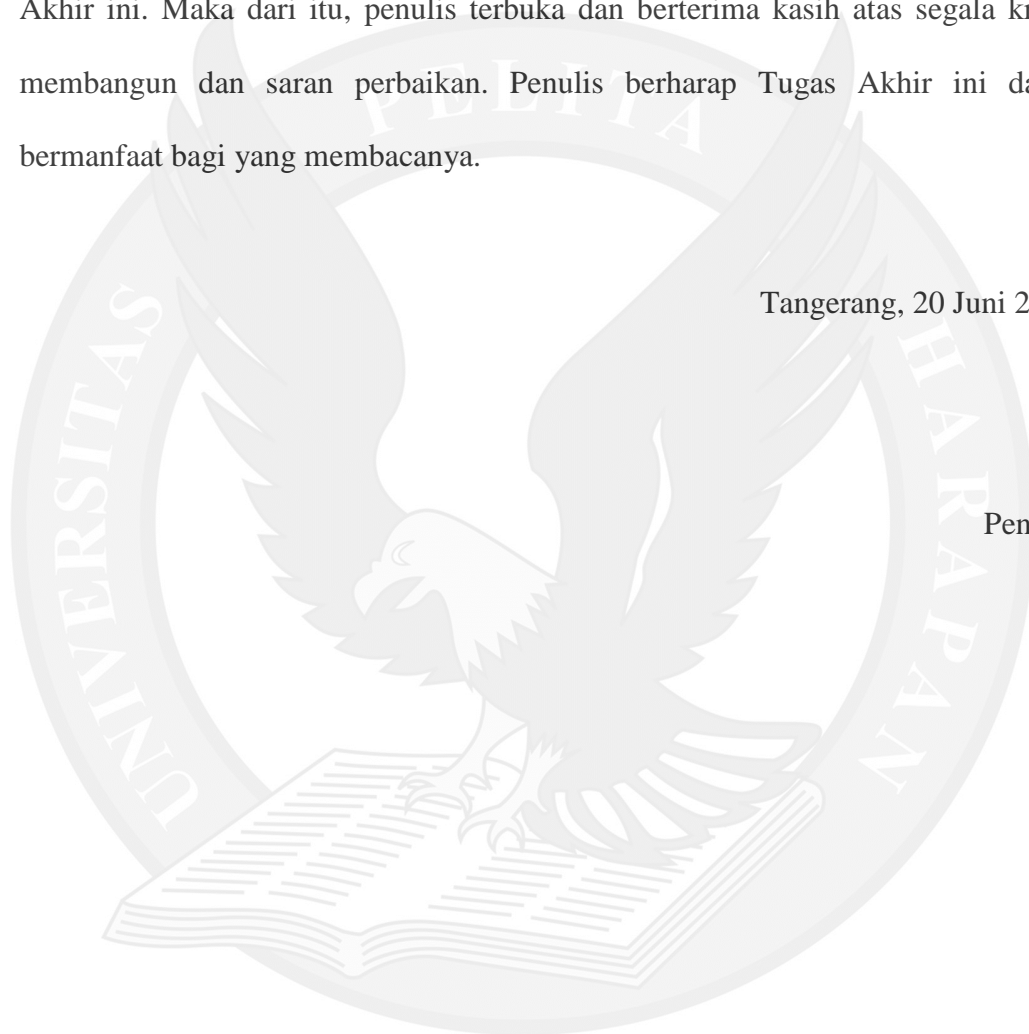
teman-teman SMA yang telah memberikan dukungan selama penulis menyelesaikan tugas akhir.

11. Semua teman penulis dan pihak yang tidak dapat disebutkan satu persatu.

Akhir kata, penulis menyadari masih banyak kekurangan dalam Tugas Akhir ini. Maka dari itu, penulis terbuka dan berterima kasih atas segala kritik membangun dan saran perbaikan. Penulis berharap Tugas Akhir ini dapat bermanfaat bagi yang membacanya.

Tangerang, 20 Juni 2018

Penulis



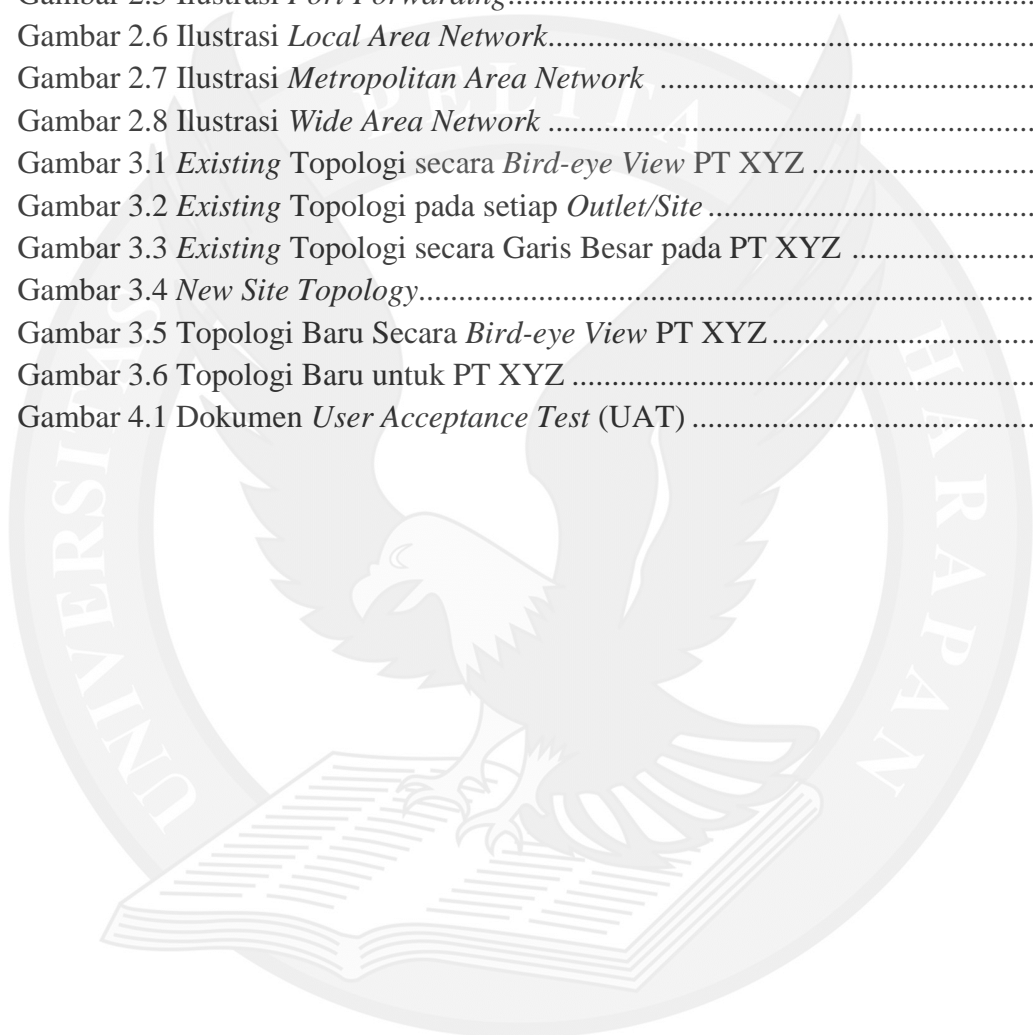
## DAFTAR ISI

<b>PERNYATAAN KEASLIAN KARYA TUGAS AKHIR</b> .....	i
<b>PERSETUJUAN DOSEN PEMBIMBING TUGAS AKHIR</b> .....	ii
<b>PERSETUJUAN TIM PENGUJI TUGAS AKHIR</b> .....	iii
<b>ABSTRAK</b> .....	iv
<b>ABSTRACT</b> .....	v
<b>KATA PENGANTAR</b> .....	vi
<b>DAFTAR ISI</b> .....	ix
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	xi
<b>BAB I PENDAHULUAN</b> .....	1
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Rumusan Masalah .....	2
1.3 Batasan Masalah.....	2
1.4 Tujuan Penelitian .....	3
1.5 Sistematika Penulisan .....	3
1.6 Metodologi Penelitian.....	4
<b>BAB 2 LANDASAN TEORI</b> .....	5
2.1 <i>Virtual Private Network (VPN)</i> .....	5
2.1.1 IPSec .....	6
2.1.2 PPTP.....	8
2.1.3 L2TP.....	9
2.2 <i>Amazon Web Services</i> .....	10
2.3 <i>Tunneling</i> .....	10
2.3.1 EOIP.....	12
2.4 <i>Router</i> .....	12
2.5 NAT .....	13
2.6 CPE .....	15
2.7 TCP/IP .....	15
2.7.1 UDP.....	16
2.8 <i>Port</i> .....	17
2.8.1 <i>Port Forwarding</i> .....	18
2.9 <i>Gateway</i> .....	19
2.10 <i>Firewall</i> .....	20
2.10.1 <i>Chain</i> .....	22
2.11 <i>Switch</i> .....	23

2.12 Jaringan Komputer .....	24
2.12.1 <i>Local Area Network</i> (LAN) .....	25
2.12.2 <i>Metropolitan Area Network</i> (MAN) .....	25
2.12.3 <i>Wide Area Network</i> (WAN) .....	26
2.13 Mikrotik <i>Router OS</i> .....	27
<b>BAB 3 ANALISIS SISTEM</b> .....	31
3.1 Topologi Sebelumnya .....	31
3.2 Analisa Kekurangan Sistem .....	33
3.2.1 Kekurangan Operasional .....	34
3.2.2 Kekurangan Teknis .....	35
3.3 Perancangan Topologi Baru .....	35
<b>BAB 4 IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN</b> .....	39
4.1 Implementasi <i>Hardware</i> .....	39
4.2 Implementasi <i>Software</i> .....	40
4.2.1 Konfigurasi <i>Router XYZ 1 Gateway</i> .....	40
4.2.2 Konfigurasi <i>Router XYZ 1 NAT</i> .....	46
4.3 Pengujian .....	49
<b>BAB 5 KESIMPULAN DAN SARAN</b> .....	51
5.1 Kesimpulan .....	51
5.2 Saran .....	52
<b>DAFTAR PUSTAKA</b> .....	53

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Perbandingan <i>Transport</i> dan <i>Tunnel Mode</i> dalam mode <i>AH</i> .....	7
Gambar 2.2 Perbandingan <i>Transport</i> dan <i>Tunnel Mode</i> dalam mode <i>ESP</i> .....	8
Gambar 2.3 Ilustrasi <i>Tunneling</i> .....	11
Gambar 2.4 Ilustrasi Protokol NAT .....	14
Gambar 2.5 Ilustrasi <i>Port Forwarding</i> .....	19
Gambar 2.6 Ilustrasi <i>Local Area Network</i> .....	25
Gambar 2.7 Ilustrasi <i>Metropolitan Area Network</i> .....	26
Gambar 2.8 Ilustrasi <i>Wide Area Network</i> .....	27
Gambar 3.1 <i>Existing</i> Topologi secara <i>Bird-eye View</i> PT XYZ .....	31
Gambar 3.2 <i>Existing</i> Topologi pada setiap <i>Outlet/Site</i> .....	32
Gambar 3.3 <i>Existing</i> Topologi secara Garis Besar pada PT XYZ .....	32
Gambar 3.4 <i>New Site Topology</i> .....	35
Gambar 3.5 Topologi Baru Secara <i>Bird-eye View</i> PT XYZ.....	36
Gambar 3.6 Topologi Baru untuk PT XYZ .....	37
Gambar 4.1 Dokumen <i>User Acceptance Test (UAT)</i> .....	50



## DAFTAR LAMPIRAN

LAMPIRAN A      KONFIGURASI ROUTER XYZ 1 GATEWAY

LAMPIRAN B      KONFIGURASI ROUTER XYZ 1 NAT PADA OUTLET

