



**PROTOTYPE STORAGE AREA NETWORK  
MENGUNAKAN MODUL GPXE/PXE DAN PROTOKOL  
ATA OVER ETHERNET PADA SISTEM OPERASI WINDOWS  
XP PADA PT.XYZ**

BOYNA FRAMANA

41508120105

UNIVERSITAS  
MERCU BUANA

PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA  
FAKULTAS ILMU KOMPUTER  
UNIVERSITAS MERCU BUANA  
JAKARTA

2013



**PROTOTYPE STORAGE AREA NETWORK  
MENGUNAKAN MODUL GPXE/PXE DAN PROTOKOL  
ATA OVER ETHERNET PADA SISTEM OPERASI WINDOWS  
XP PADA PT.XYZ**

*Laporan Tugas Akhir*

Diajukan untuk melengkapi salah satu syarat  
memperoleh gelar Sarjana Komputer

UNIVERSITAS  
MERCU BUANA

Oleh:  
BOYNA FRAMANA

41508120105

PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA  
FAKULTAS ILMU KOMPUTER  
UNIVERSITAS MERCU BUANA  
JAKARTA

2013

## LEMBAR PERNYATAAN

Yang bertanda tangan di bawah ini:

NIM : 41508120105  
Nama : BOYNA FRAMANA  
Judul Laporan Tugas Akhir : PROTOTIPE STORAGE AREA NETWORK  
MENGGUNAKAN MODUL GPXE/PXE DAN  
PROTOKOL ATA OVER ETHERNET PADA  
SISTEM OPERASI WINDOWS XP PADA PT  
XYZ

Menyatakan bahwa laporan tugas akhir tersebut di atas adalah hasil karya saya sendiri dan bukan plagiat. Apabila ternyata ditemukan di dalam laporan tugas akhir saya terdapat unsur plagiat, maka saya siap untuk mendapatkan sanksi akademik yang terkait dengan hal tersebut.

Jakarta, 12 Januari 2013



BOYNA FRAMANA

UNIVERSITAS  
MERCU BUANA

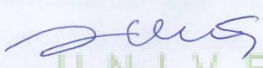
**LEMBAR PERSETUJUAN**

NIM : 41508120105  
Nama : BOYNA FRAMANA  
Judul Laporan Tugas Akhir : PROTOTYPE STORAGE AREA NETWORK  
MENGGUNAKAN MODUL GPXE/PXE DAN  
PROTOKOL ATA OVER ETHERNET PADA  
SISTEM OPERASI WINDOWS XP PADA PT  
XYZ

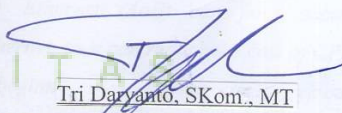
LAPORAN TUGAS AKHIR INI TELAH DIPERIKSA DAN DISETUJUI  
JAKARTA,

  
IDA NURHAIDA, ST, MT

Pembimbing Tugas Akhir

  
Sabar Rudiarto, S.Kom, M.Kom

Koord. Tugas Akhir Teknik Informatika  
Universitas Mercu Buana Jakarta

  
Tri Daryanto, SKom., MT

Kaprodi Teknik Informatika  
Universitas Mercu Buana Jakarta

## KATA PENGANTAR

Puji syukur Penulis panjatkan ke hadirat Allah SWT yang telah melimpahkan 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 Jakarta.

Penulis menyadari bahwa laporan tugas akhir ini masih jauh dari sempurna. Karena itu, kritik dan saran akan sentiasa penulis terima dengan senang hati.

Dengan segala keterbatasan dan kekurangan, penulis menyadari bahwa laporan tugas akhir ini takkan terwujud tanpa bantuan, bimbingan dan dorongan dari pihak lain. Untuk itu, dengan segala kerendahan hati, penulis menyampaikan ucapan terima kasih kepada:

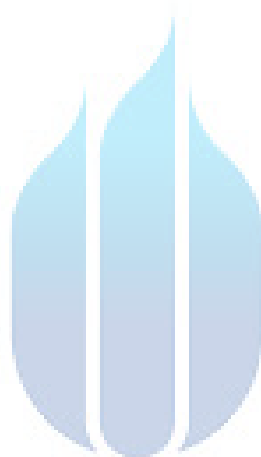
1. Ibu Ida Nurhaida , ST, MT selaku pembimbing tugas akhir pada jurusan Teknik Informatika Universitas Mercu Buana, yang dengan sabarnya memberikan bimbingan hingga laporan ini terwujud,
2. Kedua orang tua, kekasih dan sahabat yang banyak memberikan dukungan dan semangat.
3. Semua pihak yang telah banyak membantu dalam penyelesaian tugas akhir ini.

Semoga Allah SWT membalas kebaikan dan selalu mecurahkan hidayah serta taufikNya, Amin.

# DAFTAR ISI

	Halaman
LEMBAR PERNYATAAN.....	ii
LEMBAR PERSETUJUAN .....	ii
KATA PENGANTAR.....	iii
ABSTRACT .....	iv
ABSTRAK.....	v
DAFTAR ISI.....	iv
DAFTAR GAMBAR.....	ix
DAFTAR TABEL.....	xi
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	2
1.3 Pembatasan Masalah.....	2
1.4 Tujuan dan Manfaat .....	3
1.5 Metodologi Penelitian.....	3
1.6 Sistematika Penulisan.....	5
BAB II LANDASAN TEORI.....	7
2.1 SAN.....	7
2.2.1 Kelebihan SAN.....	8
2.2. NAS .....	8
2.2. AoE.....	9
2.3.1 Kelebihan dan Kekurangan AoE .....	10
2.4 Dynamic Host Configuration Protokol (DHCP).....	10
2.5 Trivial File Transfer Protokol (TFTP) .....	11
2.6 Vbladed .....	11
2.7 Booting.....	11
2.8 Shell Script.....	12
2.8.1 Shell dan Korn Shell .....	12

2.8.1	Cara Kerja Shell Script .....	13
2.9	Xinetd (Xtended Internet Service Daemon) .....	13
2.9.1	Konfigurasi Xinetd.....	15
2.9.2	Menjalankan Xinetd .....	15
2.10	MAC Address ,TCP / IP dan NIC .....	15
2.11	Klien – Server .....	16
2.12	Daur Hidup Pengembangan Sistem .....	16
2.13	Diagram Alir.....	17
2.14	Topologi.....	18
2.14.1	Topologi Fisik Jaringan.....	19
2.14.1.1	Topologi Bus Linier .....	20
2.14.1.2	Topologi Bintang .....	20
2.14.1.3	Topologi Cincin .....	22
2.14.1.4	Topologi Pohon.....	23
2.14.2	Topologi Logika Jaringan .....	15
<b>BAB III</b>	<b>PENGUMPULAN ANALISA DAN PERANCANGAN</b> .....	<b>26</b>
3.1	Profil Perusahaan .....	26
3.2	Gambaran Umum .....	26
3.3	Kebutuhan Pembuatan Prototipe.....	27
3.4	Membuat Rancangan Booting Sistem .....	29
3.4.1	Membuat Skema Dan Konfigurasi .....	30
3.4.2	Perancangan Perangkat Lunak Untuk Pengujian .....	35
3.4.2.1	Perangkat lunak untuk testing tool.....	36
3.4.2.2	Perangkat lunak untuk testing server .....	40
<b>BAB IV</b>	<b>IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN</b> .....	<b>45</b>
4.1	Lingkungan Pengujian .....	45
4.2	Topologi Implementasi .....	46
4.3	Membuat Image .....	47
4.4	Pengujian perangkat keras dan perangkat lunak.....	50
4.5	Hasil Pengujian Implementasi .....	54
<b>BAB V</b>	<b>PENUTUP</b> .....	<b>69</b>
5.1	Kesimpulan .....	69
5.2	Saran.....	70
<b>DAFTAR PUSTAKA</b>	.....	<b>72</b>



UNIVERSITAS  
MERCU BUANA



## DAFTAR GAMBAR

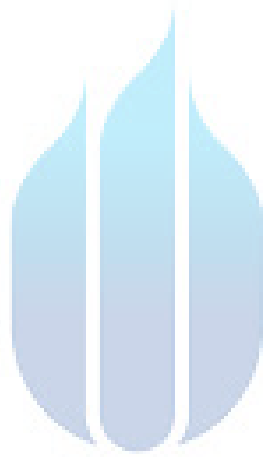
	Halaman
Gambar 2.1 Daur hidup metode prototyping.....	17
Gambar 2.2 Notasi diagram alir program.....	18
Gambar 2.3 Notasi diagram alir sistem .....	18
Gambar 2.4 Topologi Bus Linier.....	20
Gambar 2.5 Topologi Bintang (Star).....	21
Gambar 2.6 Topologi Cincin (Ring).....	22
Gambar 2.7 Topologi Pohon (Tree).....	23
Gambar 3.1 Server ,PC , Switch dan Kabel Jaringan .....	27
Gambar 3.2 Server dhcp ,tftf dan vbladed .....	28
Gambar 3.3 Diagram alir booting image sistem operasi windows XP .....	32
Gambar 3.4 Skema jaringan SAN menggunakan modul GPXE/PXE dengan protokol Ata over Ethernet (AoE).....	33
Gambar 3.5 Skema jaringan lama menggunakan sistem operasi windows XP berada pada media penyimpanan.....	34
Gambar 3.6 Diagram alir untuk fungsi baca berkas.....	39
Gambar 3.7 Diagram alir untuk fungsi menulis berkas.....	40
Gambar 3.8 Diagram tes ping dari server ke komputer klien dengan media penyimpanan di server.....	44
Gambar 3.9 Diagram tes ping dari server ke komputer klien dengan media penyimpanan di lokal komputer .....	45
Gambar 4.1 Topologi implementasi rancangan SAN menggunakan modul GPXE/PXE dengan protokol Ata over Ethernet (AoE).....	47
Gambar 4.2 Proses membuat image Microsoft windows XP booting from server dengan protokol Ata over Ethernet (AoE).....	50
Gambar 4.3 Proses membuat image Microsoft windows XP booting from server dengan protokol Ata over Ethernet (AoE).....	51

Gambar 4.4 Hasil proses ping dari server ke komputer klien media penyimpanan di server.....	58
Gambar 4.5 Hasil proses ping dari server ke komputer klien media penyimpanan di lokal komputer.....	59
Gambar 4.6 Proses menulis 10.000 baris pada local PC .....	60
Gambar 4.7 Proses menulis 100.000 baris pada local PC .....	60
Gambar 4.8 Proses menulis 1000.000 baris pada local PC .....	61
Gambar 4.9 Proses membaca 10.000 baris pada local PC .....	61
Gambar 4.10 Proses membaca 100.000 baris pada lokal PC .....	62
Gambar 4.11 Proses membaca 1000.000 baris pada lokal PC .....	62
Gambar 4.12 Proses menulis 10.000 baris dengan media penyimpanan di server.....	63
Gambar 4.13 Proses menulis 100.000 baris dengan media penyimpanan di server.....	63
Gambar 4.14 Proses menulis 1000.000 baris dengan media penyimpanan di server.....	64
Gambar 4.15 Proses membaca 10.000 baris dengan media penyimpanan di server.....	64
Gambar 4.16 Proses membaca 100.000 baris dengan media penyimpanan di server.....	65
Gambar 4.17 Proses membaca 1000.000 baris dengan media penyimpanan di server.....	65

## DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 3.1 Skenario pengujian fungsionalitas booting image sistem operasi.....	52
Tabel 3.2 Skenario pengujian kinerja per satuan waktu untuk booting image sistem operasi pada saat dilakukan proses baca dan proses menulis pada sebuah berkas.....	52
Tabel 4.1 Hasil pengujian fungsionalitas booting image sistem operasi .....	54
Tabel 4.2 Hasil pengujian kinerja per satuan waktu untuk booting image sistem operasi pada saat dilakukan proses baca dan proses menulis pada sebuah berkas.....	54
Tabel 4.3 Hasil pengujian yang dilakukan sebanyak 5x uji coba untuk proses ping dari server ke pc klien.....	65
Tabel 4.4 Hasil pengujian yang dilakukan sebanyak 5x uji coba untuk proses membaca dan menulis kedalam berkas.....	65
Tabel 4.5 Perbandingan penggunaan media penyimpanan pada saat instalasi system operasi Microsoft Windows XP dengan media penyimpanan berada pada server dan pada lokal PC .....	65

UNIVERSITAS  
MERCU BUANA



UNIVERSITAS  
MERCU BUANA