

# **ANALISIS DAN PERANCANGAN JARINGAN KOMPUTER TANPA *HARDDISK (DISKLESS)* MENGGUNAKAN LINUX UBUNTU 12.10**



## **SKRIPSI**

Disusun sebagai salah satu syarat menyelesaikan Jenjang Strata I  
pada Jurusan Teknik Informatika Fakultas Komunikasi dan Informatika  
Universitas Muhammadiyah Surakarta

**Oleh:**

***Yogi Ichwan Nauri***

**NIM : L200090058**

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA  
FAKULTAS KOMUNIKASI DAN INFORMATIKA  
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURAKARTA**

**2013**

**HALAMAN PERSETUJUAN**

Skripsi dengan judul

**“ANALISIS DAN PERANCANGAN JARINGAN KOMPUTER TANPA  
HARDDISK (DISKLESS) MENGGUNAKAN LINUX UBUNTU 12.10”**

ini telah diperiksa dan disetujui pada :

Hari : *Sabtu* .....

Tanggal : *19-10-2013* .....

Pembimbing I



Umi Fadlillah, S.T, M.Eng  
NIP : 197803222005012002

Pembimbing II



Jan Wantoro, S.T  
NIK : 2001304

**HALAMAN PENGESAHAN**

**ANALISIS DAN PERANCANGAN JARINGAN KOMPUTER TANPA  
HARDDISK (DISKLESS) MENGGUNAKAN LINUX UBUNTU 12.10**

dipersiapkan dan disusun oleh

**Yogi Ichwan Nauri**


NIM : L200090058

telah dipertahankan di depan Dewan Penguji

pada tanggal : 28-10-2013

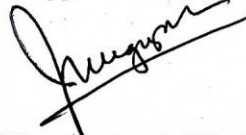
**Susunan Dewan Penguji**

Pembimbing I



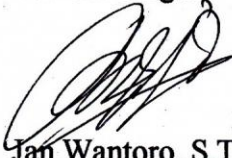
Umi Fadlillah, S.T, M.Eng  
NIP : 197803222005012002

Anggota Dewan Penguji Lain



Nurgiyatna, M.Sc, Ph.D  
NIK : 881

Pembimbing II



Jan Wantoro, S.T  
NIK : 2001304

Skripsi ini telah diterima sebagai salah satu persyaratan

untuk memperoleh gelar sarjana

Tanggal 4-11-2013

Dekan



Fakultas Komunikasi dan Informatika



Husni Thamrin, S.T, MT., Ph.D.  
NIK : 706

Ketua Program Studi



Teknik Informatika



Dr. Heru Supriyono, M.Sc.  
NIK : 970

## DAFTAR KONTRIBUSI

Dengan ini saya menyatakan bahwa skripsi ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu Perguruan Tinggi, dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Berikut saya sampaikan daftar kontribusi dalam penyusunan skripsi:

1. Saya menganalisis dan merancang jaringan komputer tanpa *harddisk* ini sendiri dengan bantuan Kepala Bagian IT STIKes Kusuma Husada pada saat melakukan implementasi, Daftar Pustaka, Jurnal, Buku, dan Internet.
2. Analisis dan perancangan jaringan komputer tanpa *harddisk* ini dibuat dengan menggunakan paket LTSP (*Linux Server Terminal Project*) dan Etherape.

Demikian pernyataan dan daftar kontribusi ini saya buat dengan sejujurnya. Saya bertanggungjawab atas isi dan kebenaran daftar di atas.

Surakarta, 26 Oktober 2013



Yogi Ichwan Nauri

Mengetahui:

Pembimbing I



Umi Fadlillah, S.T, M.Eng  
NIP : 197803222005012002

Pembimbing II



Jan Wantoro, S.T  
NIK : 2001304

## **MOTTO**

*"Sesungguhnya Allah SWT tidak mengubah keadaan suatu kaum, sebelum mereka mengubah apa yang ada pada diri mereka "*

*(QS : Ar Ra'du 11)*

*"Allah SWT akan meninggikan derajat orang-orang yang beriman di antara kamu dan orang-orang yang berilmu"*

*(QS : Al Mujadalah 11)*

*"Senantiasa berusaha dan berdo'a kepada Allah SWT untuk sebuah kesuksesan"*

*-Penulis-*

## **PERSEMBAHAN**

**Laporan penelitian ini dengan bangga dan sepenuh hati**

**saya persembahkan kepada :**

1. Bapak dan Ibu yang tercinta
2. Adik dan seluruh keluarga
3. Sahabat
4. Teman seperjuangan

## KATA PENGANTAR

Segala Puji syukur kehadiran Allah SWT atas rahmat, kenikmatan dan hidayah-Nya sehingga sampai saat ini masih bisa beribadah kepada-Nya, serta penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Analisis dan Perancangan Jaringan Komputer Tanpa *Harddisk (Diskless)* Menggunakan Linux Ubuntu 12.10”.

Skripsi ini merupakan persyaratan untuk memenuhi kurikulum Program Studi Teknik Informatika Universitas Muhammadiyah Surakarta serta untuk menyelesaikan program sarjana.

Penulis telah berusaha untuk menyelesaikan laporan skripsi ini dengan kemampuan yang dimiliki, namun penulis menyadari bahwa laporan ini masih tergolong biasa dan merasa ada kekurangannya. Oleh karena itu, penulis mengharapkan saran serta kritik sehingga berguna untuk membangun dan menambah ilmu bagi penulis.

Dalam kesempatan ini penulis tidak lupa memberikan penghargaan dengan segala kerendahan hati atas bantuan dari berbagai pihak. Penulis mengucapkan rasa terima kasih kepada :

1. Allah SWT Yang Maha Pengasih dan Maha Penyayang, yang telah memberikan limpahan rahmat, hidayah serta karunianya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini.

2. Kedua orang tua penulis yang tercinta yang selalu memberikan semangat, dukungan serta doa dalam memberikan yang terbaik sehingga penulis mampu menjadi orang yang berguna bagi orang lain.
3. Bapak Husni Thamrin, S.T, M.T., Ph.D. selaku Dekan Fakultas Komunikasi dan Informatika.
4. Bapak Dr. Heru Supriyono, M.Sc. selaku Ketua Program Studi Teknik Informatika.
5. Ibu Umi Fadlilah, S.T, M.Eng. selaku pembimbing I dan Bapak Jan Wantoro, S.T. selaku pembimbing II yang penuh kesabaran di sela-sela kesibukannya selalu memberi petunjuk, bimbingan, saran-saran, serta dorongan bagi penyelesaian skripsi ini.
6. Segenap dosen penguji yang telah memberikan saran dan masukan dalam penyusunan skripsi ini.
7. Bapak dan Ibu dosen pengampu mata kuliah pada Program Studi Teknik Informatika yang telah memberikan bekal ilmu yang sangat bermanfaat. Segenap Staf pada program Studi Teknik Informatika yang telah melayani dan memberikan fasilitas bagi kelancaran studi.
8. Ibu Dra. Agnes Sri Harti, M.Si. selaku Ketua STIKes Kusuma Husada Surakarta dan Bapak Wahyudi selaku Kepala Unit IT STIKes Kusuma Husada Surakarta atas partisipasi dan bantuannya, sehingga skripsi ini dapat terselesaikan dengan baik. Segenap Staf dan Karyawan STIKes Kusuma Husada yang telah melayani dan memberikan fasilitas bagi kelancaran penelitian.



9. Danang Try Purnomo, S.S. yang telah membantu dalam penyusunan skripsi.
10. Adikku tersayang, Tomy Ilham Hanafi.
11. Seluruh keluarga penulis yang tidak dapat disebutkan satu persatu, terima kasih atas doa dan dukungannya.
12. Teman-temanku seperjuangan dan rekan-rekan Teknik Informatika seluruh angkatan serta semua pihak yang tidak bisa disebutkan satu persatu yang memberikan semangat untuk menyelesaikan skripsi ini.

Semoga Allah SWT berkenan untuk memberikan balasan yang sesuai dengan budi baik yang telah mereka berikan. Penulis berharap semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi pengembangan pendidikan di bidang Teknologi Informasi.

Surakarta, 26 Oktober 2013



Yogi Ichwan Nauri

## DAFTAR ISI

<b>HALAMAN JUDUL</b> .....	<b>i</b>
<b>HALAMAN PERSETUJUAN</b> .....	<b>ii</b>
<b>HALAMAN PENGESAHAN</b> .....	<b>iii</b>
<b>DAFTAR KONTRIBUSI</b> .....	<b>iv</b>
<b>MOTTO DAN PERSEMBAHAN</b> .....	<b>v</b>
<b>KATA PENGANTAR</b> .....	<b>vii</b>
<b>DAFTAR ISI</b> .....	<b>x</b>
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	<b>xiv</b>
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	<b>xv</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN</b> .....	<b>xviii</b>
<b>ABSTRAKSI</b> .....	<b>xix</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN</b> .....	<b>1</b>
1.1. Latar Belakang .....	1
1.2. Rumusan Masalah.....	3
1.3. Tujuan Penelitian.....	3
1.4. Batasan Masalah .....	4
1.5. Manfaat Penelitian .....	4
1.6. Sistematika Penulisan .....	5
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA</b> .....	<b>7</b>
2.1. Telaah Penelitian .....	7
2.2. Landasan Teori .....	8



3.5.2.	Instalasi LTSP .....	25
3.5.3.	Konfigurasi pada Komputer <i>Client</i> .....	32
3.5.4.	Menambah <i>Switch/Hub</i> .....	34
3.5.5.	Instalasi Etherape .....	35
<b>BAB IV</b>	<b>HASIL DAN PEMBAHASAN .....</b>	<b>37</b>
4.1.	Hasil Implementasi .....	37
4.1.1.	Hasil Pengujian <i>Booting</i> .....	37
4.1.1.1.	Sebelum Implementasi .....	37
4.1.1.2.	Sesudah Implementasi .....	39
4.1.2.	Menjalankan Aplikasi Perkantoran .....	43
4.1.2.1.	Sebelum Implementasi .....	43
4.1.2.2.	Sesudah Implementasi .....	44
4.1.3.	Menjalankan Aplikasi <i>Browser</i> Internet .....	45
4.1.3.1.	Sebelum Implementasi .....	45
4.1.3.2.	Sesudah Implementasi .....	46
4.1.4.	Monitoring Komputer <i>Client</i> .....	47
4.1.4.1.	Sebelum Implementasi .....	47
4.1.4.2.	Sesudah Implementasi .....	49
4.1.5.	Menampilkan Penggunaan <i>Memory</i> (RAM) .....	53
4.1.5.1.	Sebelum Implementasi .....	53
4.1.5.2.	Sesudah Implementasi .....	54
4.2.	Perbandingan Perancangan Jaringan .....	59

4.3.	Perbandingan Jaringan Komputer Tanpa <i>Harddisk</i> dengan Jaringan Lama .....	60
4.3.1.	Kelebihan .....	60
4.3.2.	Kekurangan .....	60
4.4.	Rekomendasi Penggunaan Perancangan Jaringan Komputer Tanpa <i>Harddisk</i> .....	61
<b>BAB V</b>	<b>PENUTUP .....</b>	<b>62</b>
5.1.	Kesimpulan.....	62
5.2.	Saran .....	62
	<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>64</b>
	<b>LAMPIRAN .....</b>	<b>65</b>

## DAFTAR TABEL

<b>Tabel 3.1</b>	Biaya Jaringan Lama.....	21
<b>Tabel 3.2</b>	Estimasi Biaya Perancangan Jaringan Komputer Tanpa <i>Harddisk</i> .....	24
<b>Tabel 4.1</b>	Perbandingan Perancangan Jaringan Lama dan Jaringan Baru.....	59

## DAFTAR GAMBAR

<b>Gambar 3.1</b>	Diagram Alir ( <i>Flowchart</i> ) Penelitian.....	16
<b>Gambar 3.2</b>	Skema Jaringan Lama .....	19
<b>Gambar 3.3</b>	Skema Jaringan Komputer Tanpa <i>Harddisk</i> .....	22
<b>Gambar 3.4</b>	<i>Login</i> Ubuntu .....	25
<b>Gambar 3.5</b>	Instalasi <i>Openssh Server</i> .....	26
<b>Gambar 3.6</b>	Instalasi <i>LTSP Server</i> .....	26
<b>Gambar 3.7</b>	Instalasi <i>DHCP Server</i> .....	27
<b>Gambar 3.8</b>	<i>Setting Network Interfaces</i> .....	27
<b>Gambar 3.9</b>	Konfigurasi <i>Network Interfaces</i> (Sebelum Diedit) .....	28
<b>Gambar 3.10</b>	Konfigurasi <i>Network Interfaces</i> (Sesudah Diedit).....	28
<b>Gambar 3.11</b>	Konfigurasi <i>DHCP</i> .....	29
<b>Gambar 3.12</b>	Konfigurasi <i>DHCP</i> (Sebelum Diedit) .....	29
<b>Gambar 3.13</b>	Konfigurasi <i>DHCP</i> (Sesudah Diedit).....	30
<b>Gambar 3.14</b>	Instalasi <i>LTSP Client</i> .....	30
<b>Gambar 3.15</b>	Instalasi <i>LTSP Client</i> Selesai.....	31
<b>Gambar 3.16</b>	Membuat <i>Username</i> dan <i>Password</i> .....	31
<b>Gambar 3.17</b>	Melakukan <i>Update Sshkey</i> .....	32
<b>Gambar 3.18</b>	Komputer Tanpa <i>Harddisk</i> .....	33
<b>Gambar 3.19</b>	<i>Setting BIOS</i> .....	33
<b>Gambar 3.20</b>	Memilih <i>Booting from LAN</i> .....	34
<b>Gambar 3.21</b>	Menambahkan <i>Switch/Hub</i> .....	35

<b>Gambar 3.22</b> Instalasi Etherape .....	36
<b>Gambar 3.23</b> Menjalankan Etherape .....	36
<b>Gambar 4.1</b> <i>Booting from Harddisk</i> .....	38
<b>Gambar 4.2</b> Tampilan <i>Loading Windows XP</i> .....	38
<b>Gambar 4.3</b> Tampilan Windows XP .....	39
<b>Gambar 4.4</b> <i>Booting from LAN pada Komputer Client</i> .....	40
<b>Gambar 4.5</b> Tampilan <i>Loading Ubuntu</i> .....	40
<b>Gambar 4.6</b> Tampilan <i>Login LTSP Ubuntu</i> .....	41
<b>Gambar 4.7</b> Proses Verifikasi <i>Login LTSP Ubuntu</i> .....	41
<b>Gambar 4.8</b> Tampilan Ubuntu 12.10 Desktop .....	42
<b>Gambar 4.9</b> Menjalankan Microsoft Word pada Sistem Operasi Windows XP .....	43
<b>Gambar 4.10</b> Menjalankan Libre Office Writer pada Sistem Operasi Linux Ubuntu 12.10 .....	44
<b>Gambar 4.11</b> Menjalankan Aplikasi Mozilla Firefox pada Sistem Operasi Windows XP (Sebelum Implementasi).....	45
<b>Gambar 4.12</b> Menjalankan Aplikasi Mozilla Firefox pada Sistem Operasi Linux Ubuntu 12.10 (Sesudah Implementasi) .....	46
<b>Gambar 4.13</b> Monitoring Komputer <i>Client</i> dengan Menggunakan Winbox pada Sistem Operasi Windows XP .....	47
<b>Gambar 4.14</b> Monitoring Komputer <i>Client</i> dengan Menggunakan Etherape pada Sistem Operasi Linux Ubuntu 12.10 .....	49



<b>Gambar 4.15</b> Tampilan <i>Task Manager</i> pada Sistem Operasi	
Windows XP.....	53
<b>Gambar 4.16</b> Tampilan <i>System Monitor</i> pada Sistem Operasi	
Linux Ubuntu 12.10 (Sebelum <i>Login</i> ) .....	54
<b>Gambar 4.17</b> Tampilan <i>System Monitor</i> pada Sistem Operasi	
Linux Ubuntu 12.10 (Sesudah <i>Login</i> ) .....	56
<b>Gambar 5.1</b> Melakukan Konfigurasi pada Komputer <i>Client</i> .....	65
<b>Gambar 5.2</b> Menambahkan Perangkat Jaringan .....	65
<b>Gambar 5.3</b> Melakukan Instalasi dan Konfigurasi pada Komputer	
<i>Server</i> .....	66
<b>Gambar 5.4</b> Laboratorium Komputer STIKes Kusuma Husada .....	66

## DAFTAR LAMPIRAN

**Lampiran I** Dokumentasi Penelitian di STIKes Kusuma Husada

**Lampiran II** Jadwal Penelitian “Analisis dan Perancangan Jaringan Komputer  
Tanpa *Harddisk* (*Diskless*) Menggunakan Linux Ubuntu 12.10”

**Lampiran III** Surat Keterangan Penelitian di STIKes Kusuma Husada

**Lampiran IV** Surat Selesai Penelitian di STIKes Kusuma Husada

## ABSTRAKSI

Beberapa permasalahan yang sering muncul pada saat kegiatan praktikum di Laboratorium Komputer, di antaranya terdapat beberapa komputer yang mengalami kerusakan khususnya pada media penyimpanan (*harddisk*). Terdapat beberapa alternatif untuk mengatasi masalah tersebut di antaranya dengan mengimplementasikan jaringan komputer *diskless*. Implementasi ini dilakukan dengan tujuan: merancang jaringan komputer *diskless*, mengukur kinerja jaringan komputer *diskless* dengan menggunakan Etherape, mengumpulkan informasi dari implementasi jaringan komputer *diskless*.

Perancangan jaringan komputer *diskless* ini menggunakan paket Linux LTSP (*Linux Server Terminal Project*) sebagai aplikasi pembuatan jaringan komputer *diskless*. Proses penelitian yang dilakukan dengan mencari data dengan observasi dan wawancara. Tahap pembuatan jaringan komputer *diskless* ini meliputi analisis kebutuhan, mengumpulkan data dan kebutuhan, pengecekan data dan kebutuhan, perancangan dan pembuatan sistem, pengujian sistem, serta implementasi sistem dengan menggunakan LTSP.

Hasil akhir perancangan jaringan komputer *diskless* yang telah dibuat berupa rekomendasi perancangan jaringan baru dan estimasi biaya yang dibutuhkan. Berdasarkan hasil penelitian menunjukkan bahwa perancangan jaringan komputer *diskless* dapat membantu administrator dalam merancang jaringan komputer yang lebih praktis, serta biaya yang lebih murah.

Kata Kunci : *Diskless*, LTSP.