

**PENERAPAN SERVER VIRTUAL UNTUK OPERASIONAL
PEMBELAJARAN PRAKTIKUM TEKNIK KOMPUTER JARINGAN
DILUAR SEKOLAH**

SKRIPSI

**Diajukan untuk memenuhi salah satu syarat dalam menempuh ujian
Sarjana Komputer (S.Kom)**

**OLEH :
AHMAD RENALDA
NPM : 1514003**

**JENJANG STRATA 1 (S1)
PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA**



**SEKOLAH TINGGI ILMU KOMPUTER BINANIAGA
BOGOR
2018**

LEMBAR PERSETUJUAN EVALUASI

Judul : PENERAPAN SERVER VIRTUAL UNTUK OPERASIONAL
PEMBELAJARAN PRAKTIKUM TEKNIK KOMPUTER
JARINGAN DILUAR SEKOLAH

Peneliti/Penyusun : Ahmad Renalda, NPM: 1541003

Karya tulis Tugas Akhir ini telah diuji di depan dewan penguji karya tulis penelitian,
pada tanggal : 10 januari 2019

Dewan Penguji :

1. Irmayansyah, M.Kom (.....)

2. Rajib Ghaniy, M.Kom (.....)

LEMBAR PERSETUJUAN SKRIPSI

Judul : PENERAPAN SERVER VIRTUAL UNTUK OPERASIONAL
PEMBELAJARAN PRAKTIKUM TEKNIK KOMPUTER JARINGAN
DILUAR SEKOLAH

Peneliti/Penulis : Ahmad Renalda, NPM: 1514003

Karya tulis Tugas Akhir ini telah di periksa dan disetujui sebagai karya tulis penelitian

Bogor, Januari 2019

Disetujui Oleh :

Pembimbing I,

Pembimbing II,

Adiat Pariddudin, S.Kom, M.Kom

NIP: 11.120.1401

Ir. Alam Supriyatna, M.MSI

NIP: 11.120.0902

Ketua Program Studi
Teknik Informatika,

Irmayansyah, M.Kom

NIP: 11.120.0404

Wakil Ketua Bidang Akademik,

Irmayansyah, M.Kom

NIP: 11.120.0404

**LEMBAR PENGESAHAN KARYA PENELITIAN
DAN PENULISAN ILMIAH TUGAS AKHIR**

Judul : PENERAPAN SERVER VIRTUAL UNTUK OPERASIONAL
PEMBELAJARAN PRAKTIKUM TEKNIK KOMPUTER JARINGAN
DILUAR SEKOLAH

Peneliti/Penulis : Ahmad Renalda, NPM: 1514003

Karya tulis ini telah dapat diterima dan dipertanggung jawabkan sebagai karya tulis ilmiah
penelitian

Bogor, Januari 2019

Disahkan Oleh :

Ketua,

Dr. Ismulyana Djan, SE, MM

TENTANG PENYUSUN



Ahmad Renalda lahir di Bogor pada tanggal 09 maret 1996 berprofesi sebagai guru dan Kaprog TKJ di SMK Informatika Bina Generasi Bogor. Saat ini, sedang menempuh pendidikan di STIKOM BINANIAGA Bogor dengan konsentrasi program studi Teknik Informatika (TI). Pelatihan dan Sertifikasi yang pernah didapat yaitu Pelatihan Basic Mikrotik (2015), Pelatihan Mikrotik MTCNA & MTCRE (2016), Pelatihan CCNA (2016), Pelatihan Openstack (2017) dan yang terbaru adalah telah lulus pada ujian sertifikasi MTCNA & MTCRE (2017).

PERNYATAAN KEASLIAN PENELITIAN

Karya tulis penelitian ini benar merupakan hasil penelitian, pemikiran dan pemaparan asli dari penyusun sendiri. Jika terdapat karya orang lain, saya akan mencantumkan sumber yang jelas. Demikian pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya dan apabila dikemudian hari terdapat penyimpangan dan ketidakbenaran dalam pernyataan ini, maka penyusun bersedia menerima sanksi sesuai dengan ketentuan yang berlaku. Demikian pernyataan ini di buat dalam keadaan sadar tanpa paksaan dari pihak manapun.

Bogor, Januari 2019

Yang membuat pernyataan

Ahmad Renalda

NPM: 1514003

ABSTRAK

Peneliti/Penulis : Ahmad Renalda
Judul : PENERAPAN SERVER VIRTUAL UNTUK OPERASIONAL
PEMBELAJARAN PRAKTIKUM TEKNIK KOMPUTER JARINGAN
DILUAR SEKOLAH
Tahun : 2018
Jumlah halaman : 60

Server Virtualisasi merupakan teknologi yang sangat penting yang banyak digunakan pada skala industri dan perusahaan. Server virtualisasi dapat membuat server dapat diakses dimana saja. Penggunaan proxmox untuk kegiatan pembelajaran di luar sekolah atau mandiri. Virtualisasi server merupakan sebuah cara untuk menghemat biaya dalam membangun server pembelajaran. Dalam menggunakan *virtual* server biaya yang seharusnya untuk membeli *hardware* yang lain dapat dikurangi walaupun dengan *hardware* yang relative terjangkau, kinerja server tetap baik, memiliki performa tinggi. Dalam proxmox juga bisa dipergunakan untuk membangun infrastruktur jaringan skala kecil berbasis *client* server pada *virtual machine*, Saat ini kegiatan praktikum di sekolah masih menggunakan *software* virtualisasi yang tertanam pada komputer *client* sekolah, sehingga masih diganggu dengan masalah virus, kehilangan data, konektifitas yang tidak stabil antar *virtual machine* pada *host pc*, juga hubungan antara komputer dengan lainnya dalam jaringan lokal sekolah. Sehingga diterapkan dan dirancangan server virtualisasi yang terpusat menggunakan *open source* Linux Proxmox Hasil yang didapatkan dari perancangan sistem virtualisasi server dengan sistem operasi proxmox yaitu dapat memaksimalkan pembelajaran atau pengerjaan tugas siswa diluar sekolah serta meminimalisir pembiayaan pada siswa dan pendidikan sekolah

Kata kunci : Server, Virtualisasi, intranet, Proxmox, Linux, Client-Server

KATA PENGANTAR

Segala puji penyusun ucapkan ke hadirat Allah SWT atas segala nikmat dan karunia yang telah diberikan, sehingga karya tulis penelitian yang berjudul "Penerepan Server Virtual Untuk Operasional Pembelajaran Praktikum Teknik Komputer Jaringan Di Luar Sekolah" ini bisa terselesaikan dengan baik.

Adapun maksud dan tujuan diajukannya penelitian ini adalah sebagai salah satu prasyarat untuk mengambil skripsi. Karya tulis penelitian ini tidak akan selesai tanpa bantuan dari berbagai pihak. Untuk itu, penyusun mengucapkan banyak terima kasih kepada berbagai pihak yang telah membantu penyusun.

Diharapkan karya tulis penelitian ini bisa bermanfaat untuk semua pihak. Selain itu, kritik dan saran yang membangun sangat penyusun harapkan dari para pembaca agar karya tulis ini bisa lebih baik lagi.

Bogor, Januari 2019

Penyusun

DAFTAR ISI

LEMBAR PERSETUJUAN EVALUASI.....	ii
LEMBAR PERSETUJUAN SKRIPSI.....	iii
LEMBAR PENGESAHAN KARYA PENELITIAN DAN PENULISAN ILMIAH TUGAS AKHIR.....	iv
TENTANG PENYUSUN.....	v
PERNYATAAN KEASLIAN PENELITIAN.....	vi
ABSTRAK.....	vii
KATA PENGANTAR.....	viii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR TABEL.....	xi
DAFTAR GAMBAR.....	xii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang Masalah.....	1
B. Rumusan Masalah.....	2
1. Identifikasi Masalah.....	2
2. Problem Statement.....	2
3. Research Question.....	2
C. Maksud Dan Tujuan Pengembangan.....	2
D. Spesifikasi Produk Yang Diharapkan.....	2
E. Pentingnya Pengembangan.....	3
F. Asumsi Dan Keterbatasan Pengembangan.....	3
G. Definisi Istilah.....	3
BAB II KERANGKA TEORITIS.....	5
A. Penelitian Rujukan.....	5
B. Landasan Teori.....	10
C. Kerangka Pemikiran.....	12
BAB III METODE PENGEMBANGAN.....	13
A. Objek Pengembangan.....	13
B. Model Pengembangan.....	13
C. Prosedur Pengembangan.....	14
D. Kerangka Uji Coba Produk.....	15
1. Desain Uji Coba.....	15
2. Subjek Uji Coba.....	15
3. Jenis Data.....	15
E. Instrumen Pengumpulan Data.....	16

F. Teknik Analisis Data	16
BAB IV METODE PENGEMBANGAN.....	19
A. Deskripsi Objek Pengembangan	19
B. Hasil Pengembangan	19
1. Pengumpulan Kebutuhan.....	19
2. Perancangan.....	20
3. Menerapkan Server Virtual Proxmox Pada Jaringan Public.....	24
4. Menerapkan Server Virtual Xen Pada Jaringan Public	41
5. Menghubungkan Xen Server Dengan Xen Center	47
6. Membuat Virtual Machine Dengan Xen Center	49
7. Evaluasi Server Virtual	51
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....	57
A. Kesimpulan	57
B. Saran	58
Daftar Rujukan	59
Lampiran	59

DAFTAR TABEL

Tabel 3.1 Skala Likert	17
Tabel 3.2 Skala Guttman.....	17
Tabel 3.3 Kategori Kelayakan Menurut Arikunto	17
Tabel 4.1 Perbandingan Server Virtualisasi Proxmox dan Xen.....	23
Tabel 4.2 Kuesioner Untuk Ahli Jaringan Komputer.....	52
Tabel 4.3 Analisis Data Kuesioner Ahli Jaringan Komputer	52
Tabel 4.4 Presentase Kelayakan Ahli Jaringan Komputer	53
Tabel 4.5 Kuesioner Untuk Pengguna	53
Tabel 4.6 Presentase Kelayakan Pengguna	54

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Kerangka Pemikiran	12
Gambar 3.1 Konsep Routing Static.....	13
Gambar 3.2 Prosedur Pengembangan	14
Gambar 3.3 Rumus Analisis Kualitatif.....	18
Gambar 4.1 Topologi Jaringan Komputer Saat Ini	19
Gambar 4.2 Alur Kerja Jaringan Komputer	20
Gambar 4.3 Perancangan Topologi Jaringan Server Virtual.....	21
Gambar 4.4 Model Komunikasi Server Virtual Pada Jaringan Internet	22
Gambar 4.5 Model Penggunaan Server Virtual di jaringan internet	22
Gambar 4.6 Interfaces awal Instalasi	24
Gambar 4.7 Interfaces License Agreement.....	24
Gambar 4.8 Pembuatan Partisi	25
Gambar 4.9 Pengaturan Location dan Time Zone	25
Gambar 4.10 Pengisian password dan email.....	26
Gambar 4.11 Konfigurasi network configuration	26
Gambar 4.12 Proses Instalasi proxmox	27
Gambar 4.13 Interfaces installation successful.....	27
Gambar 4.14 Interfaces login proxmox cli	28
Gambar 4.15 Interfaces awal login root	28
Gambar 4.16 Menu utama Proxmox	28
Gambar 4.17 Membuat <i>user</i> siswa	29
Gambar 4.18 Interfaces pada menu add user.....	29
Gambar 4.19 Interfaces user siswa.....	30
Gambar 4.20 Menambahkan <i>permission</i> pada <i>user</i> siswa.....	30
Gambar 4.21 Pemberian hak akses pada user	30
Gambar 4.22 Interfaces login siswa	31
Gambar 4.23 Interfaces login <i>winscp</i>	31
Gambar 4.24 Proses upload iso ke server	32
Gambar 4.25 hasil upload iso ke server.....	32
Gambar 4.26 Pengisian nama <i>Virtual Machine</i>	32
Gambar 4.27 Pemilihan <i>iso image</i> dan <i>Type OS</i>	33
Gambar 4.28 Pembuatan kapasitas <i>harddisk</i>	33
Gambar 4.29 Pemilihan <i>CPU Virtual Machine</i>	34
Gambar 4.30 Pengisian <i>Memory Size</i>	34
Gambar 4.31 Pemilihan Network	35
Gambar 4.32 Hasil Pembuatan <i>Virtual Machine</i>	35

Gambar 4.33 Pengaktifan <i>Virtual Machine</i>	36
Gambar 4.34 Hasil pengaktifan status <i>Virtual Machine</i>	36
Gambar 4.35 Interfaces awal <i>instalasi debian</i>	37
Gambar 4.36 Interfaces Website <i>www.smkibg.sch.id</i>	37
Gambar 4.37 Interfaces Web Proxmox pada <i>smartphone</i>	38
Gambar 4.38 Interfaces halaman utama <i>Web Proxmox</i>	38
Gambar 4.39 Pemilihan <i>Virtual Machine</i>	39
Gambar 4.40 Mengaktifkan <i>Virtual Machine di Smartphone</i>	39
Gambar 4.41 Status running	40
Gambar 4.42 Menjalankan <i>Virtual Machine</i>	40
Gambar 4.43 Interfaces <i>VM di Smartphone</i>	41
Gambar 4.44 Interfaces awal Instalasi	41
Gambar 4.45 Pemilihan Bahasa	42
Gambar 4.46 Interfaces License Agreement	42
Gambar 4.47 Pengecekan harddisk	43
Gambar 4.48 Pembuatan partisi pada harddisk	43
Gambar 4.49 Pemilihan <i>installation source</i>	44
Gambar 4.50 <i>Verify Installation Source</i>	44
Gambar 4.51 <i>Set Password</i>	44
Gambar 4.52 Konfigurasi Network Configuration	45
Gambar 4.53 Konfigurasi Hostname dan DNS	45
Gambar 4.54 Pemilihan <i>Timezone</i>	45
Gambar 4.55 Pemilihan Waktu	46
Gambar 4.56 Confirm Installation	46
Gambar 4.57 Proses Instalasi	46
Gambar 4.58 Interfaces CLI	47
Gambar 4.59 Interfaces Xen Server pada browser	47
Gambar 4.60 Interfaces Xen Center	48
Gambar 4.61 Interfaces login	48
Gambar 4.62 Interfaces Xen Server tersinkron dengan Xen Center	49
Gambar 4.63 Interfaces <i>debian.xva</i>	49
Gambar 4.64 Proses Import file <i>.xva</i>	49
Gambar 4.65 Interfaces hasil import	50
Gambar 4.66 Proses Instalasi Debian	50
Gambar 4.67 Interfaces hasil pembuatan <i>Virtual Machine</i>	50
Gambar 4.68 Interfaces <i>debian Virtual Machine</i>	51
Gambar 4.69 Topologi Setelah Penerapan Server Virtual	51

