

**IMPLEMENTASI MONITORING JARINGAN MENGGUNAKAN
THE DUDE PADA JARINGAN LOKAL VIRTUAL**



Oleh :

MUHAMMAD ISHRONI

09030581519016

PROGRAM STUDI TEKNIK KOMPUTER

FAKULTAS ILMU KOMPUTER

UNIVERSITAS SRIWIJAYA

2019

**IMPLEMENTASI MONITORING JARINGAN MENGGUNAKAN
THE DUDE PADA JARINGAN LOKAL VIRTUAL**

TUGAS AKHIR

Diajukan Untuk Melengkapi Salah Satu Syarat
Memperoleh Gelar Diploma Komputer



Oleh :

MUHAMMAD ISHRONI

09030581519016

PROGRAM STUDI TEKNIK KOMPUTER

FAKULTAS ILMU KOMPUTER

UNIVERSITAS SRIWIJAYA

2019

LEMBAR PENGESAHAN

TUGAS AKHIR

**IMPLEMENTASI MONITORING JARINGAN
MENGUNAKAN THE DUDE PADA JARINGAN LOKAL
VIRTUAL**

**Sebagai salah satu syarat untuk penyelesaian studi di Program Teknik
Komputer DIII**

Oleh

Muhammad Ishroni

09030581519016

Palembang, Agustus 2019


Pembimbing I,



Ahmad Hervanto, S.Kom., M.T.

NIP. 198701222015041002

Mengetahui,
Koordinator Program/Studi Teknik Komputer,



Huda Ubaya, S.T., M.T.
NIP. 198106162012121003

HALAMAN PERSETUJUAN

Telah diuji dan lulus pada :

Hari : Jumat

Tanggal : 26 Juli 2019

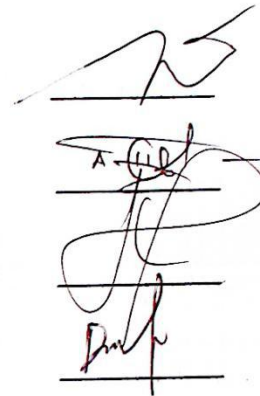
Tim Penguji :

1. Ketua Sidang : Rossi Passarella, M.Eng

2. Pembimbing I : Ahmad Heryanto, M.T.

3. Penguji I : Huda Ubaya, M.T

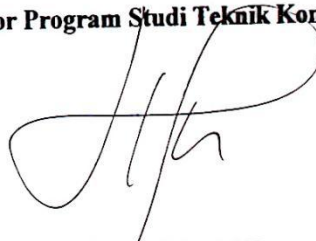
4. Penguji II : Dedi Kurniawan, M.Sc



Handwritten signatures of the examiners: Rossi Passarella, Ahmad Heryanto, Huda Ubaya, and Dedi Kurniawan.

Mengetahui,

Koordinator Program Studi Teknik Komputer



Handwritten signature of Huda Ubaya.

Huda Ubaya, S.T., M.T.

NIP. 198106162012121003

LEMBAR PERNYATAAN

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Muhammad Ishroni
NIM : 09030581519016
Judul : IMPLEMENTASI MONITORING JARINGAN
MENGUNAKAN THE DUDE PADA JARINGAN
LOKAL VIRTUAL

Menyatakan bahwa laporan tugas akhir saya merupakan hasil karya saya sendiri dan bukan hasil penjiplakan / plagiat. Apabila ditemukan unsur penjiplakan / plagiat dalam laporan tugas akhir ini, maka saya bersedia menerima sanksi akademik dari universitas sriwijaya.

Demikian, pernyataan ini saya buat dalam keadaan sadar dan tidak dipaksakan.

Palembang, Agustus 2019



Muhammad Ishroni
NIM. 09030581519016

MOTTO DAN PERSEMBAHAN

Motto :

قُلْ إِنَّ صَلَاتِي وَنُسُكِي وَمَحْيَايَ وَمَمَاتِي لِلَّهِ رَبِّ الْعَالَمِينَ

Katakanlah: Sesungguhnya sembahyangku, ibadatku, hidupku dan matiku hanyalah untuk Allah, Tuhan semesta alam.

Barangsiapa menjadikan dunia sebagai tujuan utamanya, maka Allah akan cerai beraikan urusannya, lalu Allah akan jadikan kefakiran selalu menghantuinya, dan rezeki duniawi tak akan datang kepadanya kecuali hanya sesuai yang telah ditakdirkan saja. Sedangkan, barangsiapa yang menjadikan akhirat sebagai puncak cita-citanya, maka Allah akan ringankan urusannya, lalu Allah isi hatinya dengan kecukupan, dan rezeki mendatangnya padahal ia tak minta. (HR Baihaqi dan Ibnu Hibban)

Persembahan :

Tugas akhir ini kupersembahkan untuk :

- Allah سبحانه و تعالى atas Keridhaan-Nya
- Kedua orang tuaku tercinta yang telah membesarkan dan senantiasa mendo'akanku.
- Keluarga tercinta yang selalu mendukung dan selalu mengharapkan keberhasilanku.
- Teman – teman seperjuangan Teknik Komputer 2015.

KATA PENGANTAR

السلام عليكم ورحمة الله وبركاته



الحمد لله رب العالمين. Segala pujian hanyalah milik Allah تعالى , سبحانه , Rabb semesta alam yang telah memberikan rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan laporan tugas akhir ini. Shalawat dan salam semoga senantiasa tercurah kepada Nabi Muhammad ﷺ , beserta keluarga, sahabat dan pengikutnya hingga akhir zaman.

Pembahasan yang diangkat dalam laporan tugas akhir berjudul **“Implementasi Monitoring Jaringan Menggunakan The Dude Pada Jaringan Lokal Virtual”**. Dalam penulisan laporan tugas akhir ini, penulis telah banyak mendapatkan bimbingan, ilmu, motivasi serta petunjuk dari berbagai pihak sehingga laporan tugas akhir ini dapat diselesaikan dengan baik. Dengan segala kerendahan hati penulis ingin menyampaikan rasa terimakasih kepada:

1. Allah تعالى , سبحانه , yang telah memberikan banyak nikmat-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan laporan tugas akhir ini.
2. Kedua orang tua penulis, Drs. Usman Gumanti dan Mala Dewi S.Pd yang senantiasa mendoakan dan memberikan bantuan baik moril maupun materil serta selalu mencurahkan kasih dan sayangnnya kepada penulis. Terima kasih atas segala do'a dan pengorbanannya.

3. Keluarga, kepada saudaraku ,kakak dan adik kesayangan penulis yang selalu memberikan dukungan, semangat dan do'a dalam kemudahan menyelesaikan tugas akhir.
4. Bapak Prof. Dr. H. Anis Saggaff, MSCE. Selaku Rektor Universitas Sriwijaya.
5. Bapak Jaidan Jauhari, S.Pd, M.T. Selaku Dekan Fakultas Ilmu Komputer Universitas Sriwijaya.
6. Bapak Fathoni, S.T. MMSI. Selaku Wakil Dekan III Bidang Kemahasiswaan dan Alumni Fakultas Ilmu Komputer Universitas Sriwijaya.
7. Bapak Huda Ubaya, S.T, M.T. Selaku Koordinator Program Studi Teknik Komputer Universitas Sriwijaya.
8. Bapak Ahmad Heryanto, S.Kom, M.T. Selaku Pembimbing I dan Dosen Pembimbing Akademik.
9. Semua Dosen Pengajar di Program Studi Teknik Komputer yang banyak memberikan ilmunya kepada penulis selama penulis kuliah di Fakultas Ilmu Komputer Universitas Sriwijaya.
10. Staff administrasi Faula Rezky, Am.d beserta staff dan karyawan Universitas Sriwijaya.
11. Teman – teman seperjuangan Teknik Komputer Universitas Sriwijaya angkatan 2015 yang telah mendo'akan dan memberikan dukungan.

Penulis menyadari bahwa laporan tugas akhir ini masih terdapat banyak hal yang perlu disempurnakan. Oleh karena itu, penulis mengharapkan kritik dan saran yang membangun untuk kesempurnaan laporan tugas akhir ini dengan harapan dapat bermanfaat bagi para pembaca terutama mahasiswa Jurusan Sistem Komputer

Program Studi Teknik Komputer. Semoga Allah سبحانه و تعالى membalas segala hal kebaikan semua pihak yang telah memberikan bantuan dan membimbing penulis dalam menyelesaikan laporan tugas akhir ini. Amin ya rabbal'aalamin.

Palembang, Juli 2019

Penulis,

Muhammad Ishroni

IMPLEMENTASI MONITORING JARINGAN MENGGUNAKAN THE DUDE PADA JARINGAN LOKAL VIRTUAL

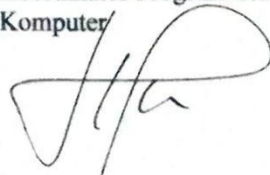
Oleh
MUHAMMAD ISHRONI 09030581519016

Abstrak

Meningkatnya jumlah dan ukuran perangkat jaringan dalam jaringan komputer menimbulkan resiko terjadinya gangguan dalam jaringan komputer. Penerapan jaringan lokal virtual dapat menekan penggunaan jumlah perangkat jaringan komputer dan bahkan dapat memanfaatkan sumber daya perangkat jaringan komputer. Kegiatan monitoring jaringan sangat diperlukan untuk mempermudah dalam mengelola jaringan. Tujuan dari tugas akhir ini adalah menerapkan jaringan lokal virtual (VLAN) dan monitoring jaringan menggunakan The dude. Metode yang diterapkan dengan melakukan perancangan jaringan komputer yang dibuat sedemikian rupa dan diimplementasikan langsung dan dapat dilihat melalui proses monitoring jaringan menggunakan The dude. Hasil pengujian yang di lakukan The dude dengan berbagai fitur yang ada dapat menampilkan berbagai informasi yang ada mulai dari perangkat jaringan, network interface, traffic data, dan detil lainnya. The dude menggunakan syslog notifikasi dalam penerapan jaringan lokal virtual secara realtime.

Kata kunci : Monitoring Jaringan, The Dude, Virtualisasi, VLAN

Mengetahui,
Koordinator Program Studi Teknik
Komputer



Huda Ubaya, S.T., M.T.
NIP. 198106162012121003

Palembang, Agustus 2019
Pembimbing 1,



Ahmad Hervanto, S.Kom., M.T.
NIP. 198701222015041002

IMPLEMENTATION OF NETWORK MONITORING USING THE DUDE ON A VIRTUAL LOCAL NETWORK

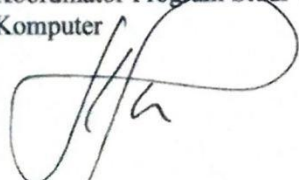
By
MUHAMMAD ISHRONI 09030581519016

Abstract

The increasing number and size of network devices in the computer network poses a risk of interference in computer networks. The implementation of a virtual local network can suppress the use of computer network devices and can even utilize the resources of a computer network device. Network monitoring activities are indispensable to facilitate the management of the network. The purpose of this final task is to implement a virtual local network (VLAN) and network monitoring using The dude. The methods applied by conducting computer network design are made in a way and implemented directly and can be seen through the process of monitoring The network using The dude. The test results of the dude with various features can display various information from network device, network interface, data traffic, and other details. The dude uses the SYSLOG notification in the application of virtual local networks in realtime.

Keywords: Network Monitoring, The Dude, virtualization, VLAN

Mengetahui,
Koordinator Program Studi Teknik
Komputer



Huda Ubaya, S.T., M.T.
NIP. 198106162012121003

Palembang, Agustus 2019
Pembimbing 1,



Ahmad Hervanto, S.Kom., M.T.
NIP. 198701222015041002

DAFTAR ISI

Halaman

HALAMAN JUDUL	i
LEMBAR PENGESAHAN	ii
HALAMAN PERSETUJUAN	iii
LEMBAR PERNYATAAN	iv
MOTTO DAN PERSEMBAHAN	v
KATA PENGANTAR	vi
ABSTRAK	ix
ABSTRACT	x
DAFTAR ISI	xi
DAFTAR GAMBAR	xiv
DAFTAR TABEL.....	xix

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang	1
1.2 Tujuan	4
1.3 Manfaat	4
1.4 Batasan Masalah	5
1.5 Metode Penelitian	5
1.6 Sistematika Penulisan	6

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Konsep Dasar Jaringan Komputer	8
--	---

2.1.1 Model Arsitektur TCP/IP	9
2.1.2 Lapisan (layer) Protokol TCP/IP	10
2.1.3 IP Address	10
2.1.4 Protocol Network	13
2.1.5 Topologi jaringan	13
2.2 Komponen Jaringan Komputer	18
2.3 Monitoring Jaringan	23
2.3.1 Macam-Macam Monitoring Jaringan	23
2.3.2 Fungsi Monitoring Jaringan	24
2.3.3 Tahapan Monitoring Jaringan	25
2.4 The Dude	25
2.5 Jaringan lokal Virtual	50
2.5.1 Jenis Jaringan lokal Virtual	51
2.5.2 Tipe Koneksi Jaringan komputer virtual	52
2.5.3 Prinsip kerja VLAN	53
2.6. Mikrotik	54
2.6.1 Sejarah Mikrotik	54
2.6.2 Jenis - Jenis Mikrotik	54
2.7. Virtual Machine	61
2.7.1 Jenis Virtual Machine	63
2.8 WMware	64
2.8.1 Sejarah WMware	64
2.8.2 WMware Workstation	66

BAB III PERANCANGAN SISTEM

3.1 Kebutuhan hardware dan software	68
3.2 Mekanisme implementasi monitoring sistem	70
3.3 Instalasi software pendukung jaringan	71

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Konfigurasi topologi jaringan	90
4.2 Konfigurasi monitoring jaringan	115

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan	119
5.2 Saran	119

DAFTAR PUSTAKA	121
-----------------------------	------------

LAMPIRAN

DAFTAR GAMBAR

Halaman

Gambar 2. 1 Contoh Jaringan Internet.....	Error! Bookmark not defined.
Gambar 2. 2 Protokol TCP/IP.....	Error! Bookmark not defined.
Gambar 2. 3 Topologi Bus.....	Error! Bookmark not defined.
Gambar 2. 4 Tampilan Topologi Ring.....	Error! Bookmark not defined.
Gambar 2. 5 Tampilan Topologi Star.....	Error! Bookmark not defined.
Gambar 2. 6 Tampilan Topologi Mesh.....	Error! Bookmark not defined.
Gambar 2. 7 Tampilan Topologi Tree.....	Error! Bookmark not defined.
Gambar 2. 8 Urutan Pemasangan kabel Straight Trough.....	Error! Bookmark not defined.
Gambar 2. 9 Urutan Pemasangan kabel Cross Over.....	Error! Bookmark not defined.
Gambar 2. 10 Tampilan Login The Dude.....	Error! Bookmark not defined.
Gambar 2. 11 Tampilan Panel Terbuka.....	Error! Bookmark not defined.
Gambar 2. 12 Panel Utama The Dude.....	Error! Bookmark not defined.
Gambar 2. 13 Menu Pane The Dude.....	Error! Bookmark not defined.
Gambar 2. 14 Panel Utama Peta Perangkat.....	Error! Bookmark not defined.
Gambar 2. 15 Server Setting Panel The Dude.....	Error! Bookmark not defined.
Gambar 2. 16 Tool Panel The Dude.....	Error! Bookmark not defined.
Gambar 2. 17 Tombol Discover.....	Error! Bookmark not defined.
Gambar 2. 18 Fitur Device Discovery.....	Error! Bookmark not defined.
Gambar 2. 19 Device Discovery - tab Services.....	Error! Bookmark not defined.
Gambar 2. 20 Device discovery - tab Device Types.....	Error! Bookmark not defined.
Gambar 2. 21 Device Discovery - tab Advanced.....	Error! Bookmark not defined.
Gambar 2. 22 Proses Scanning The Dude.....	Error! Bookmark not defined.
Gambar 2. 23 Menu Settings Discovery The Dude.....	Error! Bookmark not defined.
Gambar 2. 24 Scanning Progress The Dude.....	Error! Bookmark not defined.
Gambar 2. 25 Menambahkan Perangkat Baru.....	Error! Bookmark not defined.
Gambar 2. 26 Menambahkan Perangkat Baru 2.....	Error! Bookmark not defined.
Gambar 2. 27 Device Settings.....	Error! Bookmark not defined.

Gambar 2. 28 Device Settings - tab Polling.....	Error! Bookmark not defined.
Gambar 2. 29 Contoh Device Status.....	Error! Bookmark not defined.
Gambar 2. 30 Notifikasi Pane The Dude.....	Error! Bookmark not defined.
Gambar 2. 31 Syslog Tab The Dude.....	Error! Bookmark not defined.
Gambar 2. 32 Harga Lisensi RouterOS.....	Error! Bookmark not defined.
Gambar 3. 1 Topologi Jaringan Lokal Virtual.....	Error! Bookmark not defined.
Gambar 3. 2 File Installer VMware.....	Error! Bookmark not defined.
Gambar 3. 3 Menu Awal Instalasi VMware.....	Error! Bookmark not defined.
Gambar 3. 4 Menu License Agreement Vmware.....	Error! Bookmark not defined.
Gambar 3. 5 Menu Lokasi Penyimpanan Vmware.....	Error! Bookmark not defined.
Gambar 3. 6 Menu User Experience Settings VMWare.....	Error! Bookmark not defined.
Gambar 3. 7 Menu Shortcuts VMware.....	Error! Bookmark not defined.
Gambar 3. 8 Menu Konfirmasi Instalasi VMware.....	Error! Bookmark not defined.
Gambar 3. 9 Menu Instalasi VMware Telah Selesai.....	Error! Bookmark not defined.
Gambar 3. 10 File Installer The Dude.....	Error! Bookmark not defined.
Gambar 3. 11 Menu License Agreement The Dude.....	Error! Bookmark not defined.
Gambar 3. 12 Menu Instalasi Fitur The Dude.....	Error! Bookmark not defined.
Gambar 3. 13 Menu Lokasi Penyimpanan The Dude.....	Error! Bookmark not defined.
Gambar 3. 14 File Installer Mikrotik RouterOS.....	Error! Bookmark not defined.
Gambar 3. 15 Memulai Pembuatan Virtual Machine RouterOS.....	Error! Bookmark not defined.
Gambar 3. 16 Source File Instalasi RouterOS.....	Error! Bookmark not defined.
Gambar 3. 17 Menu Pilihan Sistem Operasi.....	Error! Bookmark not defined.
Gambar 3. 18 Menu Nama dan Lokasi Virtual Machine RouterOS.....	Error! Bookmark not defined.
Gambar 3. 19 Menu Specify Disk Capacity RouterOS.....	Error! Bookmark not defined.
Gambar 3. 20 Menu Konfirmasi Setting Virtual Machine RouterOS.....	Error! Bookmark not defined.
Gambar 3. 21 Memulai Proses Install RouterOS.....	Error! Bookmark not defined.
Gambar 3. 22 Menu Fitur Paket RouterOS.....	Error! Bookmark not defined.
Gambar 3. 23 Konfirmasi Instalasi RouterOS.....	Error! Bookmark not defined.
Gambar 3. 24 Proses Instalasi RouterOS.....	Error! Bookmark not defined.
Gambar 3. 25 Memulai Pembuatan Virtual Machine Guest.....	Error! Bookmark not defined.

Gambar 3. 26 Source File Instalasi Guest.....	Error! Bookmark not defined.
Gambar 3. 27 Menu Easy Install Information.....	Error! Bookmark not defined.
Gambar 3. 28 Menu Nama dan Lokasi Virtual Machine Guest.....	Error! Bookmark not defined.
Gambar 3. 29 Menu Specify Disk Capacity Guest.....	Error! Bookmark not defined.
Gambar 3. 30 Menu Konfirmasi Setting Virtual machine Guest.....	Error! Bookmark not defined.
Gambar 3. 31 Memulai Proses Install VM Guest Windows XP.....	Error! Bookmark not defined.
Gambar 3. 32 Proses Instalasi Otomatis Windows XP 1.....	Error! Bookmark not defined.
Gambar 3. 33 Proses Instalasi Otomatis Windows XP 2.....	Error! Bookmark not defined.
Gambar 3. 34 Hasil Instalasi Windows XP.....	Error! Bookmark not defined.
Gambar 4. 1 Login ke Winbox Routerboard.....	Error! Bookmark not defined.
Gambar 4. 2 Interface Wlan1.....	Error! Bookmark not defined.
Gambar 4. 3 Scan Interface Wlan1.....	Error! Bookmark not defined.
Gambar 4. 4 Add Security Profile Wlan1.....	Error! Bookmark not defined.
Gambar 4. 5 Setting New Security Profile Wlan1.....	Error! Bookmark not defined.
Gambar 4. 6 Ganti Setting Security Profile Wlan1.....	Error! Bookmark not defined.
Gambar 4. 7 Tampilan add DHCP Client Routerboard.....	Error! Bookmark not defined.
Gambar 4. 8 Cek Koneksi Routerboard ke Internet.....	Error! Bookmark not defined.
Gambar 4. 9 Menambahkan Koneksi Bridge Routerboard...	Error! Bookmark not defined.
Gambar 4. 10 Membuat Koneksi Bridge Routerboard.....	Error! Bookmark not defined.
Gambar 4. 11 Menambahkan Koneksi Port Bridge Routerboard.....	Error! Bookmark not defined.
Gambar 4. 12 List Koneksi Port Bridge Routerboard.....	Error! Bookmark not defined.
Gambar 4. 13 Membuat Koneksi Port Bridge Ehter 2 Routerboard.....	Error! Bookmark not defined.
Gambar 4. 14 Membuat Koneksi Port Bridge Ehter 3 Routerboard.....	Error! Bookmark not defined.
Gambar 4. 15 Membuat IP Address Koneksi Bridge LAN Routerboard.....	Error! Bookmark not defined.
Gambar 4. 16 Membuat DHCP Server Routerboard.....	Error! Bookmark not defined.
Gambar 4. 17 Membuat DHCP Server Setup 1 Routerboard.....	Error! Bookmark not defined.
Gambar 4. 18 Membuat DHCP Server Setup 2 Routerboard.....	Error! Bookmark not defined.
Gambar 4. 19 Membuat DHCP Server Setup 3 Routerboard.....	Error! Bookmark not defined.
Gambar 4. 20 Membuat DHCP Server Setup 4 Routerboard.....	Error! Bookmark not defined.
Gambar 4. 21 Membuat DHCP Server Setup 5 Routerboard.....	Error! Bookmark not defined.

Gambar 4. 22 Membuat DHCP Server Setup 6 Routerboard **Error! Bookmark not defined.**

Gambar 4. 23 Membuat Firewall Routerboard Wlan1..... **Error! Bookmark not defined.**

Gambar 4. 24 Membuat firewall NAT Rule Routerboard Wlan1 **Error! Bookmark not defined.**

Gambar 4. 25 Setting NAT rule routerboard Wlan1..... **Error! Bookmark not defined.**

Gambar 4. 26 Interface Ethernet Laptop..... **Error! Bookmark not defined.**

Gambar 4. 27 Status Interface Ethernet Laptop..... **Error! Bookmark not defined.**

Gambar 4. 28 Ethernet Properties Laptop..... **Error! Bookmark not defined.**

Gambar 4. 29 IP Address Automatic Laptop..... **Error! Bookmark not defined.**

Gambar 4. 30 Details Network Ethernet Laptop..... **Error! Bookmark not defined.**

Gambar 4. 31 Add Wireless Virtual Routerboard..... **Error! Bookmark not defined.**

Gambar 4. 32 Setting Wireless Virtual Routerboard..... **Error! Bookmark not defined.**

Gambar 4. 33 Add Port Wlan2 Routerboard..... **Error! Bookmark not defined.**

Gambar 4. 34 Status Koneksi Wifi Laptop..... **Error! Bookmark not defined.**

Gambar 4. 35 Setting Adapter 1 Router 1..... **Error! Bookmark not defined.**

Gambar 4. 36 Setting Adapter 2 Router 1..... **Error! Bookmark not defined.**

Gambar 4. 37 Login Winbox Router 1..... **Error! Bookmark not defined.**

Gambar 4. 38 Setting DHCP Client Router 1..... **Error! Bookmark not defined.**

Gambar 4. 39 Cek Koneksi Router 1 ke Internet..... **Error! Bookmark not defined.**

Gambar 4. 40 Menambahkan Firewall Router 1..... **Error! Bookmark not defined.**

Gambar 4. 41 Setting Firewall Router 1..... **Error! Bookmark not defined.**

Gambar 4. 42 Menambahkan IP Address Router 1..... **Error! Bookmark not defined.**

Gambar 4. 43 Setting DHCP Server Setup 1 Router 1..... **Error! Bookmark not defined.**

Gambar 4. 44 Setting DHCP Server Setup 2 Router 1..... **Error! Bookmark not defined.**

Gambar 4. 45 Setting DHCP Server Setup 3 Router 1..... **Error! Bookmark not defined.**

Gambar 4. 46 Setting DHCP Server Setup 4 Router 1..... **Error! Bookmark not defined.**

Gambar 4. 47 Setting DHCP Server Setup 5 Router 1..... **Error! Bookmark not defined.**

Gambar 4. 48 Setting DHCP Server Setup 6 Router 1..... **Error! Bookmark not defined.**

Gambar 4. 49 Setting Adapter 1 Router 2..... **Error! Bookmark not defined.**

Gambar 4. 50 Setting Adapter 2 Router 2..... **Error! Bookmark not defined.**

Gambar 4. 51 Setting Adapter 3 Router 2..... **Error! Bookmark not defined.**

Gambar 4. 52 Cek Koneksi Interface 1 router 2.....**Error! Bookmark not defined.**

Gambar 4. 53 Menambahkan IP Address router 2 Ether 3... **Error! Bookmark not defined.**

Gambar 4. 54 Menambahkan Firewall Router 2..... **Error! Bookmark not defined.**

Gambar 4. 55 Setting Firewall router 2..... **Error! Bookmark not defined.**

Gambar 4. 56 Setting DHCP Server Setup 1 router 2..... **Error! Bookmark not defined.**

Gambar 4. 57 Setting DHCP Server Setup 2 router 2..... **Error! Bookmark not defined.**

Gambar 4. 58 Setting DHCP Server Setup 3 router 2..... **Error! Bookmark not defined.**

Gambar 4. 59 Setting DHCP Server Setup 4 router 2..... **Error! Bookmark not defined.**

Gambar 4. 60 Setting DHCP Server Setup 5 router 2..... **Error! Bookmark not defined.**

Gambar 4. 61 Setting DHCP Server Setup 6 router 2..... **Error! Bookmark not defined.**

Gambar 4. 62 Cek Koneksi Guest 1..... **Error! Bookmark not defined.**

Gambar 4. 63 Cek Koneksi Guest 2..... **Error! Bookmark not defined.**

Gambar 4. 64 Login The Dude.....**Error! Bookmark not defined.**

Gambar 4. 65 Setting Device Discovery..... **Error! Bookmark not defined.**

Gambar 4. 66 Tampilan Discover Device 1..... **Error! Bookmark not defined.**

Gambar 4. 67 Tampilan Discover Device 2..... **Error! Bookmark not defined.**

Gambar 4. 68 Tampilan Discover Device 3..... **Error! Bookmark not defined.**

Gambar 4. 69 Setting Notifikasi The Dude..... **Error! Bookmark not defined.**

Gambar 4. 70 Tampilan Setting Notifikasi 1..... **Error! Bookmark not defined.**

Gambar 4. 71 Tampilan Setting Notifikasi 2..... **Error! Bookmark not defined.**

Gambar 4. 72 Hasil Notifikasi The Dude.....**Error! Bookmark not defined.**

DAFTAR TABEL

Halaman

Tabel 2. 1 Lisensi RouterOS.....	Error! Bookmark not defined.
Tabel 3. 1 List Perangkat Jaringan Komputer Virtual.....	Error! Bookmark not defined.

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Teknologi telekomunikasi dewasa ini berkembang dengan cepat dan selaras dengan pertumbuhan masyarakat saat ini yang bergantung pada teknologi telekomunikasi. Perkembangan teknologi telekomunikasi dan pemanfaatan teknologi dalam jaringan komputer sebagai media komunikasi data semakin meningkat. Salah satu contohnya yaitu perkembangan pengguna internet. Informasi yang didapat dari kementerian komunikasi dan informatika republik indonesia melalui situs kominfo.go.id pada tahun 2017 pengguna internet di negara indonesia mencapai jumlah 112 juta orang. Di tahun berikutnya mengalami peningkatan dengan total pengguna internet sebanyak 123 juta orang. Itu tadi salah satu contoh perkembangan penggunaan internet dari negara indonesia. Belum lagi negara lain dan bahkan kalau pengguna internet dunia jika dihitung semua tentunya akan banyak sekali pengguna internet yang ada sekarang ini.

Meningkatnya kebutuhan akan informasi komunikasi saat ini sangat penting seiring dengan laju pertumbuhan karakteristik masyarakat yang memiliki mobilitas tinggi yang menginginkan layanan dan teknologi yang fleksibel, sehingga dapat dengan mudah menunjang keperluan masyarakat modern. Sudah banyak berbagai macam upaya yang dilakukan untuk mewujudkannya. Berbagai macam jenis media peripheral dapat terkonfigurasi sehingga menjadi satu dalam sebuah tatanan jaringan komputer yang diinginkan sesuai kebutuhan.

Seiring dengan meningkatnya kebutuhan jaringan yang terus mengalami pertumbuhan mengakibatkan ukuran dan jumlah perangkat jaringan bertambah. Jika

dalam satu jaringan komputer terdapat banyak sekali perangkat yang terhubung, brainware yang ada dapat mengalami kesulitan dalam mengelola jaringan komputer tersebut. Ini umumnya terjadi pada jaringan komputer lokal (LAN) yang berada dalam kawasan tertentu contohnya di dalam satu ruangan, gedung, kantor, perusahaan, maupun pabrik dan tempat lain dengan berbagai macam ukuran, teknologi transmisi dan topologi jaringan. Banyaknya perangkat jaringan yang terpasang dapat meningkatkan resiko terjadinya gangguan jaringan komputer.

Penggunaan jaringan komputer wireless (tanpa kabel) menjadi pilihan yang tepat dan semakin banyak diterapkan dengan pemanfaatan jaringan wireless yang menggunakan gelombang elektromagnetik sebagai pengganti media kabel. Keuntungan seperti cakupan area dibandingkan jenis jaringan komputer sebelumnya dan fleksibilitas pada jaringan wireless cocok untuk area yang banyak dikunjungi orang seperti cafe, mall, atau tempat umum lainnya dimana orang akan selalu berganti dengan jumlah yang tidak tentu (dinamis).

Akan tetapi untuk menerapkan jaringan wireless / nirkabel membutuhkan biaya yang lebih besar dibandingkan jenis jaringan komputer sebelumnya. Jaringan wireless memiliki kapasitas jaringan yang terbatas dari pemancar gelombang yang dipancarkan dari perangkat jaringan. Apabila dalam satu jaringan wireless beban yang ditanggung oleh jaringan wireless tersebut terlalu banyak melebihi kapasitas yang ada dapat menyebabkan jaringan wireless tidak responsif sehingga tidak dapat berfungsi dengan baik.

Adanya teknologi jaringan komputer lokal virtual (VLAN) dapat menjadi solusi untuk menanggapi permasalahan diatas. Model jaringan jaringan lokal virtual tidak terbatas pada lokasi fisik seperti jaringan komputer lokal (LAN) yang menuruti lokasi fisik peralatan. Tentunya dengan penerapan jaringan komputer lokal virtual

ini dapat menghemat penggunaan resource fisik perangkat. Contohnya dalam pemanfaatan sharing resource atau sumber daya, dimana sebuah komputer dapat memanfaatkan sumber daya yang dimiliki komputer lain dan bahkan di dalam komputer tersebut dapat digunakan lagi untuk keperluan jaringan misalnya diterapkan komputer virtual yang dimanfaatkan sesuai keperluan.

Masalahnya tidak selesai sampai disitu saja, Tentunya dengan pemanfaatan teknologi jaringan komputer virtual diperlukan adanya kebutuhan perawatan dan pemantauan untuk menjaga jaringan komputer tersebut tetap berjalan optimal. Untuk dapat memberikan hasil yang baik dari segi efisiensi maupun keamanan jaringan itu sendiri diperlukan brainware yang handal serta tool manajemen jaringan komputer yang baik untuk mengelola resource dan keamanan dalam jaringan komputer tersebut.

Penulis dalam pembuatan implementasi monitoring jaringan komputer virtual dengan the dude ini tidak lepas dari permasalahan yang terjadi sebelumnya. Dalam kerja praktik yang dilakukan di PT. Pusri Palembang terdapat penerapan konsep jaringan komputer yang akan diterapkan. Pegawai perusahaan PT. Pusri Palembang dalam kesibukan kegiatan sehari-hari dengan aktifitas kantor sehingga perlu penerapan konsep jaringan komputer yang praktis dan fleksibel yang nantinya akan diterapkan di PT. Pusri Palembang .

Adanya teknologi jaringan komputer virtual membantu perusahaan dalam konsep penerapan jaringan komputer yang akan diterapkan. Untuk keperluan penerapan jaringan komputer dilakukan secara simulasi baik dalam hal monitoring jaringan komputer dan pengembangan jaringan komputer sesuai keperluan. Penulis yang dibekali ilmu yang sudah didapatkan dari kuliah dan kerja lapangan menerapkan monitoring jaringan pada jaringan komputer virtual sendiri untuk

pengembangan dan pembelajaran dalam menghadapi perkembangan teknologi di era digital ini.

Salah satu tool yang berkaitan dengan mengelola jaringan komputer dalam melakukan monitoring jaringan adalah the dude. The dude secara otomatis dapat melakukan scanning setiap perangkat yang terhubung ke jaringan tersebut. Hasil scanning yang didapat muncul secara otomatis berupa gambar konfigurasi jaringan yang mewakili kondisi jaringan komputer tersebut berupa gambar peta konfigurasi jaringan komputer serumit apapun kondisinya. Secara singkat the dude dengan berbagai macam fitur yang ada merupakan tool yang baik dalam mengelola jaringan komputer.

Berdasarkan uraian diatas penulis tertarik untuk mengaplikasikan the dude sebagai tool untuk monitoring jaringan komputer yang diterapkan di jaringan komputer lokal virtual. Sebagai mahasiswa tingkat akhir Program Studi Sistem Komputer Jurusan Teknik Komputer Universitas Sriwijaya, penulis mengambil judul **“IMPLEMENTASI MONITORING JARINGAN MENGGUNAKAN THE DUDE PADA JARINGAN LOKAL VIRTUAL”** sebagai judul utama dalam laporan tugas akhir ini.

1.2 Tujuan

Adapun tujuan yang hendak dicapai dari Tugas Akhir ini adalah mengimplementasikan monitoring jaringan pada jaringan lokal virtual dengan menggunakan the dude.

1.3 Manfaat

Adapun manfaat yang dapat diambil dari tugas akhir ini adalah sebagai berikut :

1. Menerapkan jaringan komputer virtual dan monitoring jaringan komputer secara realtime menggunakan the dude.
2. Diagnosa dan troubleshooting yang terjadi pada jaringan secara langsung dengan adanya proses monitoring jaringan komputer, khususnya jaringan komputer yang diterapkan.
3. Keamanan jaringan komputer yang diimplementasikan.
4. Menerapkan jaringan komputer virtual (

1.4 Batasan Masalah

Agar pembahasan lebih terarah, penulis membuat batasan dari permasalahan yaitu monitoring jaringan dengan the dude yang diimplementasikan pada jaringan lokal virtual.

1.5 Metode Penelitian

1. Studi Pustaka / literature

Dimana pada tahap ini dilakukan pengumpulan-pengumpulan literature dan referensi mengenai implementasi monitoring jaringan menggunakan the dude pada jaringan lokal virtual, yang dapat menunjang penulisan laporan dari tugas akhir ini.

2. Konsultasi

Metode konsultasi berupa tanya jawab dengan dosen pembimbing sehingga penulis mendapatkan masukan untuk penyempurnaan dalam

penulisan laporan akhir mengenai implementasi monitoring jaringan menggunakan the dude pada jaringan lokal virtual.

3. Observasi

Metode yang dilakukan yaitu mengamati dengan melakukan pembahasan dengan pembimbing maupun pihak yang terkait pelaksanaan tugas akhir ini.

4. Perancangan

Metode yang dilakukan dengan melakukan perancangan sistem yang terkait dengan implementasi monitoring jaringan menggunakan the dude pada jaringan lokal virtual.

5. Implementasi dan Pengujian

Melakukan pengimplentasian sistem yang telah dirancang dalam monitoring jaringan menggunakan the dude pada jaringan lokal virtual dan melakukan pengujian terkait dengan monitoring jaringan yang akan dilakukan.

6. Pengambilan dan Pengolahan Data

Pengambilan data dan pemrosesan data terkait dalam monitoring jaringan yang diterapkan dalam implementasi monitoring jaringan menggunakan the dude pada jaringan lokal virtual.

1.6 Sistematika Penulisan

Agar dapat lebih memahami isi dan menyusun tugas akhir ini, maka dibagi dalam beberapa bab, dimana satu bab dengan bab yang lainnya saling berhubungan dengan penulisan sebagai berikut :

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini berisi penjabaran secara sistematis topik yang telah diambil berupa latar belakang, perumusan dan batasan masalah, metodologi penelitian, dan sistematika penulisan.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Bab ini berisi tentang penjelasan mengenai landasan teori yang berhubungan dengan permasalahan yang dibahas pada penulisan tugas akhir.

BAB III PERANCANGAN SISTEM

Bab ini berisi menjelaskan dari perancangan alat dan bahan yang diperlukan dalam implementasi monitoring jaringan menggunakan the dude pada jaringan lokal virtual.

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

Bab ini berupa gambaran umum dari sistem yang dibuat meliputi hasil pengujian dari perancangan monitoring jaringan yang berkaitan.

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Bab ini berisi tentang kesimpulan dari tugas akhir yang telah dilaksanakan dan saran dari penulis.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Pradikta, Reza. Achmad Affandi,. dan Eko Setijadi. 2013. “*Rancang Bangun Aplikasi Monitoring Jaringan dengan Menggunakan Simple Network Management Protocol*”. JURNAL TEKNIK POMITS Vol. 2, No. 1.
- [2] Afrianto, Irawan. “*Dasar Jaringan Komputer*”, [pdf], <https://repository.unikom.ac.id/35856/1/1-%20KONSEP%20DASAR%20JARINGAN%20KOMPUTER-Slide.pdf>, diakses tanggal 26 Juni 2019).
- [3] Sukaridhot, Sritrusta., 2014., “*Buku Jaringan Komputer I*”, [pdf], <http://dphoto.lecturer.pens.ac.id/publications/book/2014/Dhoto-JaringanKomputer1.pdf>, diakses tanggal 26 Juni 2019).
- [4] Sofana, Iwan. 2015. “*Membangun Jaringan Komputer*”. Bandung: Informatika Bandung.
- [5] Azzam, Thorriq. 2018. “*Container VS VM (Virtual Machine)*”, (Online), (<https://medium.com/core-network-laboratory-tech-page/container-vs-vm-virtual-machine-72c2dc406355>, diakses tanggal 28 Juni 2019).
- [6] PT. Citraweb Solusi Teknologi. “*Fitur RouterOS*”. citraweb.com, (Online), (https://citraweb.com/artikel_lihat.php?id=1, diakses tanggal 25 Juni 2019).
- [7] Hardana, Ino Irvantino. 2011. “*Konfigurasi Wireless Routerboard Mikrotik*”. Yogyakarta: ANDI.
- [8] Hermawan. 2019. “*Pengertian VMware Beserta Manfaat dan Cara Kerja VMware yang Perlu Anda Ketahui*”, (Online), (<https://www.nesabamedia.com/pengertian-vmware/>, diakses tanggal 28 Juni 2019).
- [9] SIA Mikrotikls. “*The Dude 4 Documentation*”. mikrotik.com, [pdf], <https://mikrotik.com/pdf/dude4.pdf>, diakses tanggal 29 Juli 2019).

- [10] Blee, Steffano. 2013. "*Membangun Jaringan Dengan Mikrotik*". Yogyakarta: Skripta.
- [11] Budi, Ronaldo. 2013. "*Praktik Membuat Jaringan LAN dan Wireless*". Yogyakarta: Skripta.
- [12] Mulyanta, S.Edi. 2008. "*Pengenalan Protokol Jaringan Wireless Komputer*". Yogyakarta: ANDI.
- [13] Budi, Ronaldo. 2013. "*Desain Keamanan Sistem Jaringan LAN dan Wireless*". Yogyakarta: Skripta.

