

**IMPLEMENTASI MONITORING JARINGAN
INTERNET STUDI KASUS DI RT-RW SEBOUL-NET
DESA KEDUNGSARI KULON PROGO MENGGUNAKAN *THE DUDE***



Bernades Sigit Budihartono

155410190

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
SEKOLAH TINGGI MANAJEMEN INFORMATIKA DAN KOMPUTER
AKAKOM
YOGYAKARTA
2021**

SKRIPSI
IMPLEMENTASI MONITORING JARINGAN INTERNET
STUDI KASUS DI RT-RW SEBOUL-NET
DESA KEDUNGSARI KULON PROGO MENGGUNAKAN *THE DUDE*

Diajukan sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan studi jenjang sastra satu

(S1) Program Studi Teknik Informatika

Sekolah Tinggi Manajemen Informatika dan Komputer



Disusun Oleh:

Bernades Sigit Budihartono

Nomor Mahasiswa : 155410190

PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
SEKOLAH TINGGI MANAJEMEN INFORMATIKA DAN KOMPUTER
AKAKOM
YOGYAKARTA
2021

HALAMAN PERSETUJUAN

Judul : Implementasi Monitoring Jaringan Internet
Studi Kasus Di RT-RW SEBOUL-NET Desa
Kedungsari Kulon Progo Menggunakan *The
Dude*

Nama : Bernades Sigit Budihartono
NIM : 155410190
Program Studi : Teknik Informatika
Jenjang : Strata Satu (S1)
Tahun : 2020



Telah diperiksa dan disetujui,

Yogyakarta, 23. Februari 2021

Mengetahui
Dosen Pembimbing,



Ir. Totok Suprawoto, MM.,M.T

HALAMAN PENGESAHAN

SKRIPSI

IMPLEMENTASI MONITORING JARINGAN INTERNET
STUDI KASUS DI RT-RW SEBOUL-NET DESA KEDUNGARI KULON
PROGO MENGGUNAKAN *THE DUDE*

Telah dipertahankan di depan dewan Penguji Skripsi dan dinyatakan
diterima untuk memenuhi sebagai syarat guna memperoleh Gelar Sarjana

Komputer

Sekolah Tinggi Manajemen Informatika Dan Komputer

YOGYAKARTA

Telah diperiksa dan disetujui,

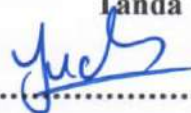
Yogyakarta, 23 Februari 2021

Mengesahkan

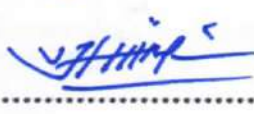
Dewan Penguji

Tanda Tangan

1. Adiyuda Prayitna, S.T., M.T


.....

2. Ir. Totok Suprawoto, M.M., M.T


.....

Mengetahui

Ketua Program Studi Teknik Informatika



23 FEB 2021


Dini Fakta Sari, S.T., M.T.

HALAMAN PERSEMBAHAN

1. Saya ingin mengucapkan terima kasih karena telah begitu baik dan simpatik. Saya berhasil mengatasi semua tantangan ini hanya karenamu. Dan sekarang saya memiliki harapan untuk masa depan yang lebih baik lagi dan bisa mengembangkan karir.
2. Skripsi ini kupersembahkan untuk orang paling istimewa dalam hidupku. Kamu adalah sosok terbaik, yang tidak bisa tetap acuh pada masalah orang-orang yang membutuhkan bantuan. Betapa beruntungnya aku bertemu denganmu di jalan hidupku.
3. Skripsi ini merupakan persembahan istimewa untuk orang yang saya cintai terutama istri saya Melania Zeny Ernaningsih dan anak saya Marcella Alina Gitania. Terima kasih atas dukungan, kebaikan, perhatian, dan kebijaksanaan. Terima kasih karena memberi tahu saya cara hidup dengan jujur dan bahagia.
4. Kamu adalah malaikat penjaga saya, yang membuat saya aman dari kesedihan dan kegagalan. Kamu selalu menunjukkan kepada saya cara yang benar dan menghibur saya pada saat yang kritis.
5. Meskipun kamu telah melakukan banyak hal luar biasa bagi saya, saya ingin mengucapkan terima kasih hanya untuk satu di antaranya: atas kehadiranmu dalam hidupku. Dan skripsi ini adalah persembahan saya untukmu.

MOTTO

Hidup itu Simple, Jangan mudah putus asa.

Sesuatu yang dikerjakan dengan sepenuh hati akan mendapatkan hasil yang diharapkan;

Sesuatu yang kita tekuni walaupun itu tidak berharga kadang bisa memberikan hasil yang luar biasa;

Jangan pernah berharap bisa kaya tanpa berusaha! Karena semua usaha pasti akan memberikan hasil yang luar biasa;

Jangan pernah menolak suatu kesempatan yang mustahil, karena sesuatu yang mustahil jika dikerjakan dengan tekun akan berhasil

INTISARI

Jaringan nirkabel merupakan salah satu alternatif terbaik dalam membangun sebuah jaringan RT/RW net yang praktis sehingga layanan *internet* secara nirkabel lebih praktis dan bisa mencakup area yang luas. Teknologi ini diterapkan dalam sebuah usaha internet skala kecil yaitu RT/RW net di Desa Kedungsari yang semula tidak termanajemen sehingga terjadi tarik menarik *bandwith* antar client. Solusi dari permasalahan tersebut adalah dengan mengimplementasikan Monitoring Jaringan dengan *The Dude*. Untuk menyediakan layanan yang baik dengan menyediakan *bandwidth*, mengatasi *jitter* dan *delay* maka dilakukan *management bandwidth* dengan menggunakan *Simple Queues* menggunakan *Router Mikrotik* agar *client* yang berlangganan di sebout net mendapat pelayanan *bandwith* sesuai yang diinginkan. Dalam kasus ini digunakan Teknologi *Wireless Distribution System* (WDS) pada perangkat *access point*.

Tujuan dari penelitian ini adalah dapat memanejemen *bandwith* internet sesuai dengan keperluan client berlangganan yang ada di Seboul-Net. Sedangkan cara untuk memanejemen trafik pada jaringan ini menggunakan *Simple Queues* dimana pengaturan besar *bandwith* yang didistribusikan dibatasi. Selain itu dapat memberikan laporan secara terpadu untuk analisis data trafik.

Pada Pengujian ini dilakukan dengan cara percobaan testing menggunakan *Access Point* Kedungsogo 1 dimana pada poin ini melakukan *test ping* dari perangkat *wireless* yang berada di *The Dude* dengan hasil *Request Time Out* yang berarti koneksi telah terputus. Dengan demikian notifikasi dan map yang ada pada jaringan *The Dude* *down* dan berwarna merah dan akan menjadi warna hijau bahwa perangkat kondisi *UP* atau hidup. Setelah dilakukan proses *ping*, *upload & download* dilanjutkan proses *traceroot* dari AP ke *Client* 1 dan mendapat hasil sesuai yang diharapkan yaitu paket sampai dan selanjutnya dapat dilihat proses *Log The Dude* dimana dapat melihat data *up* atau *down* perangkat yang ada sesuai dengan notifikasi. Oleh karena itu *log* ini sangat membantu dalam melihat waktu perangkat sedang *up* atau sedang *down* pada waktu yang *realtime* Aplikasi *The Dude* membantu menentukan analisa kebutuhan *bandwidth* yang ada Seboul-Net

Kata Kunci: *LAN, Mikrotik, Seboul-Net, The Dude,*

KATA PENGANTAR

Puji syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa atas segala rahmat dan karunia-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan karya tulis yang berjudul Implementasi Monitoring Jaringan Internet Studi Kasus Di RT-RW Sebol-Net Desa Kedungsari Kulon Progo Menggunakan The Dude sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan studi jenjang Strata Satu (S-1) program studi Teknik Informatika di Sekolah Tinggi Manajemen Informatika dan Komputer AKAKOM Yogyakarta.

Dalam penulisan Skripsi ini tentunya tidak lepas dari bantuan berbagai pihak, oleh karena itu pada kesempatan ini penulis ingin menyampaikan rasa terima kasih kepada semua pihak yang telah membantu dalam penulisan tugas akhir ini, antara lain:

1. Bapak Ir. Totok Suprawoto, M.M., M.T. selaku Ketua Sekolah Tinggi Manajemen Informatika dan Komputer AKAKOM Yogyakarta dan sekaligus sebagai pembimbing skripsi ini.
2. Ibu Dini Fakta Sari, S.T., M.Eng. selaku Ketua Program Studi Teknik Informatika Sekolah Tinggi Manajemen Informatika dan Komputer AKAKOM Yogyakarta.
3. Bapak Adiyuda Prayitna, ST, MT selaku dosen penguji Skripsi.
4. Bapak Y. Yohakim Marwanta, S.Kom., M.Cs. yang telah mensupport saya agar bisa membuat karya tulis ini.
5. Istri Saya, orang tua dan seluruh keluarga yang telah memberikan doa dan dukungannya selama ini.

6. Teman-teman jurusan Teknik Informatika angkatan 2015 yang selalu memberikan dukungan dan motivasi.
7. Team teknis Seboul-Net yang selalu mendukung segala bentuk dukungan moral

Penulis menyadari bahwa dalam penyusunan karya tulis ini masih jauh dari kata sempurna. Oleh karena itu, kritik dan saran yang membangun sangatlah diharapkan guna menambah wawasan dan pengembangan ilmu yang telah penulis peroleh selama ini. Semoga karya tulis ini dapat bermanfaat bagi semua pihak.

Yogyakarta, 17 Februari 2021

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PERSETUJUAN.....	iii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iii
HALAMAN PERSEMBAHAN.....	iv
MOTTO	v
INTISARI.....	vi
i	
KATA PENGANTAR.....	vii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR TABEL.....	xiii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Ruang Lingkup	3
1.4 Tujuan Penelitian.....	4
1.5 Manfaat Penelitian.....	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA DAN DASAR TEORI.....	5
2.1 TINJAUAN PUSTAKA.....	5
2.1 Dasar Teori.....	9
2.2.1 <i>Local Area Network</i> (LAN)	9
2.2.2 Wireless Distribution System (WDS).....	10
2.2.3 Quality of Service (QoS)	10
2.2.4 The Dude.....	11
2.2.5 Internet	12
2.2.6 Topologi LAN.....	12
2.2.7 Mikrotik	14
2.2.8 Profil Seboul-Net	14
BAB III METODE PENELITIAN	16
3.1 Analisa Kebutuhan	16
3.3.1 Kebutuhan Masukan	16

3.3.2	Kebutuhan Proses Sistem.....	16
3.3.3	Kebutuhan Keluaran Sistem	16
3.3.4	Kebutuhan Perangkat Lunak.....	16
3.3.5	Kebutuhan Perangkat Keras.....	17
3.2	Perancangan Sistem Software	17
3.3	Perancangan Jaringan Internet Seboul Net.....	19
3.4	Tata Cara Berlangganan Pelanggan Baru.....	20
3.5	Paket Internet Seboul-net	21
BAB IV IMPLEMENTASI		23
4.1	Kondisi Jaringan.....	23
4.2	Implemtasi Sistem	26
4.2.1.	Konfigurasi Limitasi Mikrotik.....	26
4.2.2.	Konfigurasi <i>Wirelesss Distribution System (WDS)</i>	29
4.2.3.	Simulasi Jangkauan Perangkat Wireless.....	32
4.2.4.	Analisa Menggunakan <i>The Dude</i>	34
4.2.5.	Pengaturan pada <i>The Dude</i>	37
4.3	Pengujian <i>The Dude</i>	42
4.2.1.	Topologi Jaringan <i>The Dude</i> Seboul-Net	42
4.2.2.	<i>Quality of Service (QoS)</i>	42
4.2.3.	Testing Ping	47
4.2.4.	Testing Download dan Upload	49
4.2.5.	Testing Traceroute	50
4.2.6.	Log <i>The Dude</i>	52
4.4	Hasil Implementasi Sistem.....	53
BAB V PENUTUP.....		59
5.1	Kesimpulan	59
5.2	Saran	60
DAFTAR PUSTAKA		61
LAMPIRAN		

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Topologi Star.....	14
Gambar 3. 1 Design Output Server.....	18
Gambar 4. 1 Penggunaan Brian harian	23
Gambar 4. 2 Penggunaan Wahyu harian.....	24
Gambar 4. 3 Penggunaan Lastro harian	24
Gambar 4. 4 Penggunaan Woro harian	24
Gambar 4. 5 Penggunaan Yoga harian.....	25
Gambar 4. 6 Tampilan Login Winbox	27
Gambar 4. 7 Menu Winbox Server	28
Gambar 4. 8 Menu Simple Queues	28
Gambar 4. 9 List Simple Queues Yang Telah Dibuat.....	28
Gambar 4. 10 Konfigurasi Access Point (Pemancar).....	31
Gambar 4. 11 List Mac Address Yang Didaftarkan.....	31
Gambar 4. 12 Konfigurasi Perangkat Wireless Sisi Client.....	32
Gambar 4. 13 Simulasi Perhitungan Perangkat Wireless	33
Gambar 4. 14 Realisasi Konfigurasi AP dan Client.....	34
Gambar 4. 15 Instalasi The Dude License Agreement	35
Gambar 4. 16 Instalasi The Dude Choose Components	36
Gambar 4. 17 Instalasi The Dude Install Location	37
Gambar 4. 18 Instalasi The Dude Installation Complete	37
Gambar 4. 19 Mengaktifkan The Dude Server	38
Gambar 4. 20 Pengaturan SNMP Mikrotik.....	39
Gambar 4. 21 Pengaturan SNMP AP.....	39
Gambar 4. 22 Pengaturan SNMP Client	39
Gambar 4. 23 Tampilan Awal The Dude.....	40
Gambar 4. 24 Tampilan Jaringan The Dude	41
Gambar 4. 25 Diagram Jaringan Sebolu-Net.....	42
Gambar 4. 26 Simple Que dengan The Dude	43
Gambar 4. 27 Client brian.....	44
Gambar 4. 28 Client Woro	45
Gambar 4. 29 Client Yoga	46
Gambar 4. 30 <i>Client</i> Lastro.....	46
Gambar 4. 31 Client Wahyu	47
Gambar 4. 32 Testing Cara Ping.....	48
Gambar 4. 33 Testing Ping Request Time Out	48
Gambar 4. 34 Testing Replay	49
Gambar 4. 35 Testing Download dan Upload.....	50
Gambar 4. 36 Testing Cara Traceroute.....	51
Gambar 4. 37 Testing Hasil Traceroute Down	51
Gambar 4. 38 Testing Hasil Traceroute UP.....	52
Gambar 4. 39 Log The Dude Server	52

Gambar 4. 40 Brian setelah di management	53
Gambar 4. 41 Lastro setelah dimanagemen	54
Gambar 4. 42 Wahyu setelah dimanagemen.....	54
Gambar 4. 43 Woro setelah dimanagemen	55
Gambar 4. 44 Yoga setelah dimanagemen.....	56

DAFTAR TABEL

Tabel 1. 1 Tinjauan Pustaka	7
Tabel 4. 2 Pemakaian Bandwith	25
Tabel 4. 3 Tabel Keterangan The Dude	41
Tabel 4. 4 Tabel Sebelum Menggunakan QoS, 7- 8 Februari 2021.....	56
Tabel 4. 5 Tabel Sesudah Menggunakan QoS, 6-7 Februari 2021	57