

PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA

**IMPLEMENTASI *TOOLS NETWORK MONITORING SYSTEM*
SEBAGAI *BASE INFORMATION NETWORK* PADA PUSKOM
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PALEMBANG**

SAJIB

151420015

Skripsi ini diajukan sebagai syarat memperoleh gelar Sarjana Komputer



**FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS BINA DARMA
PALEMBANG**

2020



**IMPLEMENTASI *TOOLS NETWORK MONITORING SYSTEM*
SEBAGAI *BASE INFORMATION NETWORK* PADA PUSKOM
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PALEMBANG**

SAJIB

151420015

**Skripsi ini Telah Diterima Sebagai Syarat Memperoleh Gelar
Sarjana Komputer**

**FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS BINA DARMA
PALEMBANG**

2020

HALAMAN PENGESAHAN

**IMPLEMENTASI *TOOLS NETWORK MONITORING SYSTEM* SEBAGAI
BASE INFORMATION NETWORK PADA PUSKOM UNIVERSITAS
MUHAMMADIYAH PALEMBANG**

OLEH:

SAJIB

151420015

**Skripsi ini Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Memperoleh Gelar
Sarjana Komputer Pada Program Studi Teknik Informatika**

Dosen Pembimbing I

Alex Wijaya, S.Kom.,MIT



Palembang, 06 Maret 2020

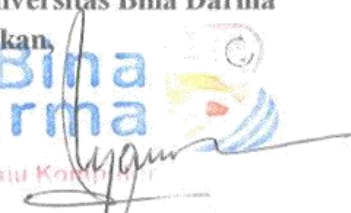
Fakultas Ilmu Komputer

Universitas Bina Darma

Dekan,

Universitas Bina Darma
Fakultas Ilmu Komputer

Dedy Syamsuar, S.Kom., MIT., Ph.D



HALAMAN PERSETUJUAN

Skripsi berjudul “*Implementasi Tools Monitoring System Sebagai Base Information Network pada Puskom Universitas Muhammadiyah Palembang*”
Oleh “Sajib” telah dipertahankan di depan komisi penguji pada hari Sabtu 29
Februari 2020

Komisi Penguji

- | | | |
|-------------------------------------|---------|---------|
| 1. Alex Wijaya, S.Kom., MIT | Ketua | (.....) |
| 2. Dr. Widya Cholil, S.Kom., MIT | Anggota | (.....) |
| 3. Syahril Rizal, ST., M.M., M.Kom. | Anggota | (.....) |

Mengetahui,
Program Studi Teknik Informatika
Fakultas Ilmu Komputer
Universitas Bina Darma
Ketua,

Universitas Bina Darma
Fakultas Ilmu Komputer
Dr. Widya Cholil S.Kom., MIT

SURAT PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Sajib

NIM : 151420015

Dengan ini menyatakan bahwa :

1. Skripsi ini adalah asli dan belum pernah diajukan untuk mendapatkan gelar sarjana di Universitas Bina Darma atau di perguruan tinggi lain;
2. Skripsi ini murni gagasan, rumusan, dan penelitian saya sendiri dengan arahan Tim Pembimbing;
3. Di dalam skripsi ini tidak terdapat karya atau pendapat yang telah ditulis atau dipublikasikan orang lain, kecuali secara tertulis dengan jelas dikutip dengan mencantumkan nama pengarang dan memasukkan ke dalam daftar rujukan;
4. Saya bersedia Skripsi yang saya hasilkan ini dicek keasliannya menggunakan plagiarism checker serta diunggah ke internet, sehingga dapat diakses publik secara daring;
5. Surat pernyataan ini saya tulis dengan sungguh-sungguh dan apabila terbukti melakukan penyimpangan atau ketidakbenaran dalam pernyataan ini, maka saya bersedia menerima sanksi sesuai dengan peraturan dan perundang-undangan yang berlaku.

Demikian surat pernyataan ini Saya buat agar dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Palembang, 06 Maret 2020

Yang Membuat Pernyataan,



Sajib

NIM. 151420015

MOTTO DAN PERSEMBAHAN

MOTTO:

- ✓ "Bertaqwalah kepada Allah dimana saja kamu berada, dan iringilah perbuatan buruk dengan perbuatan baik pasti menghapusnya, dan bergaulah dengan sesama manusia dengan akhlak yang baik." (H.R. Tirmidzi)
 - ✓ Rendah Hati Rendah Diri dan mau Mendengarkan masukan yang baik
 - ✓ "Barang siapa yang keluar untuk mencari ilmu maka ia berada di jalan Allah hingga ia pulang." (HR. Tarmudzi).
 - ✓ "Hai orang-orang yang beriman, Jadikanlah sabar dan shalatmu Sebagai penolongmu, sesungguhnya Allah beserta orang-orang yang sabar" (Al-Baqarah: 153).
 - ✓ " YAKIN, IKHLAS, ISTIQOMAH "
- (TGKH. Muhammad Zainuddin Abdul Madjid)

PERSEMBAHAN

Skripsi ini Kupersembahkan kepada:

- ❖ Allah SWT yang telah memberikanku kekuatan dan kemudahan dalam menyelesaikan skripsi ini.
- ❖ Kedua orang tuaku tercinta Ayahandaku (Nastion) dan Ibundaku (Ngatira) yang selalu mendoakan, mendukungu serta memberikan bantuan baik moril maupun materil dan juga kasih sayang yang tak ternilai harganya.
- ❖ Pembimbing Skripsi ku yang sangat perhatian dan baik hati, Bapak Alex Wijaya, S.Kom.,M.I.T yang selalu memberiku bimbingan dan arahan terbaik dalam menyelesaikan Skripsi ini.

- ❖ Kakak-kakakku Dan Ayukku terbaik yang telah mensupport dan doanya saya Kk David, Kk Lendi, KK Aprizal, kk Benny, kk Raju, Pak tamsir, Pak Aan, ayuk rini, ayuk ely dan ayuk Umy.
- ❖ Sahabat-sahabatku terbaik yang telah menemani dalam berjuang selama skripsi Alkapi, Sahriza, Mawan, Hasim, Azis, Rendi, ayu, Bella, vera, Agum, Feri, Imah, Novi, Saiful, Gagan, dan mang alan terima kasih untuk semuanya.
- ❖ Teman-temanku Dan Pak Wo pencari nafkah seluruh OGR (Ojol Gandur Raider).
- ❖ Semua orang yang telah memberiku dukungan dan membantuku menyelesaikan skripsi ini.
- ❖ ALMAMATER kebanggaanku.

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadirat Allah SWT karena berkat rahmat dan karunia- Nya jualah, sehinggalah penulis dapat menyelesaikan penelitian ini, yang berjudul **“Implementasi Tools Network Monitoring System Sebagai Base Information Network Pada Puskom Universitas Muhammadiyah Palembang”**. Penelitian ini diajukan sebagai salah satu syarat akademis untuk kelulusan serta memperoleh gelar sarjana Strata Satu (S1) Teknik Informatika Univeritas Bina Darma Palembang.

Dalam penulisan skripsi ini, tentunya masih jauh dari sempurna. Hal ini dikarenakan keterbatasannya pengetahuan yang dimiliki. Oleh karena itu, dalam rangka melengkapi kesempurnaan dari penulisan skripsi ini diharapkan adanya saran dan kritik yang diberikan bersifat membangun.

Pada kesempatan yang baik ini, tak lupa penulis menghaturkan terima kasih kepada semua pihak yang telah memberikan bimbingan, pengarahan, nasehat dan pemikiran dalam penulisan skripsi ini, terutama kepada :

1. Dr. Sunda Ariana., M.pd., M.M. selaku Rektor Universitas Bina Darma Palembang.
2. Dedy Syamsuar, S.Kom, M.I.T., selaku Dekan Fakultas Ilmu Komputer.
3. Dr. Widya Cholil S.Kom., M.I.T., selaku Ketua Program Studi Informatika.
4. Alex Wijaya, S.Kom.,M.I.T selaku Pembimbing I yang telah memberikan bimbingan penulisan proposal skripsi ini.
5. Staff pengajar Universitas Bina Darma Palembang telah banyak memberikan ilmu pengetahuan dan bimbingan selama penulis menuntut ilmu di Universitas Bina Darma Palembang.
6. Orang Tua, saudara-saudaraku, seluruh teman dan sahabat-sahabatku yang selalu memberikan dorongan dan masukan serta bantuan baik moril maupun materil yang tak ternilai harganya

Palembang, 06 Maret 2020

Sajib

ABSTRAK

System monitoring jaringan adalah *system* yang memiliki fungsi untuk mengamati atau memonitor jaringan komputer yang sedang berjalan. Masalah-masalah jaringan yang sering terjadi di Universitas Muhammadiyah Palembang salah satunya adalah *system administrator* tidak mendapatkan notifikasi apabila salah satu jaringan mengalami masalah, sehingga penanganan terhadap layanan yang terganggu terkadang membutuhkan waktu yang lama. Selain itu aplikasi pemantauan yang berjalan harus *standby* di depan layar monitor, dan menunggu telpon dari seorang *client*. Dimana pembangunan jaringan ini menggunakan *sistem operasi* Ubuntu 18.04 sebagai *server*. Zabbix merupakan sistem monitoring jaringan kode terbuka (*open source*). Pada zabbix dapat menghasilkan grafis statistic, peta jaringan, *screen monitoring* dan *notifikasi* apabila ada perangkat mengalami masalah. Tujuan dari penelitian ini yaitu menerapkan suatu sistem pemanatuaan menggunakan aplikasi zabbix berikut dengan sisitem notifikasi melalui surel (surat elektornik). Surel dapat membantu administrator sistem dalam mengawasi perilaku perangkat jaringan secara *realtime*. Hasil yang diperoleh setelah diimplementasikan adalah *administrator* lebih cepat dalam mendeteksi *trouble* pada jaringan dan mempermudah dalam penanganannya degan adanya notifikasi email.

Kata Kunci : *System Monitoring, Action Research, Zabbix.*

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
HALAMAN PERSETUJUAN	iii
SURAT PERNYATAAN	iv
MOTTO DAN PERSEMBAHAN	v
KATA PENGANTAR	vii
ABSTRAK	viii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR TABEL	xiv
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Batasan Masalah	3
1.4 Tujuan dan Manfaat Penelitian	3
1.4.1 Tujuan Penelitian	3
1.4.2 Manfaat Penelitian	4
1.5 Metodologi Penelitian	4
1.5.1 Tempat Penelitian.....	4
1.5.2 Waktu Penelitian	5
1.5.3 Metode Pengumpulan Data	5
1.5.4 Metode Penelitian.....	6
1.5.5 Alat dan Bahan.....	6
1.6 Sistematika Penulisan	7

BAB II TINJAUAN PUSTAKA	8
2.1 Tinjauan Umum	8
2.2.Landasan Teori.....	12
2.2.1 Network Monitoring System.....	12
2.2.2 Zabbix	12
2.2.3 SNMP.....	14
2.2.4 Ubuntu.....	15
2.2.5 MySQL.....	15
2.2.6 RMA.....	15
2.2.7 Internet Control Message Protocol (ICMP).....	17
2.2.8 Alert	18
2.3 Penelitian Sebelumnya.....	18
2.3.1 Implementasi Monitoring Jaringan Komputer Menggunakan DUDE....	18
2.3.2 Implementasi Sistem Monitoring Server Menggunakan Nagios	18
2.3.3 Zabbix Network Monitoring sebagai monitoring Jaringan di SKPD Kota Malang.....	19
2.4 Digram Alur Kerja	20
BAB III METODE PENELITIAN	21
3.1 Melakukan Diagnosa (<i>Diagnosing</i>)	22
3.2 Membuat Rencana Tindakan (<i>Action Planning</i>).....	23
3.3 Mengambil Tindakan (<i>Action Taking</i>).....	25
3.3.1 Proses Instalasi	26
3.3.1.1 Konfigurasi Repositori.....	26
3.3.1.2 Installasi serer zabbix/proxy/fronted.....	26
3.3.1.3 Installasi Frontend.....	30
3.3.1.4 Installasi server Mail.....	32
3.3.1.5 Konfigurasi zabbix Monitoring.....	34
3.3.1.6 Proses Pemantauan Zabbix	38
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	43
4.1 Hasil Monitoring	43

4.1.1 Unifi Network Controller.....	43
4.1.3 Hasil Network Health.....	44
4.1.4 Hasil Network Performance pada Bandwidth.....	52
4.1.5 Hasil High CPU dan Memory Utilization.....	58
4.2 Pembahasan.....	60
4.2.1 Pembahasan Pada Network Health	60
4.2.2 Pembahasan pada Network Performance.....	65
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	66
5.1 Kesimpulan	66
5.2 Saran	66
DAFTAR PUSTAKA	68
Lampiran	

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1 Action Research	6
Gambar 2.1 Diagram Alur Kerja.....	20
Gambar 3.1 Topologi Perancangan.....	24
Gambar 3.2 Install repository zabbix	26
Gambar 3.3 Install zabbix server MySQL	27
Gambar 3.4 <i>Install Zabbix Proxy</i>	27
Gambar 3.5 <i>install zabbix frontend dan zabbix apache</i>	28
Gambar 3.6 Database Creation	28
Gambar 3.7 Konfigurasi database zabbix server.....	29
Gambar 3.8 konfigurasi fronted	30
Gambar 3.9 tampilan awal froented	31
Gambar 3.10 Success Instalasi Froented.....	31
Gambar 3.11 <i>login zabbix</i>	32
Gambar 3.12 <i>install ssmtp</i>	32
Gambar 3.13 Konfigurasi Ssmtp.....	33
Gambar 3.14 pengujian ssmtp.....	34
Gambar 3.15 hasil pengujian ssmtp	34
Gambar 3.16 konfigurasi <i>Host Group</i>	35
Gambar 3.17 konfigurasi <i>host</i>	35
Gambar 3.18 Tampilan Templates	36
Gambar 3.19 Trigger Zabbix.....	36
Gambar 3.20 Konfigurasi Media Types zabbix	37
Gambar 3.21 Tampilan Media Types.....	38
Gambar 3.22 Pemantauan Traffic Mikrotik CCR	38
Gambar 3.23 Pemantauan Traffic Mikrotik RD	39
Gambar 3.24 Pemantauan Traffic Mikrotik BW	39
Gambar 3.25 Pemantauan Network Health.....	40
Gambar 3.26 Problem zabbix.....	40
Gambar 3.27 Notifikasi Email	41
Gambar 3.28 Tampilan Maps.....	41
Gambar 4.1 Unifi Network Controller	44

Gambar 4.2 Problem zabbix.....	45
Gambar 4.3 Traffic Mikrotik CCR	52
Gambar 4.4 CPU Mikrotik CCR.....	58
Gambar 4.5 Traffic Memory Mikrotik CCR.....	58
Gambar 4.6 Memory Utilization Mikrotik RD	59
Gambar 4.7 Memory Utilization Mikrotik BW	59
Gambar 4.8 Disk Space Usage.....	60
Gambar 4.8 Suhu Router Mikrotik	66

DAFTAR TABEL

Tabel 4.1 Frekuensi Kegagalan Pada Router Mikrotik.....	46
Tabel 4.2 Frekuensi Kegagalan No SNMP data Collection.....	46
Tabel 4.3 Frekuensi kegagalan <i>Link Down</i> Pada interface Fakultas Agama islam	47
Tabel 4.4 Frekuensi kegagalan <i>Link Down</i> Pada interface KPA	48
Tabel 4.5 Frekuensi kegagalan <i>Link Down</i> Pada interface Fakultas Teknik	48
Tabel 4.6 Frekuensi kegagalan <i>Link Down</i> Pada interface Fakultal E&B.....	49
Tabel 4.7 Frekuensi kegagalan <i>Link Down</i> Pada interface Fk.....	49
Tabel 4.8 Frekuensi kegagalan <i>Link Down</i> Pada interface FP.....	50
Tabel 4.9 Frekuensi kegagalan <i>Link Down</i> Pada interface FH	50
Tabel 4.10 Frekuensi kegagalan <i>Link Down</i> Pada interface FKIP.....	51
Tabel 4.11 Traffic bandwidth pada Router CCR (Router BW)	52
Tabel 4.12 Traffic bandwidth pada Router CCR (Router RD)	53
Tabel 4.13 Traffic bandwidth pada Router CCR (KPA).....	53
Tabel 4.14 Traffic bandwidth pada Router CCR (UMP-IX)	54
Tabel 4.15 Traffic bandwidth pada Router CCR (UMP-IIX)	54
Tabel 4.16 Traffic bandwidth pada Router CCR (Server).....	54
Tabel 4.17 Traffic bandwidth pada Router RD 1(Keluar)	55
Tabel 4.18 Traffic bandwidth pada Router RD (FT)	55
Tabel 4.19 Traffic bandwidth pada Router RD (Perpuss KPA).....	55
Tabel 4.20 Traffic bandwidth pada Router RD (FK).....	55
Tabel 4.21 Traffic bandwidth pada Router BW (Keluar)	56
Tabel 4.22 Traffic bandwidth pada Router BW (FH).....	56
Tabel 4.23 Traffic bandwidth pada Router BW (FEB).....	57
Tabel 4.24 Traffic bandwidth pada Router BW (FKIP)	57
Tabel 4.25 Traffic bandwidth pada Router BW (FP).....	57
Tabel 4.26 Hasil MTTF.....	61
Tabel 4.27 Hasil MTTR	65
Tabel 4.28 Hasil Availability	64
Tabel 4.29 Hasil Traffic Mikrotik CCR.....	64