



**PERBANDINGAN *MONITORING TOOL CACTI, MRTG DAN NAGIOS*  
DALAM MONITORING JARINGAN DI UNIVERSITAS BINA DARMA  
PALEMBANG**

**HARRIS EKA SYAPUTRA  
13142326P**

**Skripsi ini diajukan sebagai syarat memperoleh gelar Sarjana Komputer**

**FAKULTAS ILMU KOMPUTER  
UNIVERSITAS BINADARMA  
2020**

**HALAMAN PENGESAHAN**

**PERBANDINGAN *MONITORING TOOL CACTI, MRTG* DAN *NAGIOS*  
DALAM MONITORING JARINGAN DI UNIVERSITAS BINA DARMA  
PALEMBANG**

**HARRIS EKA SYAPUTRA**  
13.142.326P

Telah diterima sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana  
Komputer pada Program Studi Teknik Informatika

Palembang, Februari 2020  
Program Studi Teknik Informatika  
Fakultas Ilmu Komputer  
Universitas Bina Darma

Dosen Pembimbing I,



Yesi Novaria Kunang, S.T., M.Kom.

Dekan,



Dedy Syamsuar, Ph.D

Dosen Pembimbing II,


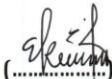




Eka Puji Agustini, M.M, M.Kom.

## HALAMAN PERSETUJUAN

Skripsi Berjudul ” *PERBANDINGAN MONITORING TOOL CACTI, MRTG DAN NAGIOS DALAM MONITORING JARINGAN DI UNIVERSITAS BINA DARMA PALEMBANG*” Oleh ”Harris Eka Syaputra”, telah dipertahankan didepan komisi penguji pada hari Jumat tanggal 21 Februari 2020.

### Komisi Penguji

1. Ketua : Yesi Novaria Kunang, S.T., M.Kom. 
2. Sekretaris : Eka Puji Agustini, M.M., M.Kom. 
3. Anggota : Dr. Widya Cholil, M.I.T. 
4. Anggota : Suryayura, M.Kom. 

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

Universitas Bina Darma  
Fakultas Ilmu Komputer

Dr. Widya Cholil, M.IT

## SURAT PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Harris Eka Syaputra

NIM : 13142326P

Dengan ini menyatakan bahwa:

1. Skripsi ini adalah asli dan belum pernah diajukan untuk mendapatkan gelar sarjana di Universitas Bina Darma atau perguruan tinggi lain.
2. Skripsi ini murni gagasan, rumusan dan penelitian saya sendiri dengan arahan tim pembimbing.
3. Didalam 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 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 ketidak benaran dalam pernyataan ini, maka saya bersedia menerima sanksi sesuai dengan peraturan dari perundang-undangan yang terbukti.

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

Palembang, Februari 2020

Yang membuat pernyataan,



Harris Eka Syaputra

13142326P

## MOTTO DAN PERSEMBAHAN

### MOTTO :

- ❖ Selangkah aku maju sejengkalpun tak akan mundur.
- ❖ Hiduplah layaknya hari ini engkau akan mati, maka engkau akan mengerti arti dari sebuah bersyukur.
- ❖ Belajar yang baik itu adalah belajar dari kesalahan kita sendiri. apabila kita tidak punya masalah belajarlh dari kesalahan orang lain.
- ❖ Sesungguhnya bersama kesulitan ada kemudahan, maka apabila engkau telah selesai (dari sesuatu urusan), tetaplah bekerja keras (untuk urusan yang lain). Dan hanya kepada Tuhanmulah engkau berharap (QS. Al-Insyirah, 6-8)

### PERSEMBAHAN :

- ✓ Allah S.W.T. atas segala kenikmatan dan ridha-NYA serta memberikan kemudahan kepada saya dalam menyelesaikan skripsi ini.
- ✓ Kedua Orang Tua (Mama & Papa), terima kasih untuk semua pengorbanan dan jerih payah kalian dalam mendidik dan membesarkan saya hingga saya berada dititik ini.
- ✓ Kedua adik terkasih ( Herwinda Dwi Puspita Sari & Hendri Tri Nugraha ) semoga kelak kalian bisa merasakan berada pada titik ini.
- ✓ Serta teman-teman seperjuangan Angkatan 2005 dan 2013 khususnya kelas D. Yang akan tetap menjadi keluarga saat lulus dari universitas bina darma.
- ✓ Terakhir untuk wanita ( Juni Yanti ) yang sangat saya sayangi dan selalu menyemangati saya sampai detik ini.

## ABSTRAK

Jaringan komputer adalah kumpulan dari sejumlah perangkat berupa komputer, *hub*, *switch*, *router*, atau perangkat jaringan lainnya yang terhubung dengan menggunakan media komunikasi tertentu. Universitas Bina Darma Palembang telah mengembangkan jaringan yang menghubungkan kantor pusat jaringan (*Network Operation Center/NOC*) dari gedung kampus satu ke gedung kampus lainnya. Teknologi yang digunakan pada jaringan tersebut menggunakan teknologi kabel dan tanpa kabel (*wireless*) dan teknologi *Virtual Private Network Internet Protocol (VPN-IP)*. Maka dari itu dibutuhkan perbandingan *network monitoring* pada Universitas Bina Darma Palembang dan diharapkan akan mampu memberikan solusi dalam hal pemantauan jaringan yang lebih informative. Sehingga dapat membantu dalam pengambilan kebijakan dan keputusan yang berhubungan dengan jaringan komputer. Metode yang digunakan metode *action research* yang meliputi melakukan diagnosa (*diagnosing*), membuat rencana tindakan (*action planning*), melakukan tindakan (*action taking*), melakukan evaluasi (*evaluating*), pembelajaran (*learning*). *Cacti* lebih akurat dalam memonitoring data-data pada jaringan dan proses instalasi hingga konfigurasi begitu mudah dipelajari.

Kata kunci : *Monitoring Tool, Network, Action Research, Cacti, MRTG, Nagios*

### ***ABSTRACT***

A computer network is a collection of a number of devices in the form of computers, hubs, switches, routers, or other network devices that are connected using certain communication media. Palembang Bina Darma University has developed a network that connects the network operations center (NOC) from one campus building to another campus building. The technology used on the network uses wired and wireless technology and Virtual Private Network Internet Protocol (VPN-IP) technology. Therefore a comparison of network monitoring is needed at Bina Darma University in Palembang and is expected to be able to provide solutions in terms of more informative network monitoring. So that it can help in making policies and decisions related to computer networks. The method used in the action research method includes diagnosing (diagnosing), making an action plan (action planning), taking action (action taking), conducting an evaluation (evaluating), learning (learning). Cacti is more accurate in monitoring data on the network and the installation process until the configuration is so easy to learn.

*Keywords : Monitoring Tool, Network, Action Research, Cacti, MRTG, Nagios*

## KATA PENGANTAR



Puji syukur kehadirat Allah SWT karena berkat rahmat dan karunia-Nya jualah, penelitian ini dapat diselesaikan guna memenuhi salah satu syarat untuk memperoleh gelar sarjana sebagai proses akhir dalam menyelesaikan pendidikan dibangku kuliah.

Dalam 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. Dedi Syamsuar, S.Kom., M.IT., Ph.D., selaku Dekan Fakultas Ilmu Komputer
3. Dr. Widya Cholil, M.IT., selaku Ketua Program Studi Informatika.
4. Yesi Novaria Kunang, S.T., M.Kom., selaku Pembimbing yang telah memberikan bimbingan penulisan skripsi ini.
5. Eka Puji Agustini, M.M., M.Kom selaku Pembimbing yang telah memberikan bimbingan penulisan skripsi ini.
6. Suryasra., M.Kom dan Dr. Widya Cholil., M.IT selaku Penguji saat Ujian Seminar Proposal dan Ujian Komprehensif.
7. Orang Tua saya, ibu Yunani dan bapak Izhar Noer yang selalu memberikan dorongan dan masukan serta bantuan baik moril maupun materil yang tak ternilai harganya.
8. Teman-teman seperjuangan kelas IFD Angkatan 2005 dan 2013.
9. Seluruh kepala laboratorium kampus c khususnya Toni Tri Atmojo., S.Kom, Eko Dian Savutra., S.Kom yang selalu memberikan dorongan dan masukan serta bantuan baik maupun material yang tak ternilai harganya.



10. Kantin kampus yaitu cek eka, cek beti dan yuk anis yang telah memberikan dorongan dan semangat selama ini.
11. Terakhir untuk wanita Juni Yanti yang telah memberikan dorongan dan masukan untuk menyelesaikan skripsi ini.

Palembang, Februari 2020

Harris Eka Syaputra

## DAFTAR ISI

<b>HALAMAN JUDUL</b> .....	i
<b>HALAMAN PENGESAHAN</b> .....	ii
<b>KATA PENGANTAR</b> .....	viii
<b>ABSTRAK</b> .....	v
<b>DAFTAR ISI</b> .....	x
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	xii
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	xiv
<b>I. PENDAHULUAN</b>	
1.1. Latar Belakang .....	1
1.2. Rumusan Masalah .....	2
1.3. Batasan Masalah .....	3
1.4. Tujuan dan Manfaat Penelitian.....	3
1.4.1. Tujuan .....	3
1.4.2. Manfaat .....	3
1.5. Metodologi Penelitian .....	4
1.5.1. Tempat dan Waktu Penelitian.....	4
1.5.2. Alat dan Bahan .....	4
1.5.3. Metode Penelitian .....	5
1.5.4. Metode Pengumpulan Data.....	7
1.6. Sistematika Penulisan .....	7
<b>II. LANDASAN TEORI</b>	
2.1. Landasan Teori .....	9
2.1.1. Network Monitoring System .....	9
2.1.2. SNMP (Simple Network Management Protocol) .....	11
2.1.3. MRTG (Multi Router Traffic Grapher).....	11
2.1.4. <i>CACTI</i> .....	14
2.1.4.1. Cara Kerja <i>CACTI</i> .....	15
2.1.4.2. Fitur <i>CACTI</i> .....	16
2.1.5. <i>NAGIOS</i> .....	19
2.2. Penelitian Sebelumnya.....	21

2.3. Kerang Berpikir .....	22
<b>III. TINJAUAN OBJEK</b>	
3.1. Sejarah Universitas Bina Darma Palembang.....	24
3.2.1. Struktur Organisasi .....	28
3.2.2. Pembagian Tugas dan Wewenag.....	28
3.2. Diagnosa.....	32
3.2.1. Topologi Gedung Kampus C Lantai 3.....	34
3.2.2. Letak Network Monitoring.....	35
<b>IV. HASIL DAN PEMBAHASAN</b>	
4.1. HASIL .....	37
4.1.1. NAGIOS CORE .....	37
4.1.2. CACTI .....	40
4.1.3. MRTG.....	50
4.2. Pembahasan Perbandingan Fitur .....	60
4.2.1. Network Scanning, Auto Discovery & Visualization Maps .....	60
4.2.2. WMI ICMP SNMP .....	61
4.2.3. DB Functionality and Alerts .....	61
4.2.4. SLA Monitoring .....	61
4.2.5. Hardware Monitoring .....	62
4.2.6. Web Server Monitoring .....	62
4.2.7. Active Directory Alerts and Monitoring .....	63
4.2.8. Reports and Graphs of Historic Trends .....	63
4.2.9. LICENSE .....	63
<b>V. PENUTUP</b>	
5.1. Kesimpulan .....	65
5.2. Saran .....	65
<b>DAFTAR PUSTAKA</b>	
<b>LAMPIRAN</b>	

## DAFTAR GAMBAR

<b>Gambar 2.1</b>	MRTG .....	13
<b>Gambar 2.2</b>	CACTI .....	19
<b>Gambar 2.3</b>	NAGIOS .....	21
<b>Gambar 2.4</b>	Kerangka Berpikir .....	23
<b>Gambar 3.1</b>	Struktur Organisasi .....	28
<b>Gambar 3.2</b>	Topologi Lantai 3 Kampus C.....	34
<b>Gambar 3.2</b>	<i>Network Topology Design</i> .....	35
<b>Gambar 4.1</b>	Tampilan Halaman Utama Nagios Core .....	37
<b>Gambar 4.2</b>	Tactical Status Overview .....	38
<b>Gambar 4.3</b>	Network Map for All Hosts .....	38
<b>Gambar 4.4</b>	Services Status Details For All Hosts .....	39
<b>Gambar 4.5</b>	Service Overview For All Hosts Group .....	40
<b>Gambar 4.6</b>	Tampilan Halaman Utama Cacti .....	40
<b>Gambar 4.7</b>	Tampilan Grafik Setiap Ruang Laboratorium Kampus C .....	41
<b>Gambar 4.8</b>	Kondisi Trafik Ruang 308 .....	42
<b>Gambar 4.9</b>	Kondisi Trafik Ruang 305 .....	43
<b>Gambar 4.10</b>	Kondisi Trafik Ruang 306 .....	44
<b>Gambar 4.11</b>	Kondisi Trafik Ruang 303 .....	45
<b>Gambar 4.12</b>	Kondisi Trafik Ruang 304 .....	46
<b>Gambar 4.13</b>	Kondisi Trafik Ruang 302 .....	47
<b>Gambar 4.14</b>	Kondisi Trafik Ruang 307 .....	48
<b>Gambar 4.15</b>	Kondisi Trafik Ruang 310 .....	49
<b>Gambar 4.16</b>	Kondisi Trafik Ruang 301 .....	50
<b>Gambar 4.17</b>	Tampilan Halaman Utama MRTG .....	50
<b>Gambar 4.18</b>	Kondisi Trafik Ruang 308 .....	51
<b>Gambar 4.19</b>	Kondisi Trafik Ruang 305 .....	52
<b>Gambar 4.20</b>	Kondisi Trafik Ruang 306 .....	53
<b>Gambar 4.21</b>	Kondisi Trafik Ruang 303 .....	54
<b>Gambar 4.22</b>	Kondisi Trafik Ruang 304 .....	55
<b>Gambar 4.23</b>	Kondisi Trafik Ruang 302 .....	56

<b>Gambar 4.24</b>	Kondisi Trafik Ruang 307 .....	57
<b>Gambar 4.25</b>	Kondisi Trafik Ruang 310 .....	58
<b>Gambar 4.26</b>	Kondisi Trafik Ruang 301 .....	59

## **DAFTAR TABEL**

<b>Tabel 4.1</b>	Keterangan VLAN lantai 3 gedung kampus C.....	35
<b>Tabel 4.1</b>	Perbandingan Fitur MRTG, Cacti dan NAGIOS .....	60