



APLIKASI MONITORING FILE SERVER DENGAN PROTOKOL SNMP



HERMAN SUHERMAN ZAELANIE
41509110084

UNIVERSITAS
MERCU BUANA

PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS MERCU BUANA
JAKARTA
2014



APLIKASI MONITORING FILE SERVER DENGAN PROTOKOL SNMP

Laporan Tugas Akhir

Diajukan Untuk Melengkapi Salah Satu Syarat
Memperoleh Gelar Sarjana Komputer

Oleh:

HERMAN SUHERMAN ZAELANIE

41509110084

PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS MERCU BUANA
JAKARTA
2014

LEMBAR PERNYATAAN

Yang bertanda tangan di bawah ini;

NIM : 41509110084
NAMA : HERMAN SUHERMAN ZAELANIE
Judul Skripsi : APLIKASI MONITORING FILE SERVER DENGAN
PROTOKOL SNMP

Menyatakan bahwa skripsi tersebut diatas adalah hasil karya saya sendiri dan bukan plagiat. Apabila ternyata ditemukan dalam skripsi saya terdapat unsur plagiarisme, maka saya siap mendapatkan sanksi akademis yang terkait hal tersebut.

Jakarta, April 2014



Herman S. Zaelanie

UNIVERSITAS
MERCU BUANA

LEMBAR PERSETUJUAN

NIM : 41509110084
NAMA : HERMAN SUHERMAN ZAELANIE
Judul Skripsi : APLIKASI MONITORING FILE SERVER DENGAN
PROTOCOL SNMP

SKRIPSI INI TELAH DIPERIKSA DAN DISETUJUI
JAKARTA, APRIL 2014



Misbahul Fajri, ST, MTL
Pembimbing



Sabar Rudiarto, S.Kom., M.Kom.
Koordinator Tugas Akhir



Tri Daryanto, S.Kom., MT.
KaProdi Teknik Informatika

KATA PENGANTAR

Segala puji bagi Allah Subhanahu Wata'ala, shalawat dan salam semoga dilimpahkan kepada nabi Muhammad Salallahu 'Alaihi Wassalam. Karena berkat rahmat Allah sajalah penulis dapat menyelesaikan laporan tugas akhir ini dan dapat memenuhi persyaratan untuk menyelesaikan program studi strata satu (S1) pada Jurusan Teknik Informatika Universitas Mercu Buana.

Kesempurnaan hanya milik Allah, penulis menyadari bahwa laporan tugas akhir ini masih sangat jauh dari kesempurnaan. Oleh karena itu, kritik dan saran akan penulis terima dengan senang hati.

Dengan segala keterbatasan pengetahuan dan pengalaman yang penulis miliki akhirnya laporan ini tugas akhir ini terwujud berkat bimbingan dan dorongan dari berbagai pihak. Dari hati yang paling dalam, penulis sampaikan ucapan terima kasih kepada:

1. Kedua orang tua yang tak terhitung jasanya, istri tercinta dan anak-anak tersayang yang selalu memberikan inspirasi dan motivasi agar lebih maju serta keluarga besar yang selalu membuat semangat dalam berkarya.
2. Bapak Misbahul Fajri, ST., MTI. selaku pembimbing tugas akhir yang memberikan masukan-masukan dan bimbingan sehingga tugas akhir ini bisa diselesaikan.
3. Bapak Sabar Rudiarto, S.Kom., M.Kom selaku koordinator Tugas Akhir.
4. Bapak Tri Daryanto, S.Kom., MTI., selaku Ketua Program Studi Teknik Informatika, Universitas Mercu Buana.
5. Seluruh dosen dan staf pengajar Program Studi Teknik Informatika beserta pegawai di lingkungan Universitas Mercu Buana.
6. Rekan dan sahabat yang telah memberikan kesempatan dan keleluasaan bagi penulis untuk menuntut ilmu.

Semoga segala kebaikan yang telah diberikan dibalas oleh Allah Subhanahu Wata'ala. Aamiin.

Jakarta, Mei 2014

Penulis

ABSTRACT

The monitoring system on a file server has a very important role in providing accurate and current information on a network . With the existence of the monitoring system , the network manager can know the health condition Servers , data traffic and network congestion , and can find out the source of the disturbance so as to facilitate the handling of operational irregularities . This monitoring system is built by using open source applications and packages that run on the Linux Operating System which has been provided by the developer so writer just integrate it. To be able to display real-time conditions on the network in the form of graphs , this monitoring system is an application of RRD Tool based , PHP , MySQL , and protocol SNMP (Simple Network Management Protocol) that was developed by the Cacti Group . The purpose of the File Server Monitoring Application design is to make it easy for the network administrator so that it can accurately determine the condition of the network .

Keywords: Network, Application Monitoring, SNMP, RRD Tool, File Server

xiii+80 pages; 47 figures; 18 Tables; Bibliography: 13 (2001-2014)



ABSTRAK

Sistem monitoring pada sebuah File Server memiliki peranan yang sangat penting dalam memberikan informasi yang akurat dan terkini pada suatu jaringan. Dengan adanya sistem monitoring tersebut, pengelola jaringan dapat mengetahui kondisi kesehatan Server, lalu lintas data dan kepadatan jaringan serta dapat mengetahui sumber gangguan yang terjadi sehingga memudahkan dalam penanganan penyimpangan operasional tersebut. Sistem monitoring ini dibangun dengan memanfaatkan aplikasi open source dan paket-paket yang berjalan pada System Operasi Linux yang telah disediakan oleh pengembang sehingga penulis hanya mengintegrasikan saja. Untuk dapat menampilkan kondisi real time pada jaringan dalam bentuk grafik, system monitoring ini adalah sebuah aplikasi yang berbasiskan RRD Tool, PHP, MySQL dan protokol SNMP (Simple Network Management Protocol) yang di kembangkan oleh Cacti Group. Maksud dari perancangan Aplikasi Monitoring File Server ini adalah untuk memberikan kemudahan bagi pengelola jaringan sehingga dapat mengetahui kondisi jaringan dengan akurat.

Kata kunci : Network , Aplikasi Monitoring, SNMP, RRD Tool, File Server

xiii+80 halaman; 47 gambar; 18 Tabel; Daftar acuan: 13 (2001-2014)



UNIVERSITAS
MERCU BUANA

DAFTAR ISI

LEMBAR PERNYATAAN	iii
LEMBAR PENGESAHAN	iv
KATA PENGANTAR	v
ABSTRACT	vi
ABSTRAK	vii
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR GAMBAR	xi
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1. LATAR BELAKANG	1
1.2. PERUMUSAN MASALAH	2
1.3. BATASAN MASALAH	3
1.4. TUJUAN DAN MANFAAT	3
1.5. METODOLOGI PENELITIAN	4
1.5.1. Desain Penelitian	4
1.5.2. Sample.....	5
1.5.3. Faktor-faktor yang Mempengaruhi Validitas.....	5
1.5.4. Ulangan	5
1.5.5. Variable.....	6
1.5.6. Pengujian	6
1.5.7. Analisis Statistik.....	6
1.5.8. Skenario Pengujian	7
1.6 SISTEMATIKA PENULISAN	7
BAB II LANDASAN TEORI	7
2.1. SNMP (SIMPLE NETWORK MANAGEMENT PROTOCOL)	9
2.1.1. Bagaimana SNMP Menangani Pesan Alarm	10
2.1.2. Memahami MIB (Management Information Base)	11
2.1.3. Memahami Jenis dan Struktur paket.....	12
2.1.4. Memahami Komunikasi Layer	13
2.1.5. Melintasi Layers	13

2.1.6. Menggunakan SNMP	14
2.1.7. Standar SNMP	15
2.1.8. SNMP Berdasarkan Manajer Agen Model	15
2.2. FILE SERVER	16
2.2.1. Jenis file server	16
2.2.2. Desain file server	17
2.2.3. Penyimpanan	17
2.2.4. Keamanan	18
2.3 WEB SERVER	18
2.3.1 Pengertian Web Server	18
2.3.2 Web Server Apache	20
2.4. PHP	21
2.5. MySQL	22
2.6 TOPOLOGI JARINGAN	24
2.6.1. Point-to-point.....	24
2.6.2. Topologi Bus	25
2.6.3. Topologi Star.....	25
2.6.4. Topologi Ring	26
2.6.5. Topologi Mesh	27
2.6.6. Topologi Tree	28
2.6.7. Daisy Chain	29
2.6.8. TopologiHybrid.....	30
2.6.9. Topologi Logical	31
BAB III ANALISA DAN PERANCANGAN	32
3.1 ANALISA SISTEM.....	33
3.1.1. Kebutuhan Fungsional	33
3.1.2. Kebutuhan Non Fungsional.....	33
3.1.3. Arsitektur Sistem	34
3.2.2. Network Monitoring Station (NMS)	36
3.2.3. Sistem Jaringan.....	38
3.3 Skenario Pengujian Aplikasi Monitoring	38

BAB IV IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN	40
4.1 FILE SERVER	40
4.1.1. Instalasi Samba Sebagai File Server.....	40
4.1.2. Konfigurasi Samba Sebagai File Server.....	41
4.1.3. Pengujian Kinerja Samba File Server	44
4.2. SNMP DAEMON.....	46
4.2.1 Instalasi SNMP Agent	46
4.2.2 Konfigurasi SNMP	46
4.2.3 Pengujian Snmpd.....	48
4.3. CACTI	49
4.3.1. Instalasi Cacti	51
4.3.2. Konfigurasi CACTI	55
4.3.2.1. General	56
4.3.2.2. Paths	57
4.3.2.3. Poller	57
4.4 PENGUJIAN APLIKASI MONITORING	58
4.5 LOCAL MONITORING	74
4.6 REMOTE MONITORING	75
4.6.1. Remote Monitoring via PC dan Notebook	76
4.6.2. Remote Monitoring via Smartphone	77
BAB V PENUTUP	79
5.1. KESIMPULAN	79
5.2. SARAN	79
DAFTAR PUSTAKA	80

DAFTAR GAMBAR

1. Gambar 2.1	Prinsip Kerja SNMP.....	9
2. Gambar 2.2	Pohon MIB	11
3. Gambar 2.3	Format Paket Data SNMP,UDP pada IP	13
4. Gambar 2.4	Lokasi SNMP pada Susunan TCP/IP Protocol.....	14
5. Gambar 2.5	Model SNMP Manager dan Agen	16
6. Gambar 2.6	Point-to-point Topologi.....	24
7. Gambar 2.7	Topologi Bus	25
8. Gambar 2.8	Topologi Star.....	26
9. Gambar 2.9	Topologi Ring.....	27
10. Gambar 2.10	Topologi Mesh	28
11. Gambar 2.11	Topologi Tree	29
12. Gambar 2.12	Topologi Daisy Chain	29
13. Gambar 2.13	Topologi Hybrid	30
14. Gambar 3.1	Dasar System Monitoring.....	32
15. Gambar 3.2	Arsitektur Aplikasi Monitoring File Server	34
16. Gambar 3.3	Prinsip Kerja NMS Cacti.....	37
17. Gambar 3.4	Topologi Star	38
18. Gambar 4.1	Gadmin-Samba untuk konfigurasi Samba File Server.....	42
19. Gambar 4.2	Konfigurasi Samba melalui terminal	42
20. Gambar 4.3	Konfigurasi dasar Samba.....	43
21. Gambar 4.4	Test Parameter Samba.....	44
22. Gambar 4.5	Akses Folder Samba File Server dari Client	44
23. Gambar 4.6	Pemetaan Drive Network pada Client.....	45
24. Gambar 4.7	Melihat kapasitas Drive Network pada Client.....	45
25. Gambar 4.8	Konfigurasi SNMPD	47
26. Gambar 4.9	Modifikasi konfigurasi SNMPD	49
27. Gambar 4.10	Konfigurasi libphp-adodb.....	51
28. Gambar 4.11	Pemilihan Web Server.....	52
29. Gambar 4.12	Pemilihan Database.....	52
30. Gambar 4.13	Pengisian Root Password	52

31. Gambar 4.14	Password User Cacti	53
32. Gambar 4.15	Konfirmasi password User Cacti	53
33. Gambar 4.16	Wizard Cacti	54
34. Gambar 4.17	Verifikasi Path File Binary	54
35. Gambar 4.18	Halaman Login	55
36. Gambar 4.19	Menu Index Cacti.....	55
37. Gambar 4.20	General setting	56
38. Gambar 4.21	Path Binary File	57
39. Gambar 4.22	Setting Poller	58
40. Gambar 4.23	Virtual Memory	74
41. Gambar 4.24	Shared Memory.....	74
42. Gambar 4.25	Available Disk Space	75
43. Gambar 4.26	Virtual Network dari LogMeIn.....	76
44. Gambar 4.27	Aplikasi client Hamachi untuk Windows.....	76
45. Gambar 4.28	Aplikasi client Haguichi untuk Linux	77
46. Gambar 4.29	Tampilan Menu login pada Smartphone	78
47. Gambar 4.30	Tampilan Grafis pada Smartphone yang telah diperbesar.....	78



DAFTAR TABEL

1. Tabel 3.1	Skenario pengujian pembebanan.....	39
2. Tabel 4.1	Pengukuran pertama <i>CPU Usage</i>	59
3. Tabel 4.2	Pengukuran kedua <i>CPU Usage</i>	60
4. Tabel 4.3	Pengukuran ketiga <i>CPU Usage</i>	60
5. Tabel 4.4	Pengukuran keempat <i>CPU Usage</i>	61
6. Tabel 4.5	Pengukuran kelima <i>CPU Usage</i>	61
7. Tabel 4.6	Rata-rata persentase CPU0	62
8. Tabel 4.7	Rata-rata persentase CPU1	63
9. Tabel 4.8	Pengukuran pertama <i>Memory Usage</i>	64
10. Tabel 4.9	Pengukuran kedua <i>Memory Usage</i>	65
11. Tabel 4.10	Pengukuran ketiga <i>Memory Usage</i>	66
12. Tabel 4.11	Pengukuran keempat <i>Memory Usage</i>	67
13. Tabel 4.12	Pengukuran kelima <i>Memory Usage</i>	68
14. Tabel 4.13	Pengukuran pertama <i>Traffic Ethernet</i>	69
15. Tabel 4.14	Pengukuran kedua <i>Traffic Ethernet</i>	70
16. Tabel 4.15	Pengukuran ketiga <i>Traffic Ethernet</i>	71
17. Tabel 4.16	Pengukuran keempat <i>Traffic Ethernet</i>	72
18. Tabel 4.17	Pengukuran kelima <i>Traffic Ethernet</i>	73

UNIVERSITAS
MERCU BUANA