

DAFTAR ISI

LAPORAN PROYEK AKHIR	i
LAPORAN PROYEK AKHIR	ii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iii
HALAMAN PERNYATAAN	iv
KATA PENGANTAR	v
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR TABEL.....	xiv
INTISARI.....	xv
ABSTRACT.....	xvi
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Batasan Masalah.....	2
1.4 Tujuan Penelitian.....	3
1.5 Manfaat Penelitian.....	3
1.6 Sistematika Penulisan.....	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	5
2.1 Pengertian Jaringan	5
2.2 Jenis Jaringan Komputer	5
2.3 Lapisan OSI.....	6
2.4 Linux	7
2.5 SNMP (<i>Simple Network Management Protocol</i>)	8
2.6 MIB/ <i>Manager Information Base</i>	10
2.6.1 Struktur ISO dan CCIT <i>object</i> MIB	10
2.6.2 MIB standar internet	11

2.7	Manajemen Jaringan.....	12
2.8	<i>Performance Management</i>	12
2.9	QoS (<i>Quality of Service</i>)	13
2.10	PHP.....	16
2.11	Codeigniter	16
2.12	MySQL.....	17
2.13	FIFO (<i>First In First Out</i>).....	17
2.14	Cron	18
2.15	Hipotesis	19
BAB III BAHAN DAN METODE PENELITIAN.....		20
3.1	Peralatan	20
3.2	Bahan.....	20
3.3	Tahapan Penelitian	20
3.4	Perancangan Alat.....	21
3.4.1	Perancangan Arsitektur Sistem	22
3.4.2	Perancangan sistem	24
3.4.2.1	Perancangan basis data.....	24
3.4.2.2	Perancangan use case diagram	31
3.4.2.3	Perancangan antarmuka pengguna.....	32
3.4.3	Perancangan proses	40
3.4.3.1	Install service pada PC server	42
3.4.3.2	Install service PC client / PC agent	43
3.4.3.3	Pengujian PC <i>client</i> / PC <i>agent</i>	45
3.4.3.4	Fase pemrograman sistem monitoring <i>performance</i> jaringan.....	47
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN		53
4.1	Pengujian Sistem	53
4.2	Pengujian Login Sistem.....	53
4.3	Pengujian Otoritas <i>User</i> admin	55

4.4	Analisis Hasil Pengamatan Penggunaan RAM	63
4.5	Analisis Hasil Pengamatan Penggunaan CPU.....	65
4.6	Analisis Hasil Pengamatan Penggunaan <i>Hardisk</i>	67
4.7	Analisis Hasil Pengamatan Konektivitas <i>Packet Loss</i>	69
4.8	Analisis Hasil Pengamatan Konektivitas <i>Latency</i>	71
4.9	Analisis Hasil Pengamatan Konektivitas <i>Jitter</i>	73
4.10	Analisis Hasil Pengamatan Konektivitas <i>Throughput</i>	75
4.11	Analisis Laporan Performa.....	76
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....		81
5.1	Kesimpulan.....	81
5.2	Saran	81
DAFTAR PUSTAKA		82
LAMPIRAN		84

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Elemen SNMP.....	10
Gambar 2.2 <i>The Tree of Object Identifier</i>	11
Gambar 2.3 Ilustrasi <i>Design Pattern MVC (Model View Controller)</i>	17
Gambar 2.4 Diagram Algoritma Metode FIFO.....	18
Gambar 3.1 <i>Flowchart</i> Tahapan Penelitian	22
Gambar 3.2 Rancangan Arsitektur Sistem.....	23
Gambar 3.3 Rancangan ERD (<i>Entity Relationship Diagram</i>)	24
Gambar 3.4 Rancangan <i>Use Case Diagram</i>	31
Gambar 3.5 Rancangan Halaman <i>Login</i>	32
Gambar 3.6 Rancangan Halaman <i>Dashboard Admin</i>	33
Gambar 3.7 Rancangan Halaman <i>Dashboard Admin Performa</i>	33
Gambar 3.8 Rancangan Halaman Performa <i>RAM Usage</i>	34
Gambar 3.9 Rancangan Halaman Performa <i>CPU Load</i>	35
Gambar 3.10 Rancangan Halaman Performa <i>Hardisk Usage</i>	35
Gambar 3.11 Rancangan Halaman Performa <i>Packet Loss</i>	36
Gambar 3.12 Rancangan Halaman Performa <i>Latency</i>	37
Gambar 3.13 Rancangan Halaman Performa <i>Jitter</i>	37
Gambar 3.14 Rancangan Halaman Performa <i>Throughput</i>	38
Gambar 3.15 Rancangan Halaman Performa Laporan	39
Gambar 3.16 Rancangan Halaman Perangkat.....	40
Gambar 3.17 Rancangan Halaman Input Perangkat	41
Gambar 3.18 <i>Flowchart</i> Perancangan Proses	41
Gambar 3.19 <i>Command</i> Instalasi <i>Service Apache</i>	42
Gambar 3.20 <i>Command</i> Instalasi <i>Service MySQL</i>	42
Gambar 3.21 <i>Command</i> Instalasi <i>Service PHP</i>	42
Gambar 3.22 <i>Command</i> Instalasi <i>Service SNMP</i>	43
Gambar 3.23 <i>Command</i> Instalasi <i>Service SNMP-MIB</i>	43

Gambar 3.24 <i>Command</i> Instalasi <i>Service</i> <i>Crontab</i>	43
Gambar 3.25 Konfigurasi <i>Windows Features</i>	44
Gambar 3.26 Penambahan <i>Community</i> Baru	45
Gambar 3.27 <i>Command line</i> pengecekan storage	46
Gambar 3.28 Uji <i>snmpwalk</i> Berhasil Dilakukan	46
Gambar 3.29 Uji <i>snmpwalk</i> Gagal Dilakukan	46
Gambar 3.30 Konfigurasi Konektivitas Performa	48
Gambar 3.31 Koneksi Ping Mengalami Kegagalan	49
Gambar 3.32 Konfigurasi <i>RAM Usage</i>	50
Gambar 3.33 Fungsi <i>Hardisk</i>	50
Gambar 3.33 Konfigurasi <i>CPU Load</i>	51
Gambar 3.34 Konfigurasi <i>Crontab</i>	52
Gambar 3.35 Hasil <i>Crontab</i> yang Disimpan di dalam <i>Database MySQL</i>	52
Gambar 4.1 Tampilan Halaman Login	53
Gambar 4.2 Tampilan Menu <i>User Admin</i>	54
Gambar 4.3 Tampilan Menu <i>User Performa</i>	55
Gambar 4.4 Tampilan Penambahan Perangkat	56
Gambar 4.5 Uji <i>snmpwalk</i> untuk Mengetahui <i>Throughput Index</i>	57
Gambar 4.6 Penambahan Perangkat Baru	57
Gambar 4.7 Daftar Perangkat yang Diamati	58
Gambar 4.8 Tampilan Perangkat yang di – <i>update</i>	59
Gambar 4.9 Dialog Konfirmasi untuk Hapus Perangkat	59
Gambar 4.10 Dialog Konfirmasi Perangkat Berhasil Dihapus	60
Gambar 4.11 Tampilan Penambahan <i>User</i>	60
Gambar 4.12 Penambahan <i>User</i> Baru	61
Gambar 4.13 Tampilan Daftar <i>User</i>	61
Gambar 4.14 Tampilan <i>User</i> yang di- <i>update</i>	62
Gambar 4.15 Dialog Konfirmasi untuk Hapus <i>User</i>	63

Gambar 4.16 Dialog Konfirmasi <i>User</i> Berhasil Dihapus	63
Gambar 4.17 Hasil Pengamatan Penggunaan RAM	63
Gambar 4.18 Hasil Penggunaan RAM di <i>Database</i> pada Menit Terakhir saat <i>Crontab</i> Masih Berjalan	64
Gambar 4.19 Hasil Pengamatan Penggunaan CPU.....	65
Gambar 4.20 Hasil Penggunaan CPU di <i>Database</i> pada Menit Terakhir Saat <i>Crontab</i> Masih Berjalan	66
Gambar 4.21 Hasil <i>snmpwalk</i> dengan <i>Object Name</i> : <i>hrProcessorLoad</i>	66
Gambar 4.22 Hasil Pengamatan Penggunaan <i>Hardisk</i>	67
Gambar 4.23 Hasil Penggunaan <i>Hardisk</i> di <i>Database</i> Pada Menit Terakhir Saat <i>Crontab</i> Masih Berjalan.....	68
Gambar 4.24 Hasil <i>snmpwalk</i> dengan <i>Object Name</i> : <i>hrStorage</i>	69
Gambar 4.25 Hasil Pengamatan Konektivitas <i>Packet Loss</i>	70
Gambar 4.26 Hasil Pengamatan <i>Packet Loss</i> di <i>Database</i> Pada Menit Terakhir Saat <i>Crontab</i> Masih Berjalan.....	71
Gambar 4.27 Hasil dari Ping PC <i>Agent</i>	71
Gambar 4.28 Hasil Pengamatan Konektivitas <i>Latency</i>	72
Gambar 4.29 Hasil Pengamatan <i>latency</i> di <i>Database</i> Pada Menit Terakhir Saat <i>Crontab</i> Masih Berjalan.....	73
Gambar 4.30 Hasil Pengamatan Konektivitas <i>Jitter</i>	73
Gambar 4.31 Hasil Pengamatan <i>Jitter</i> di <i>Database</i> Pada Menit Terakhir Saat <i>Crontab</i> Masih Berjalan	74
Gambar 4.32 Hasil Pengamatan Konektivitas <i>Throughput</i>	75
Gambar 4.33 Hasil Pengamatan <i>Throughput</i> di <i>Database</i> Pada Menit Terakhir Saat <i>Crontab</i> Masih Berjalan.....	76
Gambar 4.34 Laporan Performa Berdasarkan Harian (25-09-2017) untuk <i>Throughput</i>	76
Gambar 4.35 Laporan Performa Berdasarkan Harian (25-09-2017) untuk <i>packet loss</i> dan <i>Latency</i>	77
Gambar 4.36 Laporan Performa Berdasarkan Harian (25-09-2017) untuk <i>Jitter</i> dan <i>Hardisk Usage</i>	77

Gambar 4.37 Laporan Performa Berdasarkan Harian (25-09-2017) untuk RAM <i>Usage</i> dan CPU <i>Usage</i>	78
Gambar 4.38 Laporan Performa Berdasarkan Bulanan (September) untuk <i>Throughput</i>	78
Gambar 4.39 Laporan Performa Berdasarkan Bulanan (September) untuk <i>Packet Loss</i> dan <i>Latency</i>	79
Gambar 4.40 Laporan Performa Berdasarkan Bulanan (September) untuk <i>Jitter</i> dan <i>Hardisk Usage</i>	79
Gambar 4.41 Laporan Performa Berdasarkan Bulanan (September) untuk RAM <i>Usage</i> dan CPU <i>Usage</i>	80

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Lapisan – lapisan Model OSI.....	7
Tabel 2.2 Jenis – jenis Pesan SNMP.....	8
Tabel 2.3 Kategori <i>One Way Delay/ Latency</i>	14
Tabel 2.4 Kategori <i>Packet Loss</i>	14
Tabel 2.5 Kategori <i>Jitter</i>	15
Tabel 3.1 Rancangan Tabel Perangkat.....	25
Tabel 3.2 Rancangan Tabel <i>User</i>	26
Tabel 3.3 Rancangan Tabel CPU	27
Tabel 3.4 Rancangan Tabel RAM.....	27
Tabel 3.5 Rancangan Tabel <i>Hardisk</i>	28
Tabel 3.6 Rancangan Tabel <i>Package_Loss</i>	29
Tabel 3.7 Rancangan Tabel <i>Jitter</i>	29
Tabel 3.8 Rancangan Tabel <i>Latency</i>	30
Tabel 3.9 Rancangan Tabel <i>Throughput</i>	30