

**PERANCANGAN APLIKASI MONITORING
JARINGAN BERBASIS WEB UNTUK
PELANGGAN *INTERNET***

SKRIPSI



Oleh:
Septya Haryono Indra
140210174

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS TEKNIK DAN KOMPUTER
UNIVERSITAS PUTERA BATAM
TAHUN 2018**

**PERANCANGAN APLIKASI MONITORING
JARINGAN BERBASIS WEB UNTUK
PELANGGAN *INTERNET***

SKRIPSI

**Untuk memenuhi salah satu syarat
guna memperoleh gelar sarjana**



Oleh:

**Septya Haryono Indra
140210174**

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS TEKNIK DAN KOMPUTER
UNIVERSITAS PUTERA BATAM
TAHUN 2018**

PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa:

1. Skripsi ini adalah asli dan belum pernah diajukan untuk mendapatkan gelar akademik (sarjana, dan/atau magister), baik di Universitas Putera Batam maupun di perguruan tinggi lain.
2. Skripsi ini adalah murni gagasan, rumusan, dan penelitian saya sendiri, tanpa bantuan pihak lain, kecuali arahan pembimbing.
3. Dalam skripsi ini tidak terdapat karya atau pendapat yang telah ditulis atau dipublikasikan orang lain, kecuali secara tertulis dengan jelas dicantumkan sebagai acuan dalam naskah dengan disebutkan nama pengarang dan dicantumkan dalam daftar pustaka.
4. Pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya dan apabila di kemudian hari terdapat penyimpangan dan ketidakbenaran dalam pernyataan ini, maka saya bersedia menerima sanksi akademik berupa pencabutan gelar yang telah diperoleh, serta sanksi lainnya sesuai dengan norma yang berlaku di perguruan tinggi.

Batam, 20 Juli 2018

Yang membuat pernyataan,

Septya Haryono Indra
140210174

**PERANCANGAN APLIKASI MONITORING
JARINGAN BERBASIS WEB UNTUK
PELANGGAN *INTERNET***

**Oleh:
Septya Haryono Indra
140210174**

SKRIPSI

**Untuk memenuhi salah satu syarat
guna memperoleh gelar Sarjana**

**Telah disetujui oleh Pembimbing pada tanggal
seperti tertera di bawah ini**

Batam, 25 Juli 2018

**Arif Rahman Hakim, S.Kom., M.Kom.
Pembimbing**

ABSTRAK

Perkembangan teknologi informasi dan komunikasi saat ini menyebabkan semakin banyaknya pengguna jaringan komputer dan juga jaringan *internet*, hal ini menuntut para penyedia jaringan *internet* untuk dapat meningkatkan pengelolaan pada sistem jaringan tersebut. Lalu lintas data (*Traffic*) dan juga *up time* jaringan merupakan salah satu faktor penting untuk mengoptimalkan pengelolaan terhadap suatu jaringan *internet* dewasa ini. Dengan memanfaatkan *protocol Simple Network Management Protocol (SNMP)* dapat dihasilkan suatu sistem untuk mendapatkan informasi tentang lalu lintas (*traffic*) data dan juga *up time* sebuah jaringan *internet*, sehingga dengan informasi tersebut dapat didesain sebuah aplikasi yang dapat menyajikan data *traffic* dalam bentuk halaman web. Aplikasi Monitoring *traffic* dan *up time* jaringan *internet* berbasis web adalah hasil dari implementasi mekanisme tersebut, aplikasi ini dapat menampilkan *traffic* dan juga *up time* dari jaringan *internet* secara *real time*. Dalam implemtasinya aplikasi ini dapat berjalan dengan normal dan menghasilkan laporan yang sesuai dengan tujuannya.

Kata Kunci: Monitoring *Traffic*, *SNMP*, *Uptime*, Berbasis Web, *Protocol*, *Internet*.

ABSTRAK

The development of information and communication technology nowadays causes more and more users of computer networks and internet networks, this requires the provision of internet networks to be able to improve the management of the network system. Data traffic (Traffic) and network up time are also important factors to optimize management of an internet network today. By utilizing the protocol the Simple Network Management Protocol (SNMP) can be generated by a system to get information about data traffic and also the up time of an internet network, so that with this information an application can be designed that can present traffic data in the form of web pages. Application Monitoring of traffic and up time of web-based internet networks is the result of the implementation of this mechanism, this application can display traffic and also up time from the internet network in real time. In implementation this application can run normally and produce reports that are suitable for its purpose.

Keywords: *Monitoring Traffic, SNMP, Uptime, Web Based, Protocol, Internet.*

KATA PENGANTAR

Puji syukur Alhamdulillah penulis panjatkan kehadiran Allah SWT karena atas segala rahmat, hidayah, dan kesehatan dari-Nya, penulis dapat menyelesaikan kan proposal dengan judul “ **PERANCANGAN APLIKASI MONITORING JARINGAN BERBASIS WEB UNTUK PELANGGAN *INTERNET* ”**.

Proposal ini diajukan sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan mata kuliah Metode Penelitian Teknik Informatika. Tujuan lainnya adalah sebagai pembelajaran bagi mahasiswa untuk persiapan pembuatan penulisan Tugas Akhir Skripsi.

Penulis dapat menyelesaikan penyusunan Proposal ini dengan baik, tidak lepas dari bantuan berbagai pihak. Untuk itu, penulis ingin mengucapkan terima kasih atas pengarahan, bimbingan dan saran-saran yang telah diberikan selama penyusunan Proposal.

Dengan hormat, penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Ibu Nur Elfi Husda, S.Kom., M.SI, selaku Rektor Universitas Putera Batam.
2. Bapak Andi Maslan, ST., M.SI, selaku Kepala Program Studi Teknik Universitas Putera Batam.
3. Ibu Yusli Yenni, S.Kom., M.Kom., selaku Dosen Pengampu Mata Kuliah Metode Penelitian Teknik Informatik Universitas Putera Batam.
4. Bapak Arif Rahman Hakim, S.Kom, M.Kom, selaku Dosen Pembimbing yang telah banyak membantu dalam penyelesaian Proposal ini.
5. Seluruh Staff dan Civitas Universitas Putera Batam yang telah memberikan banyak pengetahuan kepada penulis.

6. Kedua Ibu ku tercinta yang selalu menyemangati penulis dalam pengerjaan tugas akhir ini.
7. Bapak Asfari, selaku pimpinan PT.Lintasarta Batam yang telah memberi kesempatan untuk melakukan penelitian di kantor Lintasarta Batam.
8. Teman-teman kantor ku yang selalu memberikan dukungan untuk kuliah dan menyelesaikan tugas akhir ini.
9. Teman-teman seperjuangan Teknik Informatika angkatan 2014.
10. Dan seluruh pihak yang telah membantu baik secara langsung maupun tidak langsung yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu.

Penulis berharap agar skripsi ini dapat memberikan manfaat bagi semua pihak dan mampu menambah ilmu pengetahuan bagi para pembaca. Penulis mengetahui bahwa skripsi ini masih jauh dari kesempurnaan dan masih banyak kekurangan. Penulis mengharapkan kritik dan saran yang membangun dari para pembaca semua.

Batam, 20 Juli 2018

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN SAMPUL DEPAN	
HALAMAN JUDUL.....	iii
HALAMAN PERNYATAAN	iii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iv
ABSTRAK	v
ABSTACT	vi
KATA PENGANTAR	vii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR GAMBAR	xiv
DAFTAR LAMPIRAN	xvii

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Penelitian	1
1.2 Identifikasi Masalah	3
1.3 Pembatasan Masalah	3
1.4 Rumusan Masalah	4
1.5 Tujuan Penelitian	4
1.6 Manfaat penelitian.....	4

BAB II KAJIAN PUSTAKA

2.1 Teori Dasar.....	6
2.1.1 Jaringan Komputer	6
2.1.1.1 Manfaat Jaringan Komputer.....	7
2.1.1.2 Jenis Media Jaringan Komputer.....	8
2.1.2 Jenis-Jenis Jaringan Komputer.....	9
2.1.3 Model OSI Layer.....	12
2.2 Teori Khusus	15
2.2.1 Monitoring Dan Manajemen Jaringan	15
2.2.2 Komponen Monitoring Jaringan	16
2.2.2.1 <i>Simple Network Management Protocol</i>	16

2.2.2.2	<i>Availability</i>	17
2.2.2.3	Transport TCP	18
2.2.2.4	SNMP <i>Traffic Graph</i> (STG)	18
2.2.2.5	IP Address	19
2.2.2.5.1	Kelas IP Address	20
2.2.2.5.2	IP Address <i>Private</i>	21
2.2.2.5.3	Subnet Mask.....	21
2.2.3	Komponen WEB	22
2.2.3.1	Apa Itu Web	22
2.2.3.2	Hypertext Preprocessor (PHP)	23
2.2.3.3	Sintaks PHP.....	24
2.2.3.4	Tipe Data PHP	25
2.2.3.5	MySQL Database Server.....	26
2.2.4	Rekayasa Perangkat Lunak	27
2.2.4.1	Perangkat Lunak.....	27
2.2.4.2	Rekayasa Perangkat Lunak	28
2.2.4.3	Fase Rekayasa Perangkat Lunak.....	29
2.2.4.4	Proses Rekayasa perangkat Lunak	30
2.2.4.5	Cara Konversi Rekayasa Perangkat Lunak	31
2.2.5	Unified Modeling Language (UML).....	33
2.2.5.1	Sejarah UML	33
2.2.5.2	Diagram UML	33
2.2.6	Tools/Software/Aplikasi/System	29
2.2.6.1	Perangkat Keras	38
2.2.6.2	Perangkat Lunak.....	38
2.2.5.1	Sejarah UML	38
2.3	Tools/Software/Aplkasi/Syatem	39
2.3.1	Perangkat Keras	39
2.3.2	Perangkat Lunak.....	39
2.4	Penelitian Terdahulu	40
2.5	Kerangka Pemikiran.....	43

BAB III METODE PENELITIAN

3.1 Desain Penelitian.....	45
3.2 Analisa Jaringan Berjalan	47
3.2.1 Topologi Jaringan Saat Ini	48
3.2.2 Topologi Monitoring Saat Ini.....	49
3.2.3 Beberapa Kekurangan Topologi Monitoring Saat Ini.....	53
3.3 Rancangan Jaringan Yang Akan Dibangun	54
3.3.1 Topologi Monitoring Yang Baru	54
3.3.2 Sistem Monitoring yang Baru	55
3.3.3 Desain Monitoring	55
3.3.3.1 Monitoring Menggunakan Test Ping	55
3.3.3.1.1 Flowchart Monitoring Menggunakan Test Ping	56
3.3.3.2 Monitoring Menggunakan SNMP	57
3.3.3.2.1 Flowchart Monitoring Menggunakan SNMP	57
3.3.4 Desain Program.....	58
3.3.4.1 Rancangan Tampilan Halaman Web.....	58
3.3.4.2 Rancangan Tampilan Halaman Input.....	59
3.3.4.3 Rancangan Tampilan Halaman Edit	60
3.3.4.4 Rancangan Tampilan Halaman Monitoring.....	61
3.4 Lokasi Dan Jadwal Penelitian	62

BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

4.1 Hasil Penelitian	63
4.1.1 Instalasi	63
4.1.1.1 Perangkat Keras	63
4.1.1.2 Perangkat Lunak.....	64
4.1.1.3 Cara Instalasi perangkat Lunak.....	64
4.1.2 Konfigurasi	68
4.1.3 Hasil program.....	70
4.1.3.1 Menu Program.....	71
4.1.3.2 Menu Input Data	73
4.1.3.3 Menu Edit Data	74
4.1.3.4 Menu Hapus Data.....	74
4.1.3.5 Menu Cari Data	75

4.1.3.6 Tabel Di Dalam Database	75
4.2 Pembahasan Hasil Penelitian	76

BAB V SIMPULAN DAN SARAN

5.1 Simpulan	80
5.2 Saran.....	80

DAFTAR PUSTAKA	82
LAMPIRAN.....	85

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 3.1 Jadwal Penelitian.....	62
Tabel 4.1 Tabel data Untuk STG	69

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1 Model LAN	10
Gambar 2.2 Model MAN	10
Gambar 2.3 Model WAN	11
Gambar 2.4 Model Jaringan Internet	11
Gambar 2.5 Model OSI	13
Gambar 2.6 Manajer, Agen Dan MIB SNMP	26
Gambar 2.7 Tahapan Umum Rekayasa.....	30
Gambar 2.8 Ilustrasi Konversi Paralel	31
Gambar 2.9 Ilustrasi Konversi Langsung	32
Gambar 2.10 Ilustrasi Konversi Per Fase.....	32
Gambar 2.11 Ilustrasi Konversi Pilot.....	32
Gambar 2.12 Diagram UML	34
Gambar 2.13 Kerangka Berfikir.....	44
Gambar 3.1 Desain Penelitian.....	47
Gambar 3.2 Topologi Jaringan Dan Monitoring saat Ini	48
Gambar 3.3 Login Server NMS Akses	49
Gambar 3.4 Contoh Pengecekan Sinyal Radio	50
Gambar 3.5 Alamat IP Server Trafik	50
Gambar 3.6 Login Server Trafik.....	51
Gambar 3.7 hasil Trafik data.....	51
Gambar 3.8 Login Server Router	52
Gambar 3.9 Tampilan Salah Satu Router.....	52
Gambar 2.10 Rancangan Topologi Sistem Monitoring baru	52
Gambar 3.6 Login Server Trafik.....	51
Gambar 3.7 hasil Trafik data.....	51
Gambar 3.8 Login Server Router	52
Gambar 3.9 Tampilan Salah Satu Router.....	52
Gambar 3.10 Topologi Baru Monitoring Jaringan.....	54

Gambar 3.11 Flowchart Monitoring Fitur Test Ping	56
Gambar 3.12 Flowchart SNMP	57
Gambar 3.13 Flowchart Server Router	58
Gambar 3.14 Tampilan Halaman Menu Utama	59
Gambar 2.15 Tampilan Halaman Input Data Pelanggan	59
Gambar 3.16 Tampilan Halaman Input Data Teknis	60
Gambar 3.17 Tampilan Halaman Input Data User.....	60
Gambar 3.18 Tampilan Halaman Edit Data Pelanggan	60
Gambar 3.19 Tampilan Halaman Edit Data Teknis	61
Gambar 3.20 Tampilan Halaman Edit Data User	61
Gambar 4.1 Linux Ubuntu	64
Gambar 4.2 SSH Server	65
Gambar 4.3 Perintah Konfigurasi IP Address.....	65
Gambar 4.4 IP Address Linux.....	65
Gambar 4.5 Perintah Instalasi Paket <i>Apache</i> , <i>PHP</i> Dan <i>MySQL</i>	65
Gambar 4.6 Tampilan Php MyAdmin.....	66
Gambar 4.7 Tampilan default Server Apache Ubuntu.....	66
Gambar 4.8 Software STG	67
Gambar 4.9 Tampilan Konfigurasi STG	67
Gambar 4.10 Tampilan Net-snmp.....	68
Gambar 4.11 Nama Community SNMP	68
Gambar 4.12 IP Pelanggan.....	68
Gambar 4.13 Index OID.....	69
Gambar 4.14 Konfigurasi STG	69
Gambar 4.15 Tampilan Halaman Utama	70
Gambar 4.16 Menu Login	70
Gambar 4.17 Login Admin	71
Gambar 4.18 Halaman Utama.....	71
Gambar 4.19 Halaman Data Pelanggan	72
Gambar 4.20 Halaman Data Teknis	72
Gambar 4.21 Halaman Monitoring	72

Gambar 4.22 Halaman Laporan	73
Gambar 4.23 Halaman Data User	73
Gambar 4.24 Menu Input Data Pelanggan.....	73
Gambar 4.25 Menu Edit Data Pelanggan.....	74
Gambar 4.26 Menu Hapus Pelanggan.....	74
Gambar 4.27 Menu Cari Data Pelanggan	75
Gambar 4.28 Tabel Dalam Database	75
Gambar 4.29 Menu Status Remote	76
Gambar 4.30 Script Bahasa PHP Status Remote	77
Gambar 4.31 Menu Delay Time.....	77
Gambar 4.32 Hasil Delay Time	78
Gambar 4.33 Script Bahasa PHP Delay Time	78
Gambar 4.34 Menu Traffic Pelanggan.....	79
Gambar 4.35 Tampilan Hasil STG.....	79
Gambar 4.36 Script Bahasa PHP Traffic Pelanggan.....	79

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran I Daftar Riwayat Hidup

Lampiran II Surat Keterangan Penelitian

Lampiran III Script Bahasa PHP Aplikasi Program