



**PENERAPAN *SMS EARLY WARNING*
DI JARINGAN TRANSMISI DATA VIA INTERNET
DI FAKULTAS TEKNIK UNIVERSITAS JEMBER**

SKRIPSI

Oleh:

**Tintus Ardi Kurnia Sukma
NIM 071910201074**

**PROGRAM STUDI STRATA 1 TEKNIK ELEKTRO
JURUSAN TEKNIK ELEKTRO
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS JEMBER
2011**



**PENERAPAN *SMS EARLY WARNING*
DI JARINGAN TRANSMISI DATA VIA INTERNET
DI FAKULTAS TEKNIK UNIVERSITAS JEMBER**

SKRIPSI

diajukan guna melengkapi tugas akhir dan memenuhi syarat-syarat
untuk menyelesaikan Program Studi Teknik Elektro (S1)
dan mencapai gelar Sarjana Teknik

Oleh

Tintus Ardi Kurnia Sukma
NIM 071910201074

**PROGRAM STUDI STRATA 1 TEKNIK ELEKTRO
JURUSAN TEKNIK ELEKTRO
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS JEMBER
2011**

PERSEMBAHAN

Alhamdulillah, puji syukur kehadirat Allah atas curahan rahmat, nikmat dan hidayahnya yang tiada henti sehingga skripsi yang sederhana ini dapat diselesaikan. Dengan keikhlasan skripsi ini saya persembahkan untuk :

1. Keluarga Tercinta, Ayahanda Suyadi, Ibunda Sumiarti, Adinda Luna Ardi dan Radya Ardi, terimakasih atas segala sesuatunya doa, kasih sayang, dan semua cinta. Mohon maaf atas segala kesalahan yang pernah dibuat;
2. Semua guru dari TK sampai perguruan tinggi ini, terima kasih atas semua ilmu yang disampaikan melalui perantara Bapak/Ibu semua, semoga hasil jerih payah Bapak Ibu semua bisa mengantarkan menjadi lebih baik;
3. Keluarga (sangat) besar TE'07 seperjuangan,, terimakasih atas segala bantuan dan pengalaman berharga yang kalian berikan;
4. Keluarga besar SR3/10. Terimakasih juga atas semua pengalaman tak terlupakan bersama;
5. Almamater Fakultas Teknik Universitas Jember yang ku banggakan;
6. Last but not least, my *root@tnt:/#* , I will run . . . 4c:61 ;

MOTTO

Yg penting bukan dari mana kamu dapat pengetahuan itu,
tapi sampai dimana kamu bisa menerapkannya

(Ai Haibara)

“Learn like a newbie, work like a pro”

(alternatifier)

“Allah akan meninggikan orang-orang yang beriman diantaramu dan orang-orang
yang diberi ilmu pengetahuan beberapa derajat. “

(QS. Mujaadillah:11)

"Pursue excellence, and success will follow"

(Ranchoddas)

”Bukan pembantaian yang saya takutkan, namun ketika tingkat pendidikan tidak
berbanding lurus dengan tingkat kedewasaan dan keluasan pemikiran, hanyalah
akan menebar kebencian dan kehancuran di sekitarnya.”

(Anonim)

PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Tintus Ardi Kurnia Sukma

NIM : 071910201074

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa karya ilmiah yang berjudul : *Penerapan SMS Early Warning di Jaringan Transmisi Data via Internet di Fakultas Teknik Universitas Jember* adalah benar – benar karya sendiri, kecuali jika dalam pengutipan substansi disebutkan sumbernya, dan belum pernah diajukan pada institusi manapun, serta bukan karya jiplakan. Saya bertanggung jawab atas keabsahan dan kebenaran isinya sesuai dengan sikap ilmiah yang harus dijunjung tinggi.

Dengan demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya, tanpa adanya tekanan dan paksaan dari pihak manapun serta bersedia mendapatkan sanksi akademik jika ternyata di kemudian hari pernyataan ini tidak benar.

Jember, 31 Januari 2012
Yang menyatakan,

Tintus Ardi Kurnia Sukma
NIM 071910201074

SKRIPSI

**PENERAPAN *SMS EARLY WARNING*
DI JARINGAN TRANSMISI DATA VIA INTERNET
DI FAKULTAS TEKNIK UNIVERSITAS JEMBER**

Oleh:

Tintus Ardi Kurnia Sukma
NIM 071910201074

Pembimbing

Dosen Pembimbing Utama : Sumardi, ST., MT.

Dosen Pembimbing Anggota : Catur Suko Sarwono, ST.

PENGESAHAN

Skripsi yang berjudul “*Penerapan SMS Early Warning di Jaringan Transmisi Data via Internet di Fakultas Teknik Universitas Jember*” telah diuji dan disahkan pada :

Hari : Selasa

Tanggal : 31 Januari 2012

Tempat : Fakultas Teknik Universitas Jember

Tim Penguji

Pembimbing Utama (Ketua penguji),

Pembimbing Pendamping (Sekretaris),

Sumardi, S.T., M.T.
NIP 19670113 199802 1 001

Catur Suko Sarwono, S.T.
NIP 19680119 199702 1 001

Penguji I,

Penguji II,

Dr. Azmi Saleh, S.T.,M.T.
NIP 19710614 199702 1 001

H.R.B. Moch. Gozali, S.T., M.T.
NIP 19690608 199903 1 002

Mengesahkan,
Dekan Fakultas Teknik,
Universitas Jember

Ir. Widiono Hadi, M.T.
NIP 19610414 198902 1 001

**PENERAPAN SMS EARLY WARNING
DI JARINGAN TRANSMISI DATA VIA INTERNET
DI FAKULTAS TEKNIK UNIVERSITAS JEMBER**

Oleh:

Tintus Ardi Kurnia Sukma

NIM : 071910201074

Jurusan Teknik Elektro, Fakultas Teknik, Universitas Jember

ABSTRAK

Dengan semakin kompleksnya jaringan transmisi data via Internet dan semakin banyaknya perangkat yang terhubung ke server, maka dibutuhkan QoS (*Quality of Service*) dan SLA (*Service License Agreement*) yang tinggi. Maka dibutuhkan sebuah monitoring secara realtime dan memiliki warning yang mudah diakses oleh penanggung jawab. Salah satu metode yang dapat digunakan adalah *SMS Early Warning*. *SMS Early Warning* ini dapat memonitoring semua interface yang terpasang pada sebuah router. Program yang dibuat ditulis dalam bahasa php5-cli yang berjalan di atas OS Debian 6. Setelah diuji, ternyata program dapat dengan memonitoring dan memberikan report yang tepat jika terdapat perubahan status interface dari server ataupun router yang dimonitoringnya.

Kata kunci : *SMS, Early Warning, Debian 6, PHP5, Monitoring Link, Interface*

***IMPLEMENTATION OF SMS EARLY WARNING
IN NETWORK DATA TRANSMISSION VIA INTERNET
IN ENGINEERING FACULTY OF JEMBER UNIVERSITY***

By :

Tintus Ardi Kurnia Sukma

NIM : 071910201074

Electrical Engineering, Engineering Faculty, Jember University

ABSTRACT

With the increasing complexity of network data transmission via the Internet and the increasing number of devices connected to the server, then the required QoS (Quality of Service) and SLA (Service License Agreement) is high. So it takes a real-time monitoring and a warning that is easily accessible by those responsible. One method that can be used are SMS Early Warning. SMS Early Warning program can monitor all the interfaces attached to a router. Programs written in a language created php5-cli which runs on Debian 6. Once tested, the program was able to monitor and provide appropriate reports if there are changes in the status of the server or router interface that monitored.

Keywords : *SMS, Early Warning, Debian 6, PHP5, Monitoring Link, Interface*

RINGKASAN

PENERAPAN SMS EARLY WARNING DI JARINGAN TRANSMISI DATA VIA INTERNET DI FAKULTAS TEKNIK UNIVERSITAS JEMBER, Tintus Ardi Kurnia Sukma , 071910201074; 2011; 56 Halaman; Jurusan Teknik Elektro Fakultas Teknik Universitas Jember

Dengan semakin kompleksnya jaringan transmisi data via Internet dan semakin banyaknya perangkat yang terhubung ke server, maka dibutuhkan QoS (*Quality of Service*) dan SLA (*Service License Agreement*) yang tinggi. Maka dibutuhkan sebuah monitoring secara realtime dan memiliki warning yang mudah diakses oleh penanggung jawab. Salah satu metode yang dapat digunakan adalah *SMS Early Warning*. *SMS Early Warning* ini dapat memonitoring semua interface yang terpasang pada sebuah router. Dalam pendeteksian interface yang mengalami perubahan status up atau down ini adalah menggunakan layer 1 dalam sistem OSI layer. Jika terdapat perubahan status salah satu interface, maka program akan mengirimkan sms kepada penanggung jawab jaringan tersebut. Program yang dibuat ditulis dalam bahasa php5-cli yang berjalan di atas OS Debian 6. Setelah diuji, ternyata program dapat dengan memonitoring dan memberikan report yang tepat jika terdapat perubahan status interface dari server ataupun router yang dimonitoringnya.

PRAKATA

Syukur Alhamdulillah penulis panjatkan kepada Allah SWT yang atas limpahan berkah, rahmat, hidayah, serta inayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Penerapan Sms Early Warning Di Jaringan Transmisi Data Via Internet Di Fakultas Teknik Universitas Jember”. Skripsi ini penulis ajukan sebagai salah satu syarat menyelesaikan studi di Program Studi Strata Satu Teknik Elektro Universitas Jember. Selain itu, penulis berharap agar skripsi ini dapat bermanfaat bagi penulis khususnya maupun kepada masyarakat luas pada umumnya.

Dalam penulisan skripsi ini, penulis mengucapkan banyak terimakasih kepada semua pihak yang telah banyak membantu dalam penulisan karya ilmiah ini, khususnya kepada:

1. Bapak Ir. Widyono Hadi, MT., selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Jember;
2. Bapak Sumardi ST., MT. selaku Ketua Jurusan Teknik Elektro Universitas Jember;
3. Bapak Sumardi ST., MT. selaku Dosen Pembimbing I yang telah meluangkan waktu untuk menyelesaikan penyusunan skripsi ini;
4. Bapak Catur Suko Sarwono, ST. selaku Dosen Pembimbing II yang telah meluangkan waktu untuk menyelesaikan penyusunan skripsi ini;
5. Bapak Dr. Azmi Saleh, ST., MT., selaku Dosen Penguji I;
6. Bapak H.R.B. Moch. Gozali, ST., MT., selaku Dosen Penguji II;
7. Bapak Ibu dan Keluarga dirumah, terima kasih untuk doa, kasih sayang dan semuanya;
8. Mas Ashadebi dan Mas Udienz yang telah mengenalkan banyak tentang Linux Debian dan networking;
9. Mas Decky dan Mas Ihsan yang telah banyak membantu dalam skrip pengerjaan skripsi ini.
10. Teman – teman cyber di FMI, BinusHacker, deb-id, android-id, android-jbr.

11. Penunggu Lab. Informatika Teknik Universitas Jember (Pak Digdo, Pak Danang, Iwan, Yunus, Israel, Uyab, Wahid, Yasin, Mas Toli, Mas Fani, Mas Fatur) terima kasih sudah memberikan waktu yang lama untuk tinggal dilab, dan semua pengalaman berharga;
12. Teman2 KKN Glundengan, senang bisa kenal kalian dan termakasih buat semua pelajaran dan pengalaman yang telah kalian berikan;
13. The *root@tnt:/#* ,I'll run 4c:61, terimakasih atas semua pelajaran dan pengalaman berharga bersamamu;
14. Crew TE'07 yang sudah banyak memberikan pengalaman berharga selama hampir 9 semester ini ☺.
15. Warga kosan SR3/10, Mbak Heny, Mas Sugeng, Mami, Candra, Andi, Riki, Arip, Anggi, Arga, "Buto"ni, Ardi, Yunus, Redo, Dani, Zheni, Rio, Gigih, Galuh, Wahyu, Tio, Arip nisor, terimakasih sudah banyak memberikan pengalaman berharga,
16. Pada semua pihak-pihak yang telah membantu terselesainya skripsi ini yang tidak dapat penulis sebutkan satu per satu.

Untuk itu, penulis sangat mengharap kritik membangun dari berbagai pihak guna penyempurnaan dalam penyusunan karya-karya serupa.

Jember, Pebruari 2012

Penyusun

DAFTAR ISI

PERSEMBAHAN	iii
MOTTO.....	iv
PERNYATAAN	v
PENGESAHAN	vii
ABSTRAK.....	viii
RINGKASAN	x
PRAKATA	xi
DAFTAR ISI	xiii
DAFTAR GAMBAR.....	xvi
BAB 1. PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Batasan Masalah.....	3
1.4 Tujuan.....	3
1.5 Manfaat.....	3
BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA.....	4
2.1 Model Komunikasi Data.....	4
2.2 Internet.....	5
2.3 SMS	7
2.4 Router	8

2.5	Debian GNU/Linux	10
2.6	Gammu	10
2.7	mii-tool	11
2.8	WebServer (Apache, PHP, MySQL)	11
2.9	Model OSI dan TCP/IP	12
2.10	Model Referensi TCP/IP	12
BAB 3. METODE PENELITIAN		14
3.1	Waktu dan Tempat Penelitian	14
3.1.1	Waktu Penelitian.....	14
3.1.2	Tempat Penelitian	14
3.2	Alat dan Bahan	14
3.3	Tahap Penelitian	15
3.4	Perencanaan Sistem	16
3.5	Instalasi Perangkat Lunak.....	18
4.5.1	Instalasi php5 dan php5-cli.	20
4.5.2	MySQL.....	21
4.5.3	Instalasi dan Konfigurasi Gammu	22
3.6	Pengumpulan Data.....	24
BAB 4. ANALISA DATA DAN PEMBAHASAN		25
4.1	Umum.....	25
4.2	Pengujian Sistem	27
4.3	Analisa CPU Usage	39
BAB 5. KESIMPULAN DAN SARAN		41
5.1	Kesimpulan.....	41
5.2	Saran	41
DAFTAR PUSTAKA		42

LAMPIRAN	43
Lampiran A Instalasi OS	43
Lampiran B	59
B.1 Script Lengkap Program monitoring- new.php	59
B.2 File /etc/gammurc	61
B.3 File /etc/smsdrc	66

DAFTAR GAMBAR

2.1 Perkembangan Internet	6
3.1 Topologi penelitian	14
3.2 Flowchart sistem	16
4.1 Pengkabelan pada PC Router	25
4.2 Modem dan PC Router	26
4.3 Pengkabelan pada switch	26
4.4 Tampilan awal mii-tool	27
4.5 Tampilan program saat awal running	28
4.6 Contoh tampilan program saat menerima perubahan status interface	33
4.7 Data Hasil monitoring selama 24 jam	37
4.8 Tampilan htop, penggunaan cpu dan memory usage	40

DAFTAR TABEL

3.1 Konfigurasi IP Address masing-masing interface router	15
4.1 Pengujian interface down.....	30
4.2 Pengujian interface up	31
4.3 hasil pengujian hari pertama (4 Februari 2012)	38
4.4 hasil pengujian hari kedua (5 Februari 2012).....	39