

**PERANCANGAN SISTEM PERINGATAN DINI PADA
BENCANA BANJIR BERBASIS SMS GATEWAY
DI GNU/LINUX**

SKRIPSI



NAMA : AGUNG DWI CAHYANTO
NIM : 04.11.0488
JURUSAN : TEKNIK INFORMATIKA
PROGRAM STUDI : STRATA 1

SEKOLAH TINGGI MANAJEMEN INFORMATIKA DAN KOMPUTER

“ AMIKOM ” YOGYAKARTA

2008

HALAMAN PENGESAHAN

**PERANCANGAN SISTEM PERINGATAN DINI PADA
BENCANA BANJIR BERBASIS SMS GATEWAY
DI GNU/LINUX**

Laporan Skripsi

Disusun guna memenuhi persyaratan untuk menyelesaikan mata kuliah

Skripsi pada jurusan Teknik Informatika

Sekolah Tinggi Manajemen Informatika dan Komputer

“AMIKOM” Yogyakarta

Laporan Skripsi Ini Telah Disetujui Dan Disahkan Oleh:

Mengetahui,

Ketua STMIK AMIKOM Yogyakarta

Dosen Pembimbing

(Dr. M. Suyanto, MM)

(Ema Utami, S.Si, M.Kom)

HALAMAN BERITA ACARA

PERANCANGAN SISTEM PERINGATAN DINI PADA

BENCANA BANJIR BERBASIS SMS GATEWAY DI

GNU/LINUX

Laporan Skripsi

**Telah diuji dan dipertahankan di depan tim penguji STMIK “AMIKOM”
YOGYAKARTA pada:**

Hari : Rabu
Tanggal : 16 Januari 2008
Tempat : Ruang Folder
Pukul : 9.30 WIB

Tim Penguji

Penguji I

(MUHAMMAD RUDYANTO ARIEF, MT)

Penguji II

Penguji III

(Heri Sismoro, M.KOM)

(EMA UTAMI, S.SI, M.KOM)

HALAMAN PERSEMBAHAN

Skripsi ini Penulis persembahkan untuk;

- ❖ Bapak dan ibu, yang telah memberikan doa dan dukungan baik moril maupun materil..
- ❖ Keluarga – keluarga ku, yang telah memberikan doa dan dukungan.
- ❖ Pak. Wawan dan Bu. Ema, yang telah memberikan masukan dan bimbingan.
- ❖ Mas Teguh yang telah meminjamkan ponselnya.
- ❖ Teman – teman kampus : Risky, Agus, Dimas, Marcel, Azis, Mei, Budi, Okma, Roro, Evita, Yanin, Cahya, Endah, Thobibul dan semua teman SITI A angkatan 2004.
- ❖ Teman – teman dusun Blembem Lor dan Mudika Agatha.

HALAMAN MOTO

Jika Anda dapat memimpikannya, Anda dapat melakukannya.

Walt Disney



KATA PENGANTAR

Puji dan syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa yang telah melimpahkan berkat dan karunia-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan laporan skripsi ini dengan judul “Perancangan Sistem Peringatan Dini Pada Bencana Banjir Berbasis SMS Gateway di GNU/Linux” sesuai dengan yang telah direncanakan.

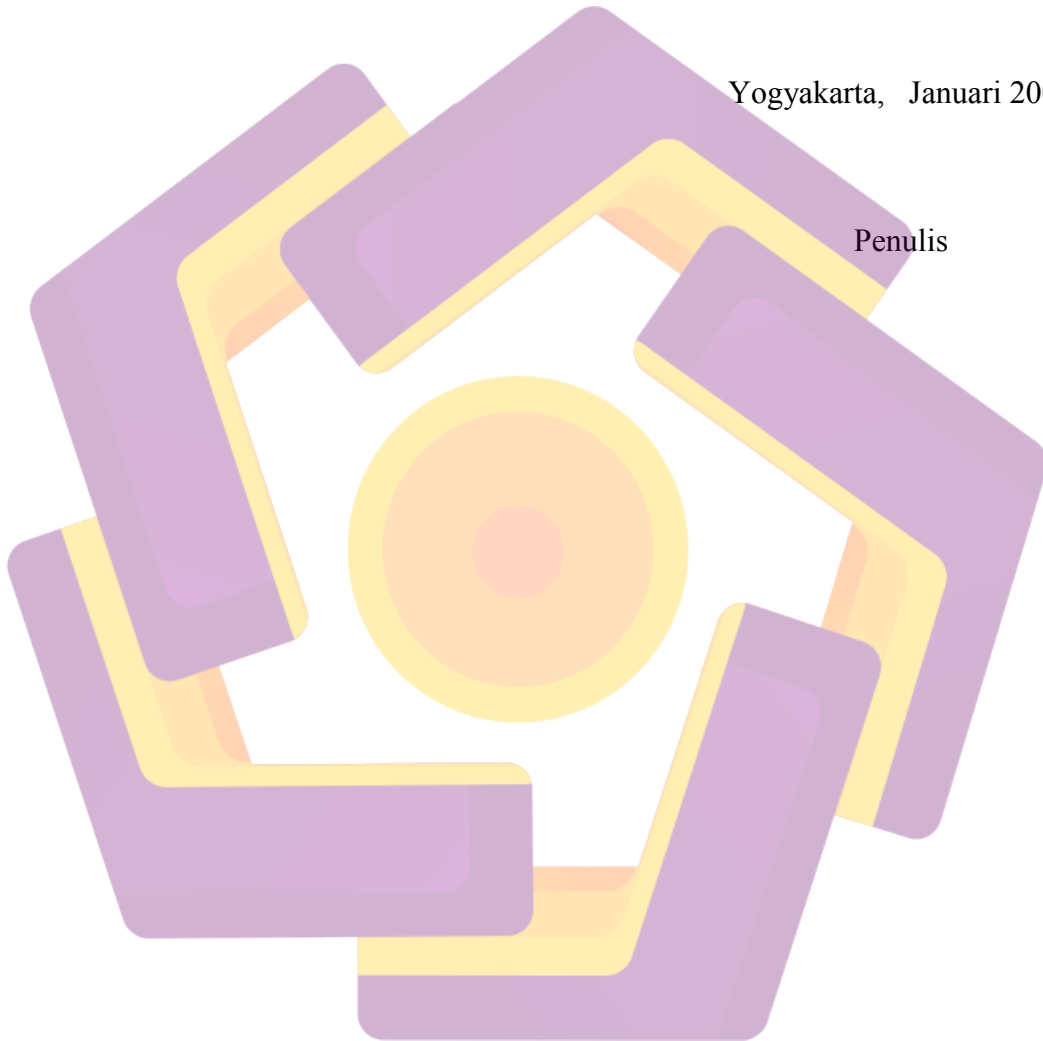
Selama penyusunan skripsi ini, penulis telah banyak mendapatkan ilmu, bimbingan dan bantuan dari berbagai pihak. Pada kesempatan ini Penulis mengucapkan terima kasih kepada :

1. Bapak Drs. M. Suyanto, MM selaku Direktur STMIK AMIKOM Yogyakarta.
2. Bapak Ir. Abas Ali Pangera, M.kom selaku Ketua Jurusan S1 Teknik Informatika.
3. Ibu Ema Utami, S.Si,M.Kom selaku dosen pembimbing yang telah banyak membantu dan membimbing penulis dalam menyelesaikan penelitian dan penyusunan skripsi ini.
4. Bapak Suwanto Raharjo, S.Si,M.Kom selaku dosen pembimbing yang telah banyak membantu dan membimbing penulis dalam menyelesaikan penelitian dan penyusunan skripsi ini.
5. Semua dosen amikom yang telah membantu dalam mendidik dan memberikan ilmu pengetahuan.

Penulis menyadari keterbatasan pengetahuan menjadikan laporan ini masih banyak kekurangan, oleh karena itu kritik dan saran sangat penulis harapkan. Akhirnya penulis berharap tulisan ini dapat bermanfaat bagi para pembaca.

Yogyakarta, Januari 2008

Penulis



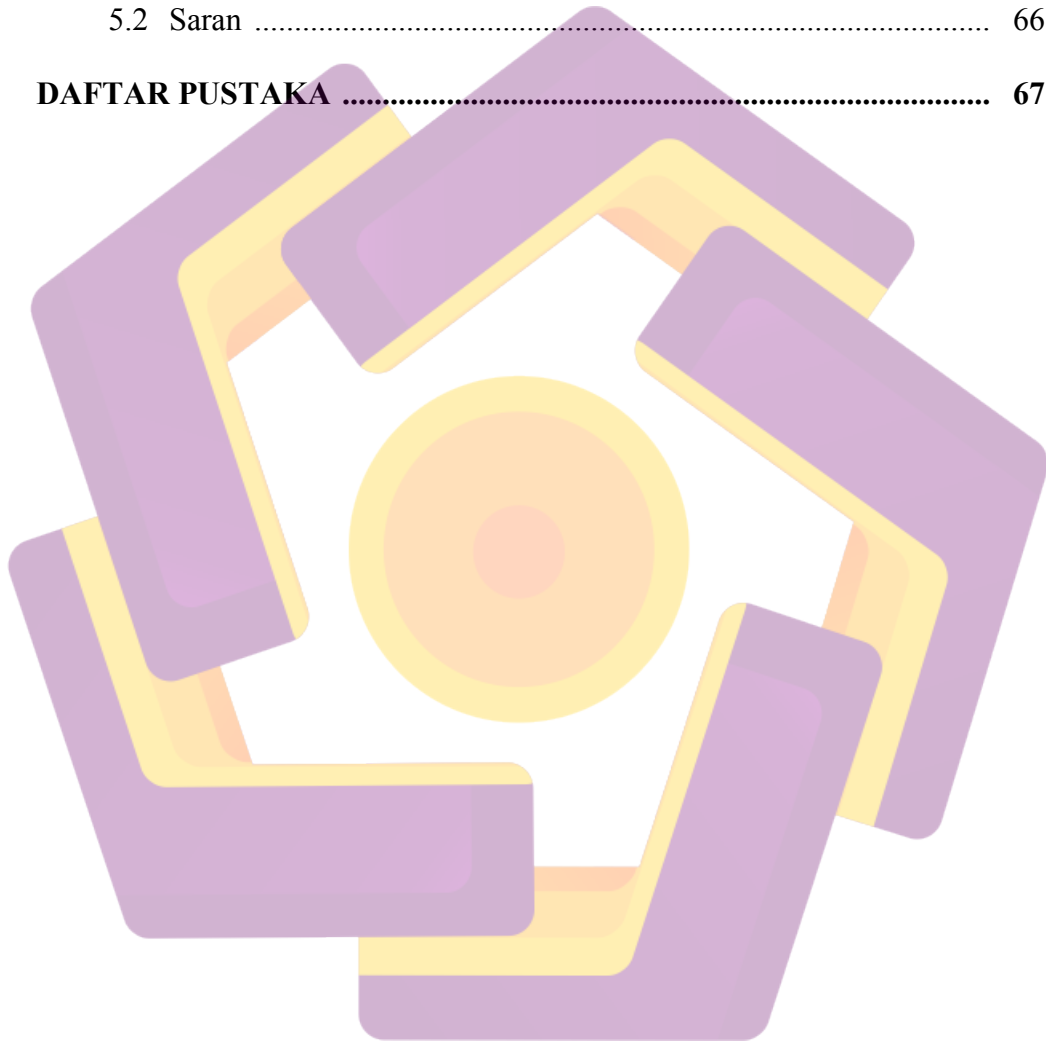
DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
HALAMAN BERITA ACARA	iii
HALAMAN PERSEMBAHAN	iv
HALAMAN MOTO	v
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR GAMBAR	xiii
BAB I PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang Masalah	1
1.2 Perumusan Masalah	2
1.3 Batasan Masalah	3
1.4 Tujuan Penelitian	3
1.5 Manfaat Penelitian	4
1.6 Metodologi Penelitian	4
1.7 Sistematika Penulisan	4
BAB II DASAR TEORI	6
2.1 Teknologi Informasi Sebagai Sistem Peringatan Dini Pada Bencana Banjir	6
2.2 SMS	7

2.2.1	Arsitektur SMS dan Elemen Jaringan SMS	8
2.2.2	Protocol Data Unit (PDU)	10
2.3	GNU All Mobile Management Utilities (Gammu)	15
2.3.1	Media Koneksi ke <i>Handphone</i>	16
2.3.2	Mengoperasikan Gammu	16
2.4	Sistem Operasi GNU/Linux	18
2.4.1	Distribusi GNU/Linux	20
2.5	Bahasa Pemrograman C	20
2.5.1	Struktur Bahasa C	21
2.6	<i>Bourne Again Shell</i> (BASH)	22
2.7	Port Parallel	23
2.7.1	Metode Port Parallel	24
2.7.2	Register Port Parallel	25
2.7.3	Fungsi dari 25 pin Port Parallel	26
BAB III	PERANCANGAN SISTEM	28
3.1	Perencanaan Sistem	28
3.2	Perangkat Keras	30
3.3	Perangkat Lunak	31
3.4	Perancangan Perangkat Keras	32
3.4.1	Perancangan Output Driver	32
3.4.2	Standarisasi Ketinggian air	34
3.5	Perancangan perangkat Lunak	35
3.5.1	Instalasi Gammu	35

3.5.2 Proses SMS Gateway	35
3.5.3 Struktur Direktori	46
3.5.4 Format SMS	48
BAB IV IMPLEMENTASI DAN ANALISA HASIL	49
4.1 Implementasi Perangkat Keras	49
4.1.1 Implementasi <i>Handphone</i>	49
4.1.2 Implementasi Perangkat Elektronik dan Miniatur Simulasi	50
4.2 Implementasi Perangkat Lunak	50
4.2.1 Konfigurasi Gammu	50
4.3 Pengujian Perangkat Keras	52
4.3.1 Pengujian Terhadap Koneksi Komputer dan <i>Handphone</i> ...	52
4.3.2 Pengujian Terhadap Miniatur Simulasi dan Perangkat Elektronik	53
4.3.3 Pengujian Terhadap Komputer dan Perangkat Elektronik ...	55
4.4 Pengujian Perangkat Lunak	56
4.4.1 Pengujian Dengan SMS	56
4.5 Pengujian Sistem Secara Keseluruhan	57
4.5.1 Pengujian Pengiriman Alarm Melalui SMS	57
4.5.2 Pengujian Permintaan Berita	59
4.5.3 Kecepatan Pengiriman dan Penerimaan SMS	60
4.5.4 <i>History</i> Ketinggian air	61
4.6 Kelebihan dan Kekurangan	62

4.6.1 Kelebihan	62
4.6.2 Kekurangan	63
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	65
5.1 Kesimpulan	65
5.2 Saran	66
DAFTAR PUSTAKA	67



DAFTAR TABEL

Tabel 2.1. Jangka Waktu Validitas SMS	12
Tabel 2.2. Hex Alfabet	13
Tabel 2.3. Langkah Pertama	14
Tabel 2.4. Langkah Kedua	14
Tabel 2.5. Perintah Dan Opsi Pada Gammu	16
Tabel 2.6. Register Port Paralel	25
Tabel 2.7. Pembagian Pin Port Paralel	27
Tabel 4.1. Nilai pengaturan pada alamat 0x378	43
Tabel 4.1 Hasil uji coba miniatur simulasi dan perangkat elektronik	54
Tabel 4.2 Hasil uji coba komputer dan perangkat elektronik	55
Tabel 4.3 Hasil uji coba pengiriman alarm	59
Tabel 4.4 Hasil uji coba permintaan status	59
Tabel 4.5 Hasil uji coba pengiriman <i>server</i> ke penerima <i>user</i>	60
Tabel 4.6 Hasil uji coba pengiriman <i>user</i> ke <i>user</i>	60

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1. Arsitektur Jaringan SMS	8
Gambar 2.2. Tata Letak Port Paralel	26
Gambar 3.1. Arsitektur Sistem Peringatan Dini.....	28
Gambar 3.2. Rangkaian <i>Ouput Driver</i>	33
Gambar 3.3. <i>Flowchart</i> sistem peringatan dini	36
Gambar 3.4. <i>Flowchart</i> sistem peringatan/alarm	39
Gambar 3.5. <i>Flowchart</i> sistem pengecekan ketinggian air	44
Gambar 3.6. Struktur Direktori	47
Gambar 4.1 Koneksi <i>Handphone</i>	49
Gambar 4.2 Koneksi perangkat elektronik dengan miniatur simulasi	50
Gambar 4.3 Konfigurasi <i>gammurc</i>	51
Gambar 4.4 Konfigurasi <i>smsdrc</i>	52
Gambar 4.5 Identitas <i>handphone</i>	52
Gambar 4.6 Hubungan perangkat elektronik dan miniatur simulasi	54
Gambar 4.7 Nilai portstatus sebelum <i>relay</i> bekerja	55
Gambar 4.8 Nilai portstatus sesudah <i>relay</i> bekerja	55
Gambar 4.9 Pengiriman SMS dari <i>server</i>	56
Gambar 4.10 SMS yang dikirim <i>user</i>	56
Gambar 4.11 Menjalankan program SMS	57
Gambar 4.12 Tampilan status ketinggian air pada web	58
Gambar 4.13 <i>inboxlog</i>	59
Gambar 4.14 <i>History</i> ketinggian air	62

