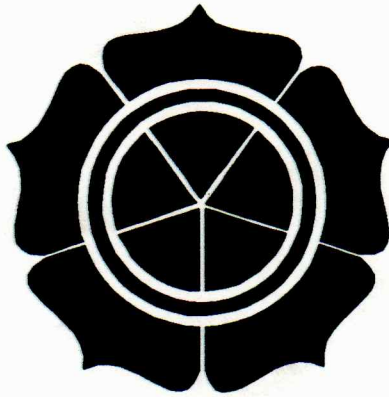


**APLIKASI MOBILE SMS ENCRYPTION
MENGUNAKAN ALGORITMA
SHIFT CIPHER**

SKRIPSI



disusun oleh

**Asep Pristia Negara
07.11.1731**

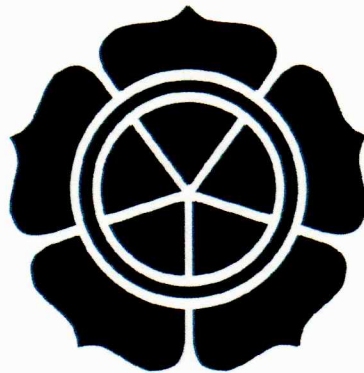


**JURUSAN TEKNIK INFORMATIKA
SEKOLAH TINGGI MANAJEMEN INFOEMATIKA DAN KOMPUTER
AMIKOM
YOGYAKARTA
2011**

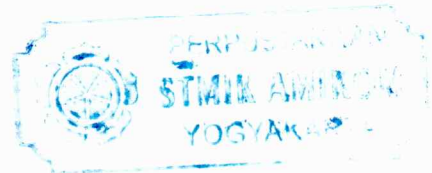
**APLIKASI MOBILE SMS ENCRYPTION
MENGUNAKAN ALGORITMA
SHIFT CIPHER**

Skripsi

untuk memenuhi sebagian persyaratan
mencapai derajat Sarjana S1
pada jurusan Teknik Informatika



disusun oleh
Asep Pristia Negara
07.11.1731



**JURUSAN TEKNIK INFORMATIKA
SEKOLAH TINGGI MANAJEMEN INFORMATIKA DAN KOMPUTER
AMIKOM
YOGYAKARTA
2011**

PERSETUJUAN

SKRIPSI

**Aplikasi Mobile SMS Encryption
Menggunakan Algoritma
Shift Cipher**

yang dipersiapkan dan disusun oleh

Asep Pristia Negara

07.11.1731

telah disetujui oleh Dosen Pembimbing Skripsi
Pada tanggal 15 Juni 2011

Dosen Pembimbing,

Emha Taufiq Luthfi, ST, M.Kom

NIK. 190302125

PENGESAHAN

SKRIPSI

**Aplikasi Mobile SMS Encryption
Menggunakan Algoritma
Shift Cipher**

yang dipersiapkan dan disusun oleh

Asep Pristia Negara

07.11.1731

telah dipertahankan di depan Dewan Penguji
pada tanggal 23 November 2011

Susunan Dewan Penguji

Nama Penguji

Tanda Tangan

Emha Taufiq Luthfi, ST, M.Kom
NIK 190302125



Ir. Abas Ali Pangera, M.Kom
NIK 190 302 008

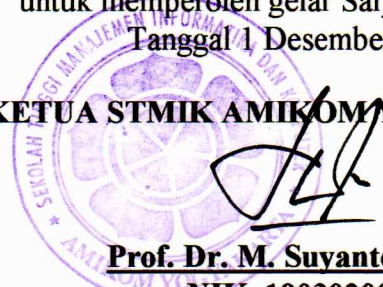


Kusnawi, S.Kom. M.Eng
NIK 190 302 112



Skripsi ini telah diterima sebagai salah satu persyaratan
untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer
Tanggal 1 Desember 2011

KETUA STMIK AMIKOM YOGYAKARTA

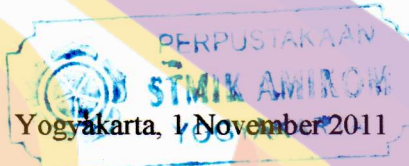


Prof. Dr. M. Suyanto, M.M.
NIK. 190302001



PERNYATAAN

Saya yang bertandatangan dibawah ini menyatakan bahwa, skripsi ini merupakan karya saya sendiri (ASLI), dan isi dalam skripsi ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan orang lain untuk memperoleh gelar akademis di suatu Instansi Pendidikan, dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis dan/atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.



A handwritten signature in black ink, appearing to read "Asep G".

Asep Pristia Negara
07.11.1731

MOTTO

- ❖ Suatu proses perjalanan telah aku selesaikan namun bukan berarti perjalanan berhenti hanya sampai di sini.
- ❖ Sesuatu yang belum dikerjakan seringkali tampak mustahil, kita baru yakin kalau kita telah berhasil melakukannya dengan baik.
- ❖ Banyak kegagalan dalam hidup ini dikarenakan orang-orang tidak menyadari betapa dekatnya mereka dengan keberhasilan saat mereka menyerah.



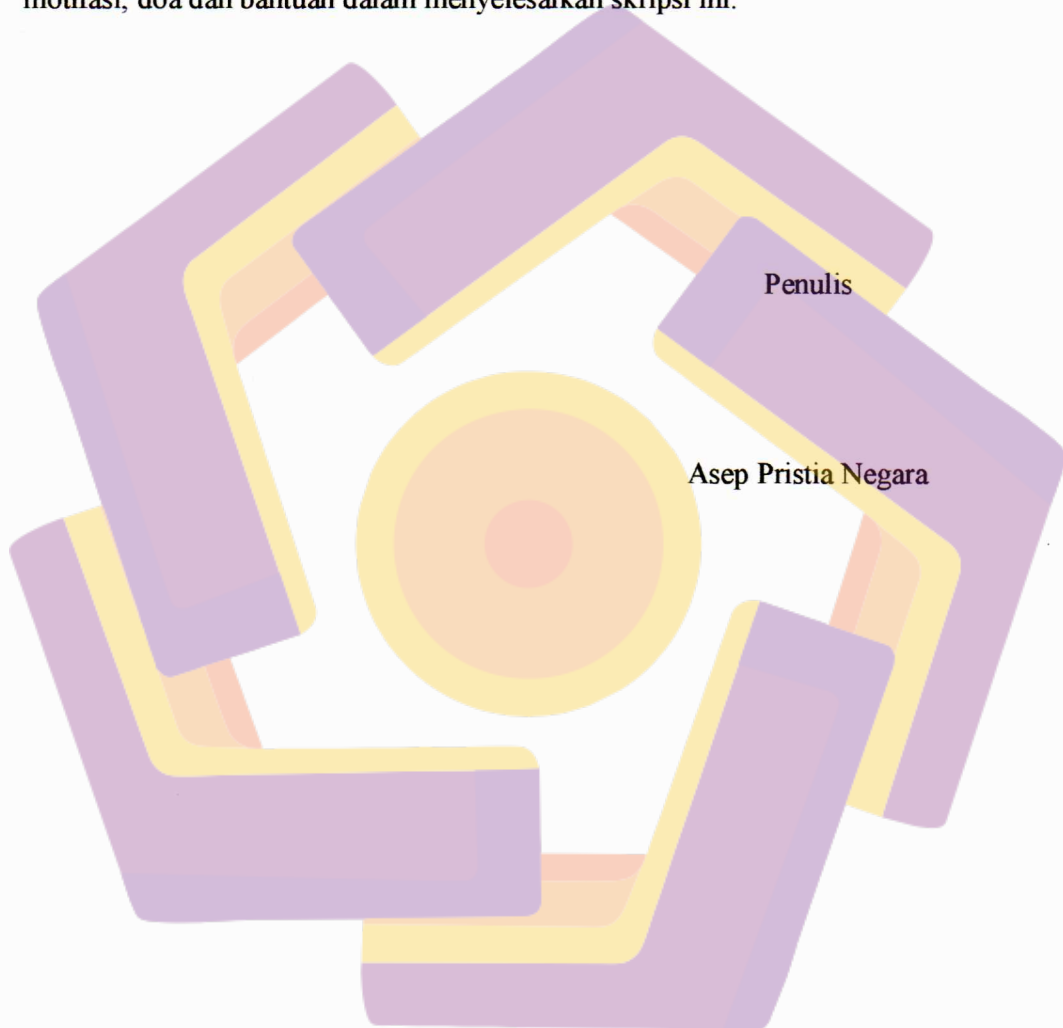
PERSEMBAHAN

Thanks To :

- ❖ Allah SWT yang tidak henti-hentinya memberikan rahmad, berkah dan hidayahNya kepada penulis.
- ❖ Ayah dan Ibu, terima kasih atas semua untaian doa dan air mata yang selalu mengenangi sujudmu, kasih sayang yang senantiasa menemani perjalananku, semangat dan motivasi yang telah engkau berikan. Semoga saya bisa membahagiakan Ayah dan Ibu, dan bisa menjadi yang terbaik.
- ❖ Adikku Randi Pristia Negara terimakasih atas semangat dan dukungannya
- ❖ Kakek dan Nenekku , terima kasih atas doa dan semangat yang telah diberikan.
- ❖ Mas Ahlihi, Mas Alwi dan Mbak Lina terima kasih atas bimbingan dan bantuannya dalam menyelesaikan skripsi ini.
- ❖ Sahabat-sahabat terbaikku Agung, Catur, Danang, Gusti, Johan, Joni, Taufan terimakasih atas semangat, motivasi dan dukungannya.
- ❖ Teman-teman seperjuangan dalam menuntut ilmu di STMIK AMIKOM Yogyakarta Kelas S1 TI F angkatan 2007 semoga kalian menjadi orang yang sukses.

- ❖ Serta semua pihak yang telah memberikan dukungan, doa serta bantuan dalam penyusunan skripsi ini yang tidak dapat disebutkan satu persatu.

Saya berharap halaman persembahan ini cukup dapat menyampaikan rasa terimakasih yang sangat dalam dari penulis untuk semua yang telah memberi motivasi, doa dan bantuan dalam menyelesaikan skripsi ini.



KATA PENGANTAR

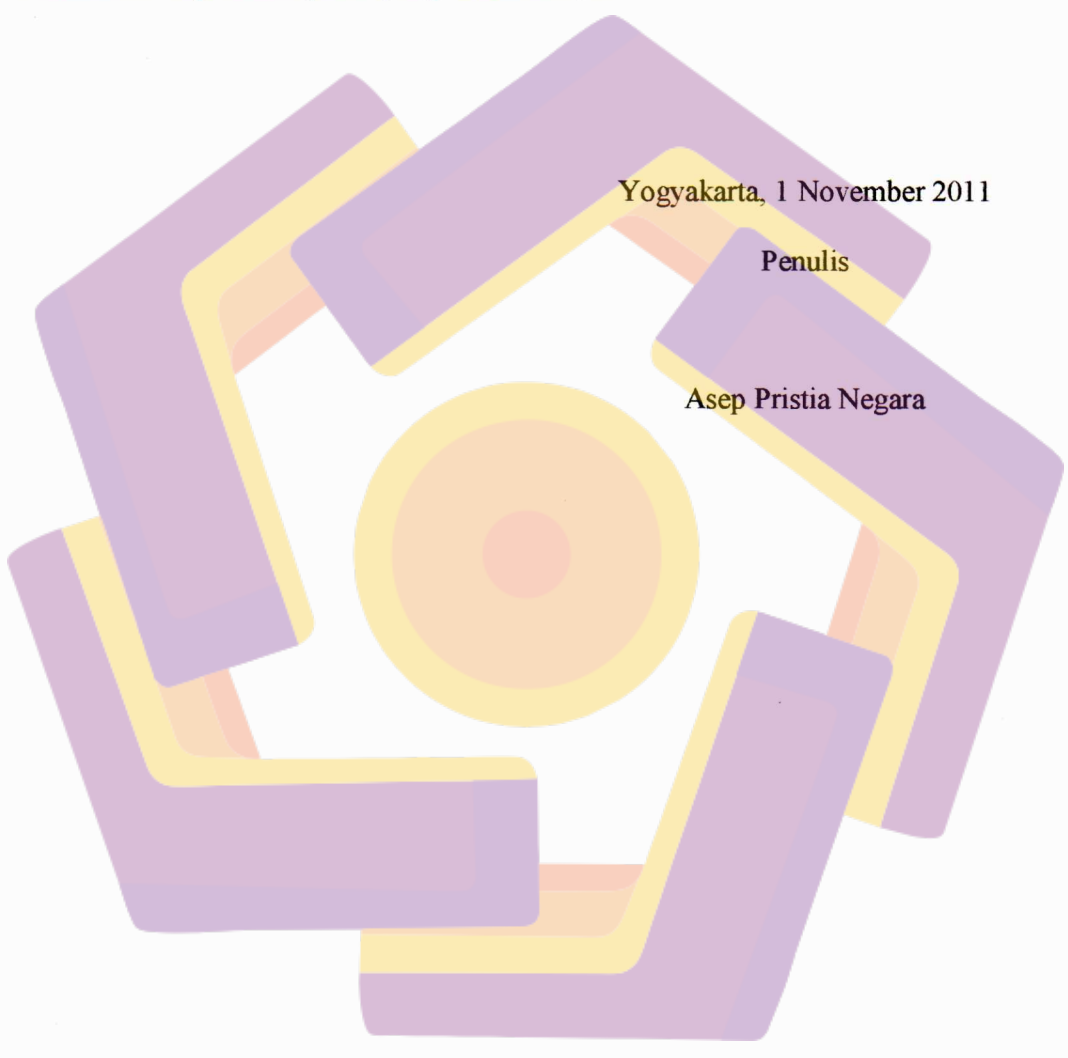
Alhamdulillahirobbil'alamin, puji syukur penulis panjatkan kehadiran Allah SWT yang telah memberikan rahmat, hidayah, berkah serta ridho-Nyalah sehingga penulis akhirnya dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul **“Aplikasi Mobile SMS Encryption Menggunakan Algoritma Shift Cipher”**

Skripsi ini disusun sebagai salah satu syarat kelulusan bagi setiap mahasiswa STMIK AMIKOM Yogyakarta. Selain itu juga merupakan suatu bukti bahwa mahasiswa telah menyelesaikan kuliah jenjang program Strata-1 dan untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer.

Dengan selesainya skripsi ini, maka penulis tidak lupa mengucapkan terima kasih kepada :

1. Bapak Prof. Dr. Muhammad Suyanto, MM. Selaku Ketua STMIK AMIKOM Yogyakarta.
2. Bapak Sudarmawan, MT Selaku ketua jurusan Teknik Informatika STMIK AMIKOM Yogyakarta.
3. Bapak Emha Taufiq Luthfi, ST, M.Kom. Selaku dosen pembimbing yang telah banyak memberikan pengarahan bagi penulis dalam pembuatan skripsi.
4. Bapak dan Ibu Dosen STMIK AMIKOM Yogyakarta yang telah banyak memberikan ilmunya selama penulis masih kuliah.
5. Semua pihak yang telah membantu penyusunan skripsi ini yang tidak dapat disebutkan satu persatu.

Penulis tentunya menyadari bahwa pembuatan skripsi ini masih banyak sekali kekurangannya. Oleh karena itu penulis berharap kepada semua pihak agar dapat menyampaikan kritik dan saran yang membangun untuk menambah kesempurnaan skripsi ini. Namun penulis tetap berharap skripsi ini akan bermanfaat bagi semua pihak yang membacanya.



Yogyakarta, 1 November 2011

Penulis

Asep Pristia Negara

DAFTAR ISI

Halaman Judul	i
Halaman Persetujuan Dosen Pembimbing	ii
Halaman Pengesahan	iii
Halaman Pernyataan	iv
Halaman Motto	v
Halaman Persembahan	vi
Kata Pengantar	viii
Daftar Isi	x
Daftar Tabel	xvi
Daftar Gambar	xvii
Daftar Lampiran	xx
Intisari	xxi
<i>Abstract</i>	xxii
BAB I PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang Masalah	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Batasan Masalah	2
1.4 Tujuan Penelitian	3
1.5 Manfaat Penelitian	3
1.6 Metode Penelitian	4

1.7 Sistematika Penulisan	5
---------------------------------	---

BAB II LANDASAN TEORI

2.1 Definisi Kriptografi dan Algoritma Kriptografi	7
2.2 Macam – Macam Kriptografi	9
2.3 Teknik Substitusi Algoritma <i>Shift Cipher</i>	11
2.4 Pembahasan Umum Java	12
2.4.1 <i>Java2 Standard Edition (J2SE)</i>	13
2.4.2 <i>Java2 Micro Edition (J2ME)</i>	13
2.4.2.1 <i>Connected Limited Device Configuration (CLDC)</i>	14
2.4.2.2 <i>Connected Device Configuration (CDC)</i>	15
2.4.2.3 <i>Mobile Information Device Profile (MIDP)</i>	15
2.4.2.4 <i>Kilobyte Virtual Machine (KVM)</i>	16
2.4.2.5 <i>C-Virtual Machine</i>	17
2.4.2.6 <i>MiDlet</i>	17
2.4.2.6.1 <i>Daur Hidup MIDlet</i>	17
2.4.2.7 <i>JAD (Java Application Descriptor)</i>	19
2.4.2.8 <i>OTA (Over The Air)</i>	19
2.4.3 <i>J2ME Wireless Toolkit</i>	20
2.5 Komponen-Komponen J2ME.....	20
2.5.1 <i>Display</i>	20
2.5.2 <i>Displayable</i>	21
2.5.3 <i>Screen</i>	21

2.5.4 Canvas	22
2.5.5 Graphics	22
2.5.6 Font.....	23
2.5.7 Command.....	23
2.5.8 List	23
2.5.9 Alert	23
2.5.10 Ticker	24
2.5.11 TextBox.....	24
2.5.12 Form	24
2.5.13 Item	24
2.5.14 TextField.....	25
2.5.15 ChoiceGroup.....	25
2.5.16 DataField	26
2.5.17 Gauge.....	26
2.5.18 Image	26
2.5.19 ImageItem	27
2.5.20 StringItem.....	27
2.5.21 CustomItem	27
2.6 Software Yang Digunakan	27
2.6.1 NetBeans IDE	27
2.6.2 Platform Netbeans.....	29

BAB III ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM

3.1 Tinjauan Umum	31
3.2 Analisis	31
3.2.1 Analisis Kelemahan Sistem	32
3.2.2 Analisis Kebutuhan Sistem	34
3.2.2.1 Analisis Kebutuhan Fungsional	35
3.2.2.2 Analisis Kebutuhan Nonfungsional	35
3.2.3 Analisis Kelayakan Sistem	38
3.2.3.1 Kelayakan Teknologi	38
3.2.3.2 Kelayakan Hukum	39
3.2.3.3 Kelayakan Operasional	39
3.3 Perancangan Sistem	40
3.3.1 Perancangan Proses	41
3.3.1.1 <i>Use Case Diagram</i>	41
3.3.1.2 <i>Activity Diagram</i>	43
3.3.1.3 <i>Class Diagram</i>	48
3.3.1.4 <i>Sequence Diagram</i>	50
3.3.2 Perancangan <i>Interface</i> / Antarmuka	52

BAB IV IMPLEMENTASI DAN PEMBAHASAN

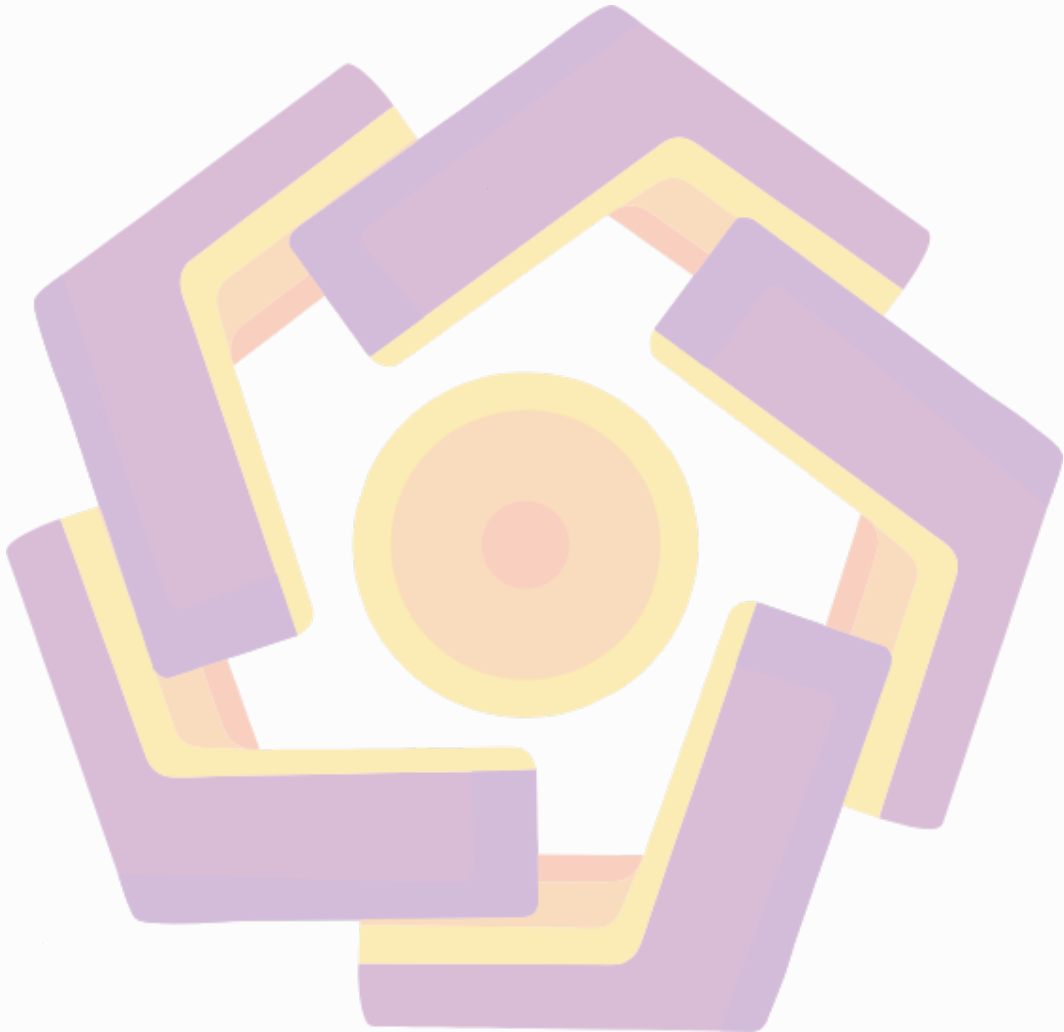
4.1 Implementasi	58
4.1.1 Implementasi Algoritma <i>Shift Cipher</i>	59
4.1.2 Implementasi <i>Interface</i>	60

4.1.2.1 <i>Form Halaman Utama</i>	60
4.1.2.2 <i>Form Write Message</i>	61
4.1.2.3 <i>Form Insert Key Encrypt</i>	62
4.1.2.4 <i>Form Insert Phone Number</i>	63
4.2.1.5 <i>Form Encrypted Message</i>	64
4.2.1.6 <i>Form Halaman Decrypt</i>	65
4.2.1.7 <i>Form Halaman Insert Decrypt Key</i>	66
4.2.1.8 <i>Form Hasil Decrypt</i>	67
4.1.3 <i>Implementasi Kode Encrypt</i>	68
4.1.4 <i>Implementasi Kode Decrypt</i>	74
4.2 <i>Uji Coba Program</i>	75
4.2.1 <i>White Box Testing</i>	75
4.2.2 <i>Black Box Testing</i>	80
4.2.2.1 <i>Tabel Dekripsi Black Box Testing</i>	81
4.2.2.2 <i>Interface Black Box Testing</i>	82
4.3 <i>Manual Program</i>	85
4.3.1 <i>Encrypt</i>	85
4.3.2 <i>Decrypt</i>	89
4.3.3 <i>Help</i>	93
4.4.4 <i>About</i>	95

BAB V PENUTUP

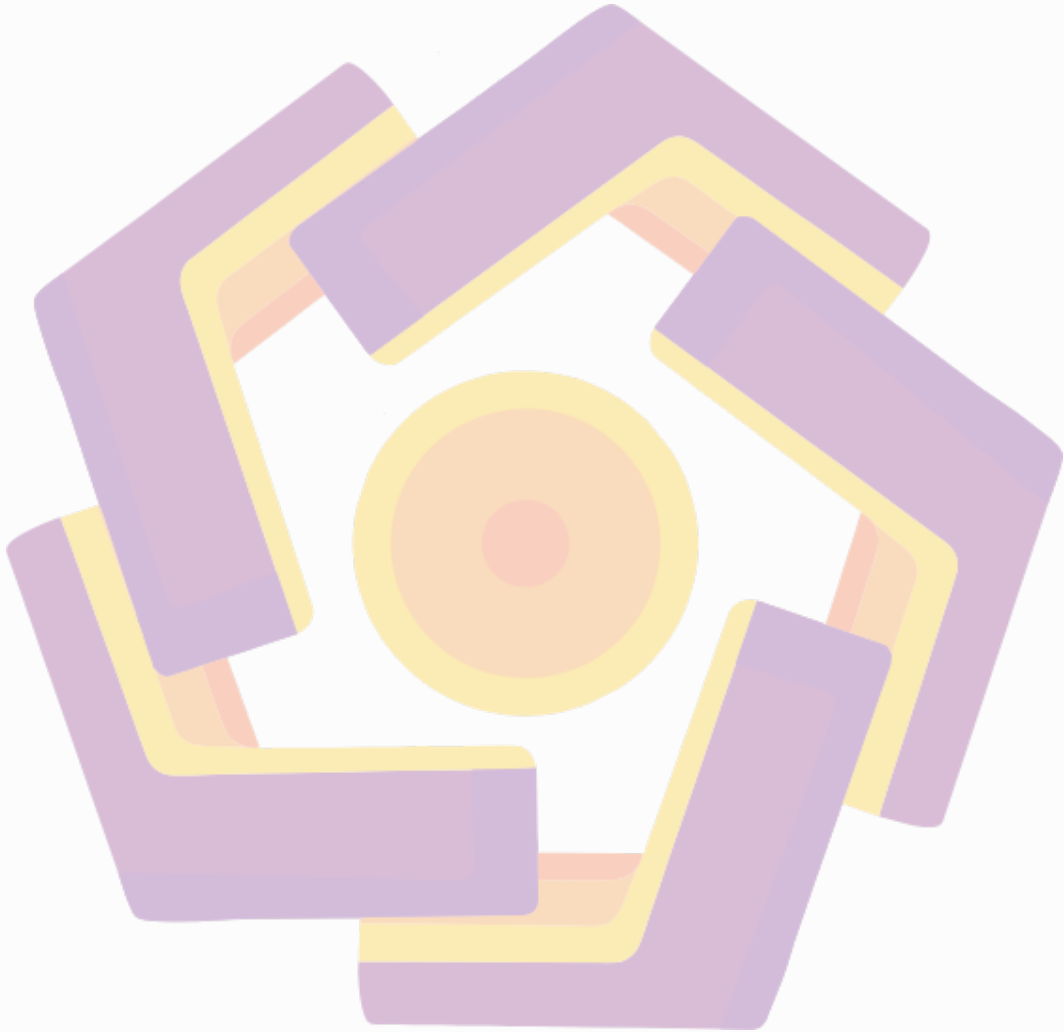
5.1 <i>Kesimpulan</i>	96
-----------------------------	----

5.2 Saran	97
DAFTAR PUSTAKA.....	98



DAFTAR TABEL

Tabel 4.1 Tabel Perbandingan Hasil Uji <i>Decrypt</i>	78
Tabel 4.2 Tabel <i>Black Box Testing</i>	81



DAFTAR GAMBAR

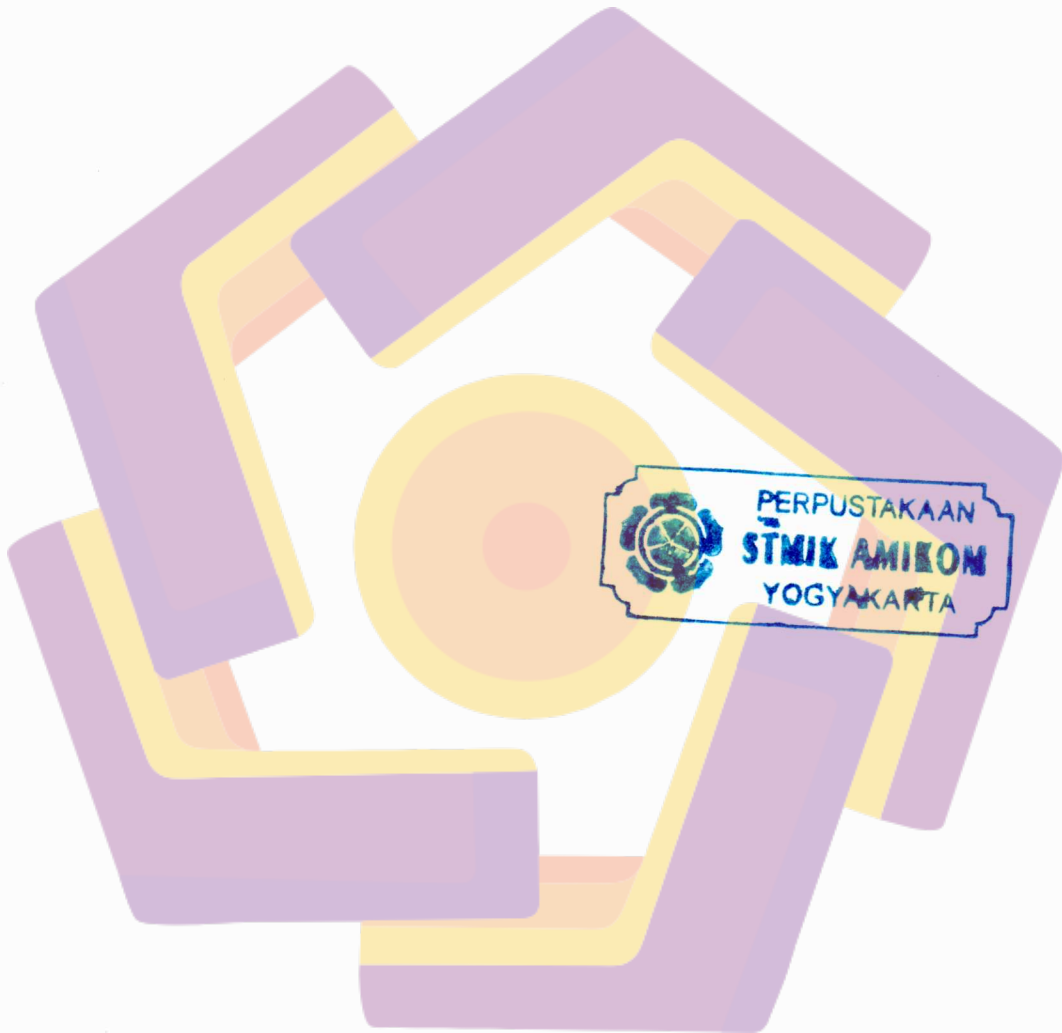
Gambar 2.1 Arsitektur J2ME	14
Gambar 2.2 Arsitektur J2ME	15
Gambar 2.3 Arsitektur J2ME	16
Gambar 2.4 Arsitektur J2ME	16
Gambar 2.5 Alur Hidup MIDlet	18
Gambar 3.1 <i>Use Case Diagram</i> Untuk User	42
Gambar 3.2 <i>Activity Diagram</i> Enkripsi	44
Gambar 3.3 <i>Activity Diagram</i> Dekripsi	45
Gambar 3.4 <i>Activity Diagram</i> Help	46
Gambar 3.5 <i>Activity Diagram</i> About	47
Gambar 3.6 <i>Class Diagram</i> Aplikasi Mobile SMS Encryption.....	49
Gambar 3.7 <i>Sequence Diagram</i> Aplikasi Mobile SMS Encryption.....	51
Gambar 3.8 Halaman Utama.....	52
Gambar 3.9 Halaman <i>Encrypt</i>	52
Gambar 3.10 Halaman <i>Insert Key Decrypt</i>	53
Gambar 3.11 Halaman <i>Encrypted Message</i>	53
Gambar 3.12 Halaman <i>Insert Phone Number</i>	54
Gambar 3.13 Halaman <i>Decrypt</i>	54
Gambar 3.14 Halaman <i>Decrypt Key</i>	55
Gambar 3.15 Halaman <i>Encrypted Message</i>	55
Gambar 3.16 Halaman <i>Help</i>	56

Gambar 3.17 Halaman <i>Help Encrypt</i>	56
Gambar 3.18 Halaman <i>Help Decrypt</i>	57
Gambar 3.19 Halaman <i>About</i>	57
Gambar 4.1 <i>Interface Form Halaman Utama</i>	60
Gambar 4.2 <i>Interface Form Write Message</i>	61
Gambar 4.3 <i>Interface Form Insert Key Encrypt</i>	62
Gambar 4.4 <i>Interface Insert Phone Number</i>	63
Gambar 4.5 <i>Interface Form Encrypted Message</i>	64
Gambar 4.6 <i>Interface Halaman Decrypt</i>	65
Gambar 4.7 <i>Interface Insert Key Decrypt</i>	66
Gambar 4.8 <i>Interface Hasil Decrypt</i>	67
Gambar 4.9 <i>White Box Testing Pada Form Decrypt</i>	77
Gambar 4.10 <i>White Box Testing Select Menu Decrypt</i>	77
Gambar 4.11 <i>White Box Testing Form Insert Key</i>	77
Gambar 4.12 <i>White Box Testing Select Menu Decrypt</i>	77
Gambar 4.13 <i>Whitebox testing Hasil Decrypt</i>	78
Gambar 4.14 <i>White Box Testing Hasil Decrypt</i>	80
Gambar 4.15 <i>Tidak Menginputkan Pesan Pada Text Box Select Menu Send</i>	82
Gambar 4.16 <i>Menginputkan Pesan Pada Text Box Select Menu Send</i>	82
Gambar 4.17 <i>Tidak Menginputkan Key Pada Text Field Insert Key, Select</i> <i>Menu Encrypt</i>	83
Gambar 4.18 <i>Menginputkan Key Pada Text Field Insert Key Select Menu</i> <i>Encrypt</i>	83

Gambar 4.19 Tidak Menginputkan <i>Phone Number</i> Pada <i>Text Field Phone</i> <i>Number Select Menu Send</i>	84
Gambar 4.20 Menginputkan <i>Phone Number</i> Pada <i>Text Field Phone</i> <i>Number Select Menu Send</i>	84
Gambar 4.21 <i>Interface Form</i> Halaman Utama.....	85
Gambar 4.22 <i>Interface Form Write Message</i>	86
Gambar 4.23 <i>Interface Form Write Message Select Menu Send</i>	86
Gambar 4.24 <i>Interface Form Insert Key</i>	87
Gambar 4.25 <i>Interface Form Insert Key Select Menu Encrypt</i>	87
Gambar 4.26 <i>Interface Form Encrypted Message</i>	88
Gambar 4.27 <i>Interface Form Encrypted Message Select Menu Send</i>	88
Gambar 4.28 <i>Interface Form Insert Phone Number</i>	89
Gambar 4.29 <i>Interface Form Insert Phone number Select Menu Send</i>	89
Gambar 4.30 <i>Interface Form</i> Halaman Utama.....	90
Gambar 4.31 <i>Interface Form Decrypt</i>	91
Gambar 4.32 <i>Interface Form Decrypt Select Menu Decrypt</i>	91
Gambar 4.33 <i>Interface Form Decrypt Key</i>	92
Gambar 4.34 <i>Interface Form Decrypt Key Select Menu Decrypt</i>	92
Gambar 4.35 <i>Interface Form Decrypted Message</i>	92
Gambar 4.36 <i>Interface Form Help</i>	93
Gambar 4.37 <i>Interface Form Help Encrypt</i>	94
Gambar 4.38 <i>Interface Form Help Decrypt</i>	94
Gambar 4.39 <i>Interface Form About</i>	95

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran A Contoh Perhitungan Enkripsi dan Dekripsi Algoritma <i>Shift Cipher</i> .	99
Lampiran B Source Code Aplikasi <i>Mobile SMS Encryption</i>	112



INTISARI

SMS (*Short Messaging Service*) adalah sebuah layanan yang dilaksanakan dengan ponsel untuk mengirim maupun menerima pesan-pesan pendek. SMS sekarang ini menjadi salah satu layanan komunikasi yang sangat populer dikalangan masyarakat. Dengan SMS dapat memudahkan dalam komunikasi dengan waktu yang singkat dan biaya yang murah. SMS juga menjadi fitur yang harus ada dalam telepon seluler .

Tetapi kebanyakan telepon seluler yang beredar dipasaran sekarang ini, belum menyertakan aplikasi untuk memberikan keamanan data sms dalam telepon seluler. Aplikasi *Mobile SMS Encryption* berfungsi memberikan keamanan atau proteksi terhadap isi SMS pada telepon seluler. Aplikasi *Mobile SMS Encryption* ini menggunakan algoritma *Shift Cipher* yang merupakan salah satu algoritma klasik yang cukup aman untuk mengenkripsi suatu data. Sehingga dengan menggunakan algoritma *Shift Cipher* ini cukup untuk mengamankan data SMS pada telepon seluler yang telah diinstal aplikasi *Mobile SMS Encryption*.

Aplikasi *Mobile SMS Encryption* akan dibuat menggunakan bahasa pemrograman java dengan menggunakan NetBeans IDE 6.7.1 Aplikasi *Mobile SMS Encryption* akan mendukung semua telepon seluler berbasis java MIDP 2.0

Kata Kunci : Aplikasi *Mobile*, SMS, *Encryption*, *Shift Cipher*.

ABSTRACT

SMS (Short Messaging Service) is a service carried out by mobile phones to send and receive short messages. SMS now has become one of the most popular communication services among the community. With SMS can facilitate in communication with a short time and low cost. SMS is also a feature that should exist in the mobile phone.

But most cell phones on the market today, does not yet include an application to provide data security sms in mobile phones. Mobile Application SMS encryption function is to provide security or protection of the content of SMS on mobile phones. Mobile Application SMS Encryption uses algorithms Cipher Shift which is one of the classical algorithm is quite safe to encrypt data. So by using Shift Cipher algorithm is enough to secure the data SMS on mobile phones that are installed Mobile Application SMS Encryption.

Mobile Application SMS Encryption will be made using the java programming language using the NetBeans IDE 6.7.1 Mobile Application SMS Encryption will support all mobile phone based java MIDP 2.0

Keywords: Mobile applications, SMS, Encryption, Shift Cipher