

**IMPLEMENTASI ALGORITMA CAESAR CIPHER ROT13 DAN BASE64
UNTUK ENKRIPSI DAN DEKRIPSI PESAN SMS PADA HANDPHONE
BERBASIS ANDROID**

SKRIPSI



disusun oleh

Andy Nugroho

07.11.1456

**JURUSAN TEKNIK INFORMATIKA
SEKOLAH TINGGI MANAJEMEN INFORMATIKA DAN KOMPUTER
AMIKOM
YOGYAKARTA
2012**

**IMPLEMENTASI ALGORITMA CAESAR CIPHER ROT13 DAN BASE64
UNTUK ENKRIPSI DAN DEKRIPSI PESAN SMS PADA HANDPHONE
BERBASIS ANDROID**

Skripsi

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



disusun oleh

Andy Nugroho

07.11.1456

**JURUSAN TEKNIK INFORMATIKA
SEKOLAH TINGGI MANAJEMEN INFORMATIKA DAN KOMPUTER
AMIKOM
YOGYAKARTA
2012**

PERSETUJUAN

SKRIPSI

Implementasi Algoritma Caesar Cipher ROT13 dan Base64 untuk Enkripsi dan Dekripsi Pesan SMS pada Handphone Berbasis Android

yang dipersiapkan dan disusun oleh

Andy Nugroho

07.11.1456

telah disetujui oleh Dosen Pembimbing Skripsi
pada tanggal 24 November 2012

Dosen Pembimbing,



Emha Taufiq Luthfi, ST, M.Kom

NIK. 190302125

PENGESAHAN

SKRIPSI

Implementasi Algoritma Caesar Cipher ROT13 dan Base64 untuk Enkripsi dan Dekripsi Pesan SMS pada Handphone Berbasis Android

yang dipersiapkan dan disusun oleh

Andy Nugroho
07.11.1456

telah dipertahankan di depan Dewan Penguji
pada tanggal 24 November 2012

Susunan Dewan Penguji

Nama Penguji

M. Rudyanto Arief, MT
NIK. 190302098

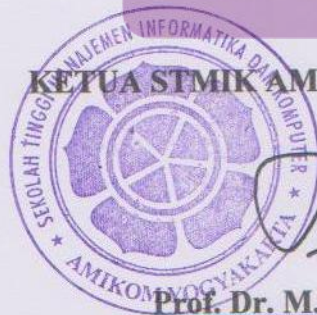
Emha Taufiq Luthfi, ST, M.Kom
NIK. 190302125

Joko Dwi Santoso, M.Kom
NIK. 190302181

Tanda Tangan



Skripsi ini telah diterima sebagai salah satu persyaratan
untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer
Tanggal 13 Desember 2012



KETUA STMIK AMIKOM YOGYAKARTA



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

PERNYATAAN

Saya yang bertandatangan di bawah ini menyatakan bahwa, skripsi ini merupakan karya saya sendiri (ASLI), dan isi dalam skripsi ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan oleh orang lain untuk memperoleh gelar akademis di suatu Institusi 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.

Yogyakarta, 4 Desember 2012



Andy Nugroho

07.11.1456

MOTTO

Do what you like and take responsibility for it.

Lakukan apa yang kamu suka dan bertanggungjawablah untuk itu.

Satu hal yang mengalahkan bakat, yaitu keinginan dan semangat yang kuat.

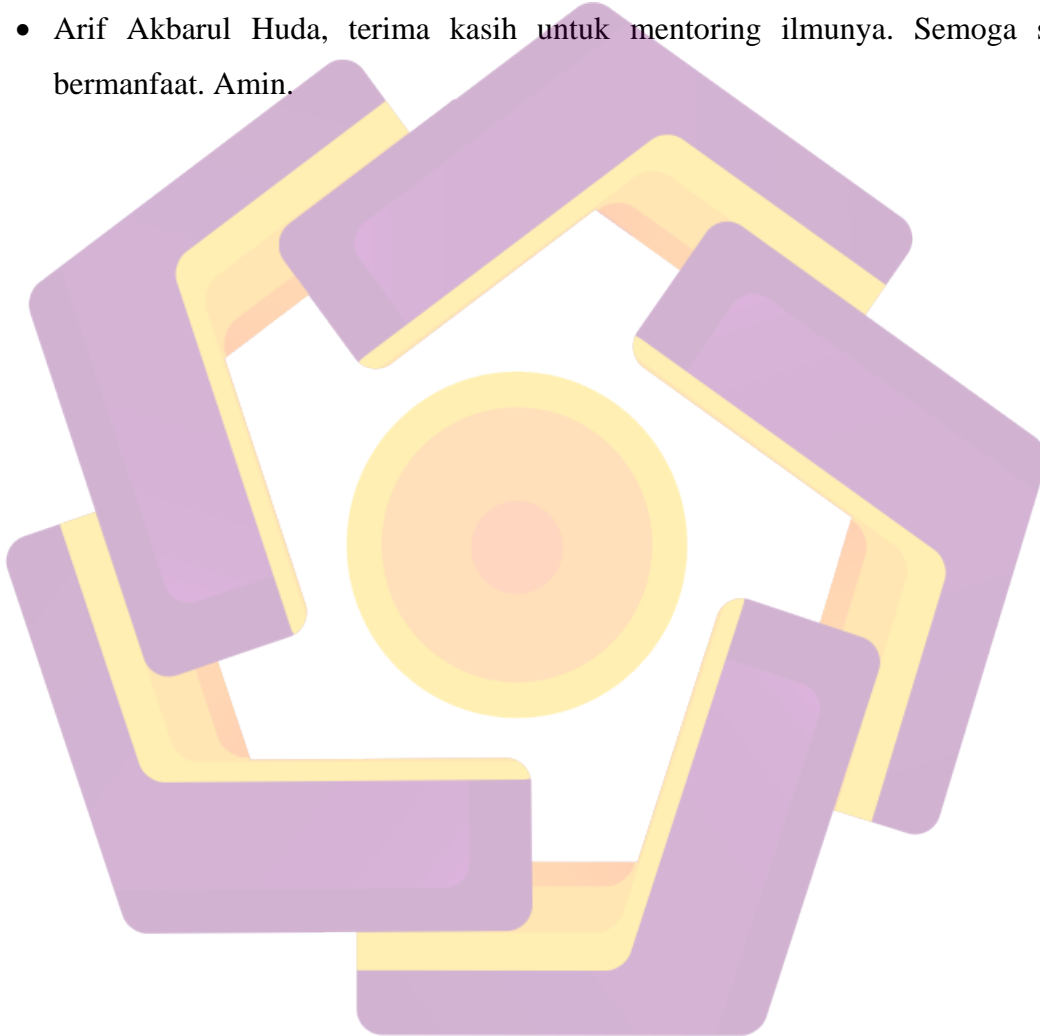


PERSEMBAHAN

Karya kecil ini, penulis persembahkan untuk:

- Bapakku, Drs Margiyono. Terima kasih untuk semua perhatian, kasih sayang, pengorbanan, biaya, nasehat, dukungan dan banyak hal yang tidak bisa disebutkan sehingga karya ini bisa diselesaikan dengan baik.
- Ibukku, Muslikah. Terima kasih untuk semua kesabarannya, untuk doanya, yang tidak pernah lelah mencurahkan segala kasih sayang dan restunya, Sehingga penulis diberi kemudahan dalam menyelesaikan karya ini.
- Adikku, Ady Prasetyo. Terima kasih untuk setia memberikan doa dan motivasinya, jangan lupa rajin belajar. Ayo banggakan orang tua.
- Pakde, Darmono, SH dan keluarga. Terima kasih untuk nasehat dan dukungannya, serta terima kasih telah mempercayakan tempat tinggal yang nyaman. Semoga Allah SWT membalas dengan melimpahkan rahmat dan karunia-Nya.
- Sahabatku, Untung Aprilianto Putro, S.T. Terima kasih untuk persahabatannya brother. Sukses buat karirmu dan segera dapatkan jodohmu. Amin.
- Timoho Aliansi CS, Adi Wardhana, sukseskan skripsimu. Fandi Yudho Nugroho, yang semangat kuliahnya. Wildan Darmawan, semoga lancar kuliahnya dan ayoo kumpulin lebih banyak lagi film kualitas BRIP. Mukhlis Thohari, sukses buat karir mu bro. Lisa Mytha Sari, semoga lancar karirnya, amin. Marrita Langgeng Sagiyo, Semangat tha. Anja Ultras, kita barengan selesainya bro. Roni Trisfiartono, sahabat seperjuangan ngerjain skripsiku, walaupun telat dikit, akhirnya selesai juga brother. Caroline citra, sukses buat karirmu. Dyah oktavian, Semoga dapat pendamping hidup yang sesuai kemudian nikah, amin. Buat semuanya , terima kasih dukungan dan motivasinya.

- Temen-temen AMIKOM, Rizky mulyawan, terima kasih dukungannya bro. Yuli uswiratri, sangat berterima kasih untuk semua bantuannya, semoga Allah SWT membalas dengan memberi rahmat dan karunia-Nya. Amin. Dan semua temen-temen yang tidak bisa disebutkan satu persatu, terima kasih untuk semuanya.
- Arif Akbarul Huda, terima kasih untuk mentoring ilmunya. Semoga selalu bermanfaat. Amin.



Kata Pengantar

Segala puji syukur penulis panjatkan kehadirar Tuhan Yang Maha Esa yang telah memberikan rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan judul “Implementasi Algoritma Caesar Cipher ROT13 dan Base64 untuk Enkripsi dan Dekripsi Pesan SMS pada Handphone Berbasis Android”. Penyusunan dan penulisan skripsi ini bertujuan untuk memenuhi syarat kelulusan perguruan tinggi program studi Strata-1 Teknik Informatika, di Sekolah Tinggi Manajemen Informatika dan Komputer AMIKOM Yogyakarta. Penulis menyadari keterbatasan kemampuan penulis dalam proses penyusunan dan penulisan skripsi ini. Dengan selesainya skripsi ini, penulis menyampaikan terima kasih kepada :

1. Prof. Dr. Muhammad Suyanto, M.M selaku Ketua STMIK AMIKOM Yogyakarta.
2. Sudarmawan, M.T selaku Ketua Jurusan Teknik Informatika STMIK AMIKOM Yogyakarta.
3. Emha Taufiq Luthfi, ST, M.Kom selaku dosen pembimbing, yang telah membimbing dan memberikan banyak masukan kepada penulis, sehingga skripsi ini dapat diselesaikan.
4. Seluruh dosen dan staf karyawan STMIK AMIKOM Yogyakarta yang telah banyak memberikan ilmu dan kontribusinya kepada penulis.
5. Semua pihak yang telah membantu dan mendukung penulis menyelesaikan skripsi ini.

Penulis menyadari bahwa penyusunan dan penulisan skripsi ini jauh dari sempurna. Oleh sebab itu, penulis mengharapkan kritik dan saran yang bersifat membangun, untuk mengevaluasi dan mengoreksi jika ada yang kurang atau adanya kesalahan, serta dapat berguna untuk membangun skripsi yang lebih baik lagi.

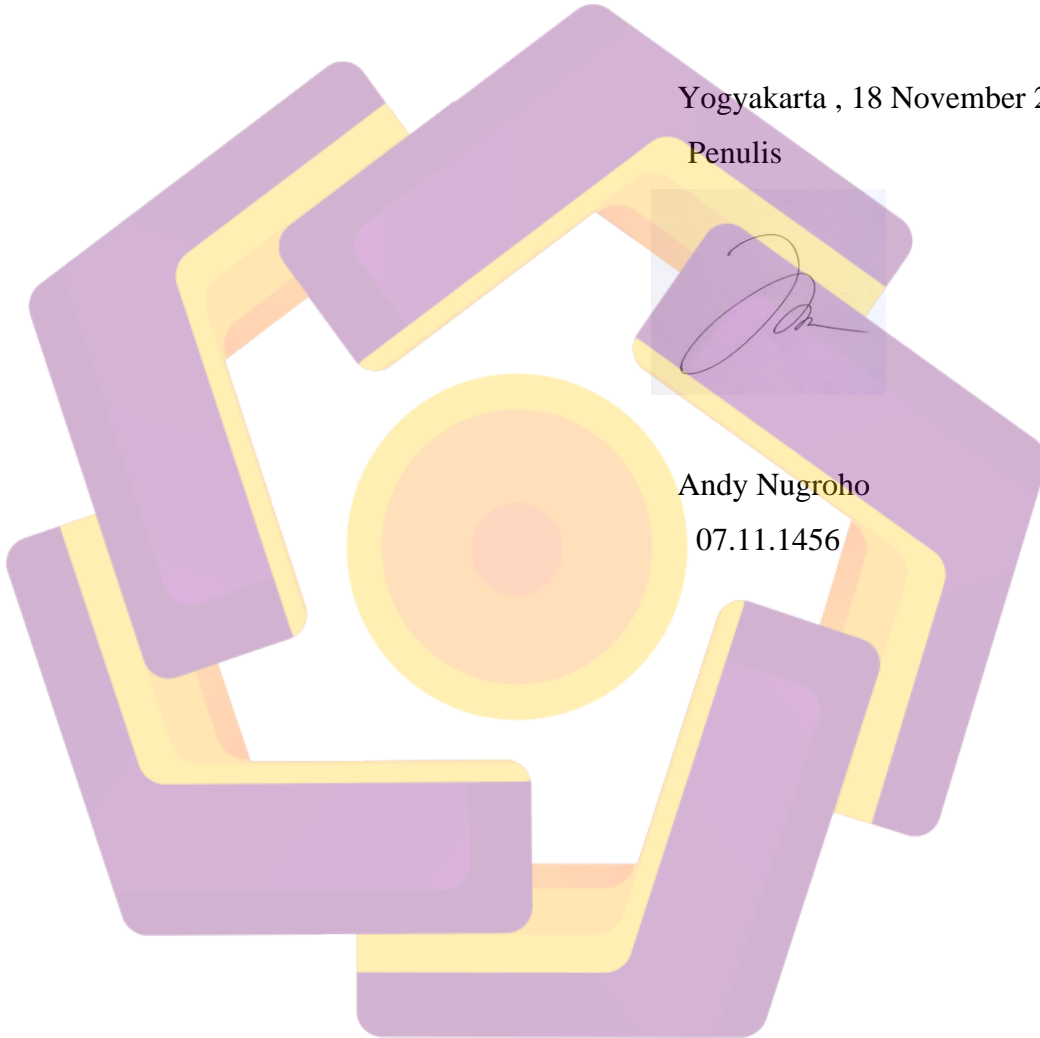
Yogyakarta , 18 November 2012

Penulis



Andy Nugroho

07.11.1456



Intisari

Teknologi komunikasi pada era ini telah berkembang pesat, kebutuhan informasi seakan menjadi kebutuhan pokok bagi banyak kalangan. Setiap informasi yang beredar mempunyai tingkat kerahasiaan berbeda – beda dan tentunya mempunyai pengaruh berbeda pula pada setiap orang yang menerima informasi tersebut.

Pengaruh yang dimaksud adalah tepat atau tidaknya informasi itu diterima oleh pengirim pesan kepada penerima pesan. Dalam hal ini, kriptografi sangat berperan untuk melindungi informasi tersebut. Kriptografi adalah ilmu yang mempelajari tentang enkripsi dan dekripsi suatu pesan, enkripsi digunakan untuk mengkonversi atau mengubah data kedalam kode-kode tertentu secara acak dengan tujuan informasi yang disimpan maupun ditransmisikan melalui jaringan yang aman (contohnya internet), tidak dapat terbaca oleh siapapun kecuali oleh orang-orang yang berhak atas informasi tersebut. Dekripsi sendiri merupakan kebalikan dari enkripsi.

Gabungan dari algoritma Caesar Cipher ROT13 dan Base64 diharapkan dapat mendukung keamanan pesan yang akan dienkripsi. Algoritma Caesar Cipher ROT13 adalah substitusi kode dengan melakukan pergeseran sebanyak $k=13$, dan Base64 adalah metoda *encoding* yang mewakili data biner dalam format string ASCII dengan menerjemahkannya ke dalam representasi 64. Dalam mengimplementasikan kedua algoritma tersebut, penulis menggunakan bahasa pemrograman java yang diimplementasikan pada handphone berbasis android.

Kata-Kunci : Android, Base64, CaesarCipher ROT13, SMS, Enkripsi,
Dekripsi, Encoding.

Abstract

In this era, information technology has develop rapidly. The needs of information has become crucial for many people. Every information that circulate has different level of secrecy and has different impact to those who are receiving the information.

The impact is that wheter the accurate or inaccurate of the information receive from the message sender to the recipient. In this sort of things, kryptography has important role in protecting those information. Kryptography is a study of encryption and decryption of a message. Encryption is used to convert or to change data into certain kodes randomly in purpose in which the information which are kept or send via network (i.e internet) won't be able to be read by anyone except the people who has the right over those information. Decryption is the opposite of encryption.

The combination of caesar cipher ROT13 algorithm and base64 is hopped to be able to support the safety of the message which are encrypted. Caesar cipher ROT13 algorithm is a substitution code by doing a friction as much as $k=13$, and base64 is an encoding method which represent biner data in ascii string format by translating it to 64 representation. In implementing those two algorithm, the writer use java language programer which is implemented in android-based handphone.

Key Word : Android, Base64, CaesarCipher ROT13, SMS, Encryption, Decryption, Encoding.

Daftar Isi

PERSETUJUAN	II
PENGESAHAN	III
PERNYATAAN	IV
MOTTO	V
PERSEMBAHAN	VI
KATA PENGANTAR	VIII
INTISARI	X
ABSTRACT	XI
DAFTAR ISI	XII
DAFTAR GAMBAR	XVI
DAFTAR TABEL	XVIII
BAB I	1
PENDAHULUAN	1
1.1 LATAR BELAKANG MASALAH.....	1
1.2 RUMUSAN MASALAH	4
1.3 BATASAN MASALAH	4
1.4 TUJUAN PENELITIAN	5
1.5 MANFAAT PENELITIAN.....	5
1.6 METODOLOGI PENELITIAN	6
1.7 SISTEMATIKA PENELITIAN	7
BAB II	9
LANDASAN TEORI	9
2.1 SHORT MESSAGE SERVICE (SMS).....	9
2.1.1 Arsitektur Pengiriman SMS pada Jaringan GSM	15
2.1.1.1 Mobile Station	16

2.1.1.2	Base Station Subsystem.....	17
2.1.1.3	Network Subsystem.....	17
2.1.1.4	Layanan Dasar Pengiriman SMS.....	19
2.2	KRIPTOGRAFI.....	20
2.2.1	Pengertian Kriptografi.....	20
2.2.2	Algoritma Kriptografi.....	23
2.2.3	Caesar Cipher ROT13.....	28
2.2.4	Base64.....	30
2.3.	JAVA.....	32
2.3.1	Java Development Kit (JDK).....	34
2.4	ANDROID.....	34
2.4.1	Dasar Pemrograman Android.....	35
2.4.2	Framework Android.....	37
2.5	REKAYASA PERANGKAT LUNAK.....	39
2.5.1	Model Proses Pengembangan Perangkat Lunak.....	40
BAB III	.....	42
ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM	.....	42
3.1	ALIRAN KERJA KEBUTUHAN.....	42
3.1.1	Area Aplikasi.....	43
3.1.2	Analisis Kebutuhan Fungsional.....	45
3.1.3	Analisis Non Fungsional.....	45
3.1.3.1	Analisis Perangkat Keras.....	45

3.1.3.2	Analisis Perangkat Lunak	47
3.2	PERANCANGAN SISTEM.....	48
3.2.1	Use Case Diagram.....	48
3.2.1.1	Use Case Diagram BSecure	50
3.2.2	Aktivity Diagram	52
3.2.2.1	Aktivity Diagram Enkripsi BSecure	52
3.2.2.2	Aktivity Diagram Dekripsi BSecure.....	54
3.2.3	Class Diagram.....	55
3.2.4	Sequence Diagram	57
3.3	ALUR PERHITUNGAN ENKRIPSI DAN DEKRIPSI PERANGKAT LUNAK BSECURE	60
3.4	PERANCANGAN ANTAR MUKA.....	65
3.4.1	Rancangan Antar Muka Menu Utama.....	65
3.4.2	Rancangan Menu Tulis Pesan	66
3.4.3	Rancangan Form Destination Number.....	67
3.4.5	Rancangan Form OpenSMS.....	67
3.4.6	Rancangan Form decrypt di Open Message.....	68
BAB IV	.....	70
PEMBAHASAN	.....	70
4.1	IMPLEMENTASI SISTEM	70
4.1.1	Pengujian Perangkat Lunak	71
4.1.1.1	Pengujian Pengiriman Pesan Terenkripsi	71

4.1.1.2	Pengujian Penerimaan Pesan Terdekripsi.....	75
4.1.2	Uji Coba Pada Handphone.....	79
4.1.3	Pengujian Implementasi Algoritma Caesar Cipher ROT13 dan Base 64	79
4.1.3.1	Pengujian Implementasi Mengirimkan dan Mengenkripsi Pesan .	79
4.1.3.2	Pengujian Implementasi Menerima dan Mendekripsi Pesan.....	84
4.2	PEMBAHASAN MASALAH.....	88
4.2.1	Kinerja Sistem.....	88
4.2.2	Fungsional Sistem.....	89
4.2.3	Kelebihan dan Kekurangan Sistem.....	90
BAB V	.....	91
KESIMPULAN DAN SARAN	.....	91
5.1	KESIMPULAN.....	91
5.2	SARAN.....	91
DAFTAR PUSTAKA	.....	92
LAMPIRAN	.....	94

Daftar Gambar

GAMBAR 2.1 MODEL INTERKONEKSI SISTEM SMS.....	9
GAMBAR 2.2 STRUKTUR PDU SMS PENGIRIM.....	10
GAMBAR 2.3 STRUKTUR PDU SMS PENERIMA	13
GAMBAR 2.4 ALUR PENGIRIMAN SMS PADA JARINGAN GSM.....	16
GAMBAR 2.5 ALUR LAYANAN SM-MO	20
GAMBAR 2.6 ALUR LAYANAN SM-MT	20
GAMBAR 2.7 SKEMA UMUM ALUR ENKRIPSI DAN DEKRIPSI.....	23
GAMBAR 2.8 ALUR ENKRIPSI DAN DEKRIPSI ALGORITMA SIMETRI	25
GAMBAR 2.9 ALUR ENKRIPSI DAN DEKRIPSI ALGORITMA ASIMETRI	27
GAMBAR 2.10 ALUR PERGESERAN $K = 13$, BERDASARKAN TABEL ASCII.....	28
GAMBAR 2.11 HASIL PERGESERAN $K = 13$	28
GAMBAR 2.12 URUTAN KARAKTER ASCII.....	29
GAMBAR 2.13 URUTAN KARAKTER BASE64.....	32
GAMBAR 2.14 ARSITEKTUR ANDROID.....	37
GAMBAR 3.1 ALUR KERJA BSECURE.....	44
GAMBAR 3.2 SIMBOL AKTOR.....	49
GAMBAR 3.3 SIMBOL USE-CASE.....	49
GAMBAR 3.4 USE CASE DIAGRAM BSECURE	50
GAMBAR 3.5 AKTIVITY DIAGRAM ENKRIPSI BSECURE	52
GAMBAR 3.6 AKTIVITY DIAGRAM DEKRIPSI BSECURE	54
GAMBAR 3.7 CLASS DIAGRAM BSECURE.....	56
GAMBAR 3.8 SEQUENCE DIAGRAM ENKRIPSI BSECURE	58
GAMBAR 3.9 SEQUENCE DIAGRAM DEKRIPSI BSECURE	60
GAMBAR 3.10 PERGESERAN ENKRIPSI ROT 13	61
GAMBAR 3.11 HASIL PERGESERAN ENKRIPSI ROT13.....	61
GAMBAR 3.12 URUTAN KARAKTER BASE64.....	62
GAMBAR 3.13 PERGESERAN DEKRIPSI ROT13	64

GAMBAR 3.14 HASIL DEKRIPSI ROT 13	64
GAMBAR 3.15 FORM LOGIN PERANGKAT LUNAK BSECURE	65
GAMBAR 3.16 ANTAR MUKA FORM PESAN	66
GAMBAR 3.17 RANCANGAN FORM DESTINATION NUMBER	67
GAMBAR 3.18 RANCANGAN FORM OPENMESSAGE	67
GAMBAR 3.19 RANCANGAN FORM DECRYPT OPENMESSAGE	68
GAMBAR 3.20 RANCANGAN FORM DECRYPT OPENMESSAGE	69
GAMBAR 4.1 MENU UTAMA BSECURE	72
GAMBAR 4.2 MENU UTAMA BSECURE	73
GAMBAR 4.3 PROSES PENGIRIMAN PESAN TERENKRIPSI.....	74
GAMBAR 4.4 PEMBERITAHUAN PESAN TELAH TERKIRIM	75
GAMBAR 4.5 PEMBERITAHUAN PESAN MASUK.....	76
GAMBAR 4.6 PEMBERITAHUAN PESAN MASUK.....	76
GAMBAR 4.7 TAMPILAN DEKRIPSI PESAN MASUK	77
GAMBAR 4.8 TAMPILAN DEKRIPSI PESAN MASUK	78

Daftar Tabel

TABEL 3.1 SPESIFIKASI PERANGKAT KERAS YANG DIGUNAKAN 46

TABEL 3.2 SPESIFIKASI HANDPHONE YANG DIGUNAKAN 47

