

**IMPLEMENTASI ALGORITMA HILL CIPHER PADA APLIKASI SMS  
BERBASIS ANDROID**

**SKRIPSI**

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



disusun oleh

**Murti Cahyono**

**10.11.3645**

**JURUSAN TEKNIK INFORMATIKA  
SEKOLAH TINGGI MANAJEMEN INFORMATIKA DAN KOMPUTER  
AMIKOM YOGYAKARTA  
YOGYAKARTA  
2014**

**PERSETUJUAN**

**SKRIPSI**

**IMPLEMENTASI ALGORITMA HILL CIPHER PADA APLIKASI SMS  
BERBASIS ANDROID**

yang dipersiapkan dan disusun oleh

**Murti Cahyono**

**10.11.3645**

telah disetujui oleh Dosen Pembimbing Skripsi  
pada tanggal 24 Januari 2014

**Dosen Pembimbing,**

**Ema Utami, Dr. S.Si, M.Kom**

**NIK. 190302037**

# PENGESAHAN

## SKRIPSI

### IMPLEMENTASI ALGORITMA HILL CIPHER PADA APLIKASI SMS BERBASIS ANDROID

yang dipersiapkan dan disusun oleh

**Murti Cahyono**

**10.11.3645**

telah dipertahankan di depan Dewan Penguji  
pada tanggal 15 April 2014

#### Susunan Dewan Penguji

**Nama Penguji**

**Armadyah Amborowati, S.Kom, M.Eng**  
NIK. 190302063

**Yuli Astuti, M.Kom**  
NIK. 190302146

**Ema Utami, Dr. S.Si, M.Kom**  
NIK. 190302037

**Tanda Tangan**

Skripsi ini telah diterima sebagai salah satu persyaratan  
untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer  
Tanggal 23 April 2014

**KEPUA STMIK AMIKOM YOGYAKARTA**

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



## PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan dibawah 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, 23April 2014

Murti Cahyono

10.11.3645

## MOTTO

- Pengetahuan adalah kekuatan
- Hari ini harus lebih baik dari hari kemarin dan hari esok adalah harapan
- Hadir terlambat memang lebih baik dari pada tidak hadir sama sekali tetapi bila berkali-kali adalah suatu kecerobohan
- Menunggu kesuksesan adalah tindakan sia-sia yang bodoh
- Setiap pekerjaan dapat diselesaikan dengan mudah bila dikerjakan tanpa keengganan
- Kegagalan hanya terjadi bila kita menyerah dengan cepat, tanpa usaha yang keras
- Jangan tunda sampai besok apa yang bisa engkau kerjakan hari ini
- Kebaikan tidak bernilai selama diucapkan akan tetapi bernilai sesudah dikerjakan
- Hidup tidak menghendaki barang sesuatupun kepada manusia tanpa bekerja keras

## PERSEMBAHAN

Skripsi ini penulis persembahkan kepada :

1. Allah S.W.T yang telah memberikan anugerah dan nikmat yang luar biasa tak terhitung kepada hamba-hambanya.
2. Nabi Muhamma SAW, yang telah menjadi suri tauladan bagi umatnya.
3. Kedua orang tua saya yang selalu mendoakan, mengasuh, mendidik, dan mengorbankan segalanya pada saya, hingga terselesaikannya pendidikan ini. Saya tidak bisa membalas jasa beliau kecuali rasa terima kasih dan semoga keberhasilan ini dapat menjadi salah satu kebanggaan bagi keluarga.
4. Saudara saya Gadang Asmoro Santo, Kunti Yudha Fitriana dan Kondang Wisnu Yatiman yang telah memberikan doa dan mendukung dalam segala hal. Terima kasih untuk semuanya, kesuksesan kita bersama adalah kebanggaan buat bapak sama mama.
5. Terima kasih kepada Otong, Simbok, Gepeng, Zulfa, Ipul, Jeber, Tomblok yang setiap saat selalu menemani dan menghibur saya. Kalian luar biasa.
6. Dan untuk semua pihak yang telah membantu penyelesaian skripsi ini, yang tidak dapat saya sebutkan satu persatu.

## KATA PENGANTAR



Assalamu'alaikum Wr. Wb.

Alhamdulillah puji syukur kita panjatkan kehadirat Allah SWT yang telah senantiasa melimpahkan rahmat dan anugerah kepada setiap hamba-Nya yang beriman, bertaqwa, dan berikhtiar. Sholawat serta salam senantiasa dilimpahkan kepada junjungan Nabi besar kita Muhammad SAW.

Berkat bimbingan dan pertolongan Allah SWT, maka Skripsi dengan judul “Implementasi Algoritma Hill Cipher Pada Aplikasi SMS Berbasis Android” ini dapat terselesaikan. Banyak hambatan dan kesulitan yang penulis alami dalam penyelesaian skripsi ini, tetapi berkat bimbingan dari berbagai pihak, baik yang bersifat langsung dan tidak langsung, akhirnya penulis dapat menyelesaikan skripsi ini.

Laporan skripsi ini tidak akan terlaksana dengan baik tanpa bantuan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, dalam kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Bapak Prof. Dr. M Suyanto, MM, Ph.D selaku Ketua Sekolah Tinggi Manajemen Informatika dan Komputer “Amikom” Yogyakarta
2. Ibu Ema Utami, Dr, S.Si, M.Kom. Selaku dosen pembimbing yang telah memberikan banyak arahan dan masukan kepada penulis

3. Bapak Sudarmawan, M.T selaku Ketua Jurusan Teknik Informatika STMIK AMIKOM Yogyakarta.
4. Tim Penguji, Seluruh dosen dan staf karyawan STMIK AMIKOM Yogyakarta yang telah memberikan ilmu dan bantuannya selama di bangku perkuliahan.
5. Kedua orang tua & keluarga besar, yang sudah mendo'akan serta memberi dukungan moril dan materi.
6. Saudara, kerabat dan seluruh kawan-kawan semua yang sudah memberikan do'a dan dukungannya. Semoga semua bantuan yang diberikan mendapat balasan dari Allah SWT, amin.

Penulis menyadari bahwa laporan skripsi ini masih memiliki kekurangan. Penulis mengharapkan kritik dan saran untuk perbaikan skripsi ini. Semoga laporan skripsi ini bermanfaat untuk orang lain.

Wassalamu'alaikum Wr. Wb.

Yogyakarta, 23 April 2014

Penulis

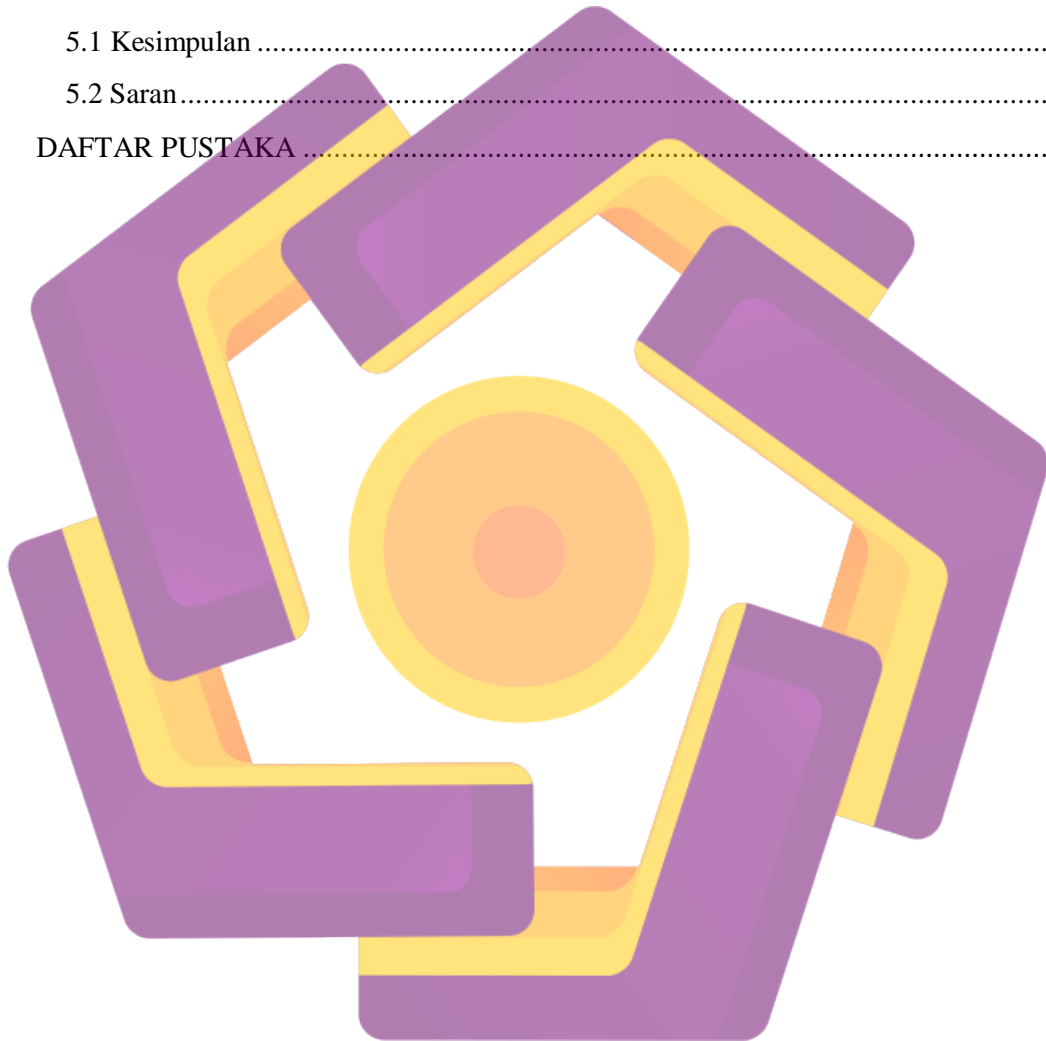


## DAFTAR ISI

HALAMAN UTAMA.....	i
PERSETUJUAN.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
PENGESAHAN.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
MOTTO.....	v
PERSEMBAHAN.....	vi
KATA PENGANTAR.....	vii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR TABEL.....	xii
DAFTAR GAMBAR.....	xiii
INTISARI.....	xiv
ABSTRACT.....	xv
BAB 1.....	1
PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	2
1.3 Batasan Masalah.....	2
1.4 Tujuan Penelitian.....	2
1.5 Manfaat Penelitian.....	3
1.6 Metode Pengumpulan Data.....	3
1.7 Sistematika Penulisan.....	4
BAB II.....	5
LANDASAN TEORI.....	5
2.1 Kriptografi.....	5
2.1.1 Pengertian Kriptografi.....	5
2.1.2 Algoritma Kriptografi.....	5
2.1.3 Algoritma Simetris.....	6
2.1.4 Algoritma Hill Cipher.....	6
2.2 Android.....	8
2.2.1 Pengenalan Android.....	8

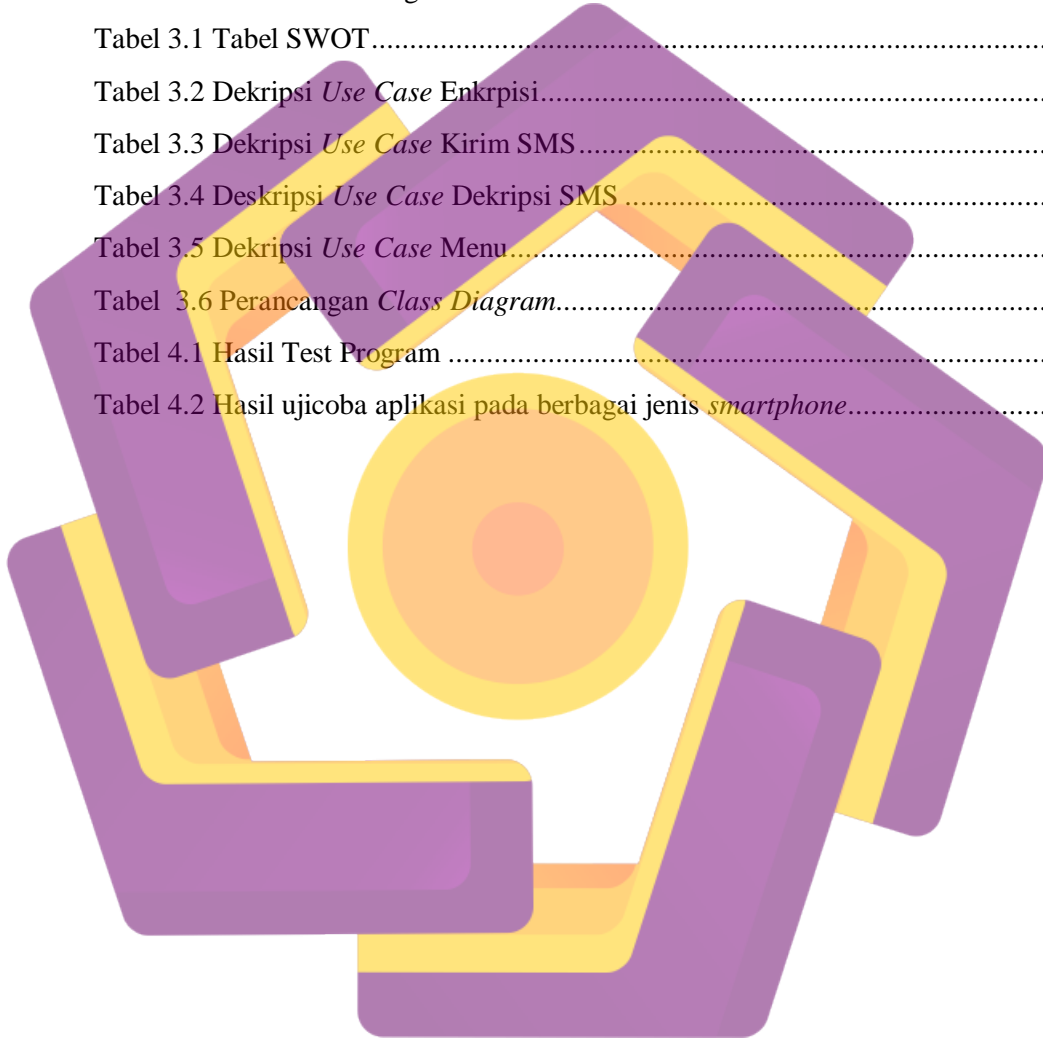
2.2.2 DVM ( <i>The Dalvik Virtual Machine</i> ).....	9
2.2.3 Android SDK ( <i>Software Development Kit</i> ).....	10
2.2.4 ADT ( <i>Android Development Tools</i> ).....	10
2.2.5 Arsitektur Android.....	10
2.2.6 Fundamental Aplikasi .....	13
2.2.7 Versi Android.....	14
2.3 Flowchart .....	17
2.4 UML( <i>Unified Modelling Language</i> ) .....	17
2.4.1 Pengertian UML ( <i>Unified Modelling Language</i> ) .....	17
2.4.2 Use Case Diagram .....	18
2.4.3 Activity Diagram .....	19
2.4.4 <i>Sequence Diagram</i> .....	20
2.4.5 Class Diagram .....	21
2.5 Software yang digunakan.....	22
2.5.1 Java .....	22
2.5.2 Eclipse.....	23
<b>BAB III.....</b>	<b>24</b>
<b>ANALISIS DAN PERANCANGAN.....</b>	<b>24</b>
3.1 Analisis .....	24
3.1.1 Identifikasi Masalah.....	24
3.1.2 Analisis Kebutuhan Sistem .....	25
3.1.3 Analisis SWOT.....	26
3.1.4 Analisis Kelayakan Sistem.....	28
3.2 Perancangan .....	30
3.2.1 Perancangan <i>Flowchart</i> .....	30
3.2.2 Perancangan UML.....	31
3.2.3 Perancangan User Interface.....	38
3.3 Skenario Pengujian.....	40
<b>BAB IV .....</b>	<b>42</b>
<b>IMPLEMENTASI DAN PEMBAHASAN .....</b>	<b>42</b>
4.1 Implementasi.....	42
4.1.1 Uji Coba Sistem dan Program .....	42
4.1.2 Proses Ujicoba berbagai jenis Smartphone Android .....	47

4.1.3 Manual Program .....	47
4.1.3 Manual Instalasi.....	51
4.2 Pembahasan.....	57
4.2.1 Pembahasan Interface dan Listing Program.....	57
BAB V.....	62
PENUTUP .....	62
5.1 Kesimpulan .....	62
5.2 Saran.....	62
DAFTAR PUSTAKA .....	63



## DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Simbol-simbol use case diagram .....	19
Tabel 2.2 Simbol-simbol activity diagram.....	20
Tabel 2.3 Simbol sequence diagram.....	21
Tabel 2.4 Simbol class diagram .....	21
Tabel 3.1 Tabel SWOT.....	28
Tabel 3.2 Dekripsi <i>Use Case</i> Enkrpsi.....	33
Tabel 3.3 Dekripsi <i>Use Case</i> Kirim SMS.....	33
Tabel 3.4 Deskripsi <i>Use Case</i> Dekripsi SMS.....	34
Tabel 3.5 Dekripsi <i>Use Case</i> Menu.....	35
Tabel 3.6 Perancangan <i>Class Diagram</i> .....	36
Tabel 4.1 Hasil Test Program .....	46
Tabel 4.2 Hasil ujicoba aplikasi pada berbagai jenis <i>smartphone</i> .....	47



## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Perkalian Matrix Hill Cipher.....	7
Gambar 2.2 Arsitektur Android .....	13
Gambar 3.1 Perancangan <i>Flowchart</i> .....	31
Gambar 3.2 Perancangan <i>Use Case Diagram</i> .....	32
Gambar 3.4 Perancangan Class Diagram.....	36
Gambar 3.5 Perancangan <i>Sequence Diagram</i> Tulis SMS.....	37
Gambar 3.6 Perancangan <i>Sequence Diagram</i> Baca SMS.....	38
Gambar 3.7 Perancangan Menu Utama .....	38
Gambar 3.8 Perancangan menu Tulis SMS .....	39
Gambar 3.9 Perancangan menu Baca SMS .....	39
Gambar 3.10 Perancangan Menu Tentang .....	40
Gambar 4.1 Pemberitahuan Error.....	43
Gambar 4.2 Pemberitahuan Sukses .....	43
Gambar 4.3 Contoh tampilan kesalahan program .....	44
Gambar 4.4 Contoh tampilan kesalahan proses .....	45
Gambar 4.5 Kesalahan logika .....	46
Gambar 4.6 Interface Menu Utama .....	48
Gambar 4.7 Interface Menu Tulis SMS.....	49
Gambar 4.8 Interface Menu Baca SMS .....	50
Gambar 4.9 Interface Tentang.....	51
Gambar 4.10 File Apk di Memory Handphone.....	52
Gambar 4.11 Memulai <i>installasi Aplikasi</i> .....	53
Gambar 4.12 Verifikasi Penginstalan .....	54
Gambar 4.13 Proses Installasi .....	55
Gambar 4.14 Instalasi Selesai .....	56
Gambar 4.15 Icon Aplikasi SMS Hill-SECURE.....	57
Gambar 4.16 Elemen Interface Menu Utama .....	58
Gambar 4.17 Elemen Interface Menu Tulis SMS .....	59
Gambar 4.18 Elemen Interface Menu Baca SMS .....	60
Gambar 4.19 Elemen Interface Tentang .....	61

## INTISARI

Keamanan data merupakan hal yang sangat penting dalam menjaga kerahasiaan suatu data, terutama data yang berisi informasi penting yang hanya boleh diketahui isinya oleh orang yang berhak, apalagi jika pengirimannya dilakukan melalui jaringan publik, jika data tersebut tidak disandikan terlebih dahulu, maka akan sangat mudah untuk diketahui isi data oleh pihak-pihak yang tidak inginkan.

Salah satu cara yang digunakan untuk pengamanan data adalah menggunakan sistem kriptografi yaitu dengan menyediakan data informasi tersebut menjadi data yang tidak dipahami melalui proses enkripsi dan untuk memperoleh data informasi yang asli, dilakukan proses dekripsi.

Dalam mengirimkan pesan pada Android bisa menggunakan salah satu algoritma kriptografi yaitu algoritma Hill Cipher. Aplikasi ini memiliki tampilan yang sederhana dan mudah untuk digunakan. Aplikasi ini bisa menjadi salah satu solusi dalam mengamankan suatu data informasi.

Kata kunci :SMS, Kriptografi, Hill Cipher, Enkripsi, Dekripsi, Android

## **ABSTRACT**

*Data security is very important in maintaining the confidentiality of the data, especially data that contain important information that should only be known by the person entitled to it, especially if delivery is done through a public network, if the data is not encoded in advance, it will be very easy to note the contents of the data by parties who do not want.*

*One way that is used to secure data using cryptography systems by providing the information data into data that is not understood by the encryption process and to obtain the original information data, done the decryption process.*

*In a message on the Android could use one of the cryptographic algorithms Hill Cipher algorithm. This application has a simple and easy to use. This application could be one solution in securing an information data.*

**Keywords:** *SMS, Cryptography, Hill Cipher, Encryption, Decryption, Android*

