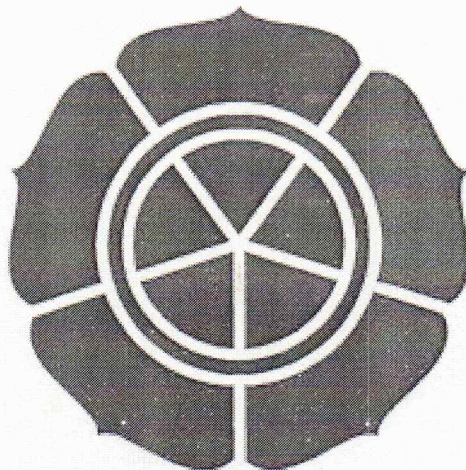


**IMPLEMENTASI ALGORITMA IDEA SEBAGAI PENGAMAN  
SMS PADA SMARTPHONE BERBASIS ANDROID**

**SKRIPSI**



Diajukan Oleh :

**IQBAL NUR KHUSEIN**

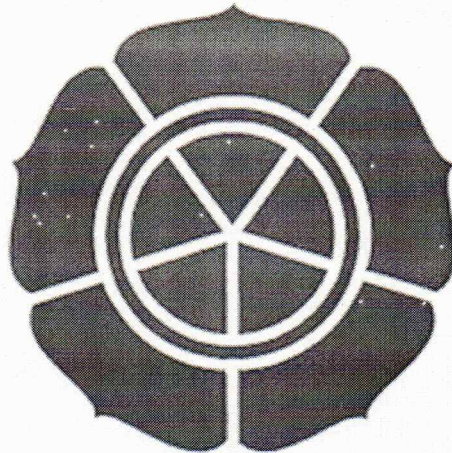
**09.11.3079**

**JURUSAN TEKNIK INFORMATIKA  
SEKOLAH TINGGI MANAJEMEN INFORMATIKA DAN KOMPUTER  
AMIKOM YOGYAKARTA  
YOGYAKARTA  
2015**

**IMPLEMENTASI ALGORITMA IDEA SEBAGAI PENGAMAN SMS  
PADA SMARTPHONE BERBASIS ANDROID**

**SKRIPSI**

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



Disusun Oleh

**Iqbal Nur Khusein**

**09.11.3079**

**JURUSAN TEKNIK INFORMATIKA  
SEKOLAH TINGGI MANAJEMEN INFORMATIKA DAN KOMPUTER  
AMIKOM YOGYAKARTA  
YOGYAKARTA  
2015**

**PERSETUJUAN**

**SKRIPSI**

**IMPLEMENTASI ALGORITMA IDEA SEBAGAI PENGAMAN SMS  
PADA SMARTPHONE BERBASIS ANDROID**

disusun oleh

**Iqbal Nur Khusein**

**09.11.3079**

telah disetujui oleh Dosen Pembimbing Skripsi

pada tanggal 20 Juni 2014

**Dosen Pembimbing**



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

**NIK. 190302037**

**PENGESAHAN**

**SKRIPSI**

**IMPLEMENTASI ALGORITMA IDEA SEBAGAI PENGAMAN SMS  
PADA SMARTPHONE BERBASIS ANDROID**

yang disusun oleh

**Iqbal Nur Khusein**

**09.11.3079**

telah di pertahankan di depan Dewan Penguji

pada tanggal 8 Juni 2015

**Susunan Dewan Penguji**

**Nama Penguji**

**Tanda Tangan**

**Drs. Bambang Sudaryatno MM**  
**NIK. 190302029**

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

**Sidiq Wahyu Surya W, M.Kom**  
**NIK. 190302234**

Skripsi ini telah diterima sebagai salah satu persyaratan  
Untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer  
Tanggal 12 Juni 2015

**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 (ASLI), dan isi dalam skripsi ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan oleh orang lain untuk memperoleh gelar akademis di suatu institusi pendidikan manapun, dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah diulis dan/atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Segala sesuatu yang terkait dengan naskah dan karya yang telah dibuat adalah menjadi tanggungjawab saya pribadi

Yogyakarta, 12 Juni 2015



Iqbal Nur Khusein  
NIM. 09.11.3079

**MOTTO**

**“Experience is the best teacher”**

**“Never Stop Learning”**

**“Pertolongan Tuhan akan datang dengan ikhtiar yang terbaik”**

**(Mario Teguh)**



## PERSEMBAHAN

Persembahan tertinggi penulis persembahkan untuk

Allah SWT yang selalu melimpahkan rahmat, hidayah, kehidupan dan kesehatan sehingga penulis dapat menyelesaikan SKRIPSI ini dengan baik

Sebuah karya yang penulis persembahkan untuk kedua orang tua tercinta ( Bambang Sudiby dan Mardiana Irawaty) sebagai penghargaan terbesar penulis atas segala dukungan moril, do'a, materi dan kasih sayang yang tidak bisa terbalaskan, sehingga penulis dapat menyelesaikan studi S-1 dengan baik.

Persembahan kepada kedua saudari penulis (Azizah Endrastaty dan Laila Khairunisa amini) atas bantuan dan dukungan yang diberikan selama ini.

Dan Juga kepada teman-teman kelas S1-TI-G yang memberikan tawa canda, kebersamaan, pengalaman, dan ilmu yang sangat berharga kepada saya.

## KATA PENGANTAR

Bismillahirrahmanirrahiim

Segala puja dan puji syukur penulis panjatkan kepada Allah SWT yang telah memberikan rahmat serta hidayah-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan judul “Implementasi Algoritma IDEA Sebagai Pengaman SMS pada Smartphone Berbasis Android”.

Skripsi ini merupakan salah satu syarat utama untuk memperoleh gelar sarjana computer pada STMIK AMIKOM Yogyakarta.

Pembuatan skripsi ini tak lepas dari banyak pihak yang mau membantu untuk itu ada kesempatan ini penulis ingin menyampaikan rasa hormat dan terima kasih kepada :

1. Bapak Prof. Dr. M. Suyanto, M.M selaku ketua Sekolah Tinggi Manajemen Informatika dan Komputer AMIKOM Yogyakarta.
2. Dr. Ema Utami, S.Si, M.Kom selaku dosen pembimbing yang telah banyak membantu dalam membimbing pembuatan skripsi ini.
3. Kedua Orang Tua, Bapak Ibu yang senantiasa mendoakan, memberikan semangat dan kasih sayang untuk mendukung tekad seorang anak untuk mencapai kesuksesan dunia dan akhirat
4. Semua pihak yang telah membantu untuk kelancaran skripsi ini.

Penulis menyadari bahwa penulisan skripsi ini jauh dari kesempurnaan, maka saran dan kritik yang bersifat membangun sangatlah penulis harapkan demi memperbaiki kekurangan yang ada dalam skripsi ini. Dan akhirnya penulis berharap semoga karya ini dapat memberikan manfaat bagi kita semua. Amin

Yogyakarta, 12 Juni 2015

Penulis



(Iqbal Nur Kusein)



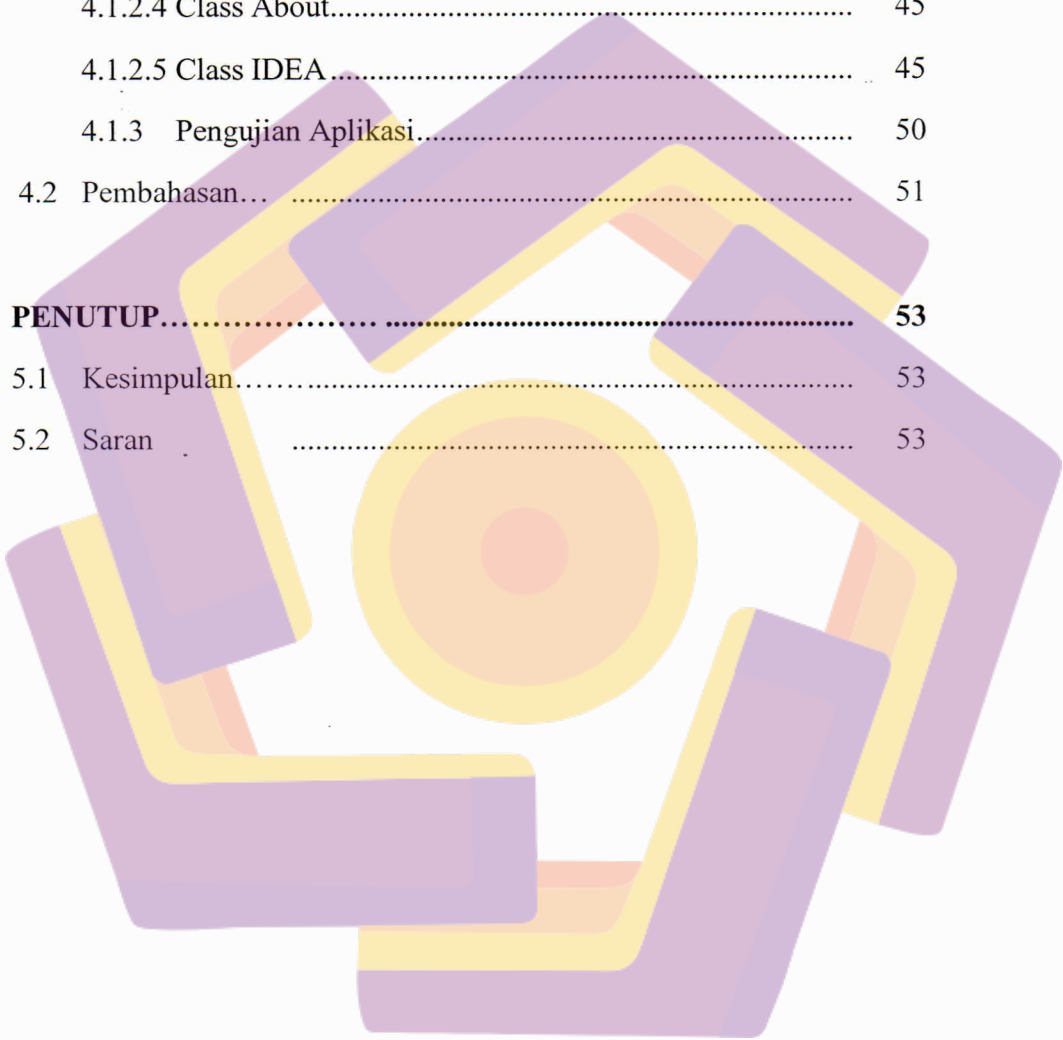
## DAFTAR ISI

<b>HALAMAN JUDUL</b> .....	<b>i</b>
<b>HALAMAN PERSETUJUAN</b> .....	<b>ii</b>
<b>HALAMAN PENGESAHAN</b> .....	<b>iii</b>
<b>HALAMAN PERNYATAAN</b> .....	<b>iv</b>
<b>MOTTO</b> .....	<b>v</b>
<b>HALAMAN PERSEMBAHAN</b> .....	<b>vi</b>
<b>KATA PENGANTAR</b> .....	<b>vii</b>
<b>DAFTAR ISI</b> .....	<b>viii</b>
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	<b>xii</b>
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	<b>xiii</b>
<b>INTISARI PROGRAM</b> .....	<b>xii</b>
<b>ABSTRAKSI PROGRAM</b> .....	<b>xiii</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN</b> .....	<b>1</b>
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Permasalahan .....	2
1.3 Tujuan.....	3
1.4 Implementasi dan Uji Coba Aplikasi.....	3
1.5 Sistematika Penulisan.....	3
<b>BAB II LANDASAN TEORI..</b> .....	<b>5</b>
2.1 Tinjauan Pustaka .....	5
2.2 Short Message Service(SMS).....	6
2.2.1 Pengertian SMS .....	6

2.2.2	Cara Kerja SMS .....	7
2.3	Kriptografi .....	8
2.3.1	Definisi kriptografi .....	8
2.3.2	Konsep Dasar Kriptografi.....	9
2.3.3	Tujuan Kriptografi .....	10
2.4	Algoritma Kriptografi IDEA .....	11
2.4.1	Sejarah .....	11
2.4.2	Algoritma.....	12
2.4.2.1	Pembentukan Kunci.....	13
2.4.2.2	Enkripsi.....	15
2.4.2.3	Dekripsi .....	18
2.5	Android.....	18
2.5.1	Mengenal Android.....	18
2.5.2	Sejarah Android.....	19
2.5.3	Platform Android.....	20
2.5.4	Versi Android .....	21
<b>BAB III ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM .....</b>		<b>23</b>
3.1	Analisis Sistem .....	23
3.1.1	Analisis SWOT.....	23
3.1.1.1	Strength.....	23
3.1.1.2	Weakness .....	23
3.1.1.3	Opportunity.....	24
3.1.1.4	Threats .....	24
3.1.2	...Analisis Kebutuhan.....	24
3.1.2.1	Analisis Kebutuhan Pengguna.....	24
3.1.2.2	Analisis Kebutuhan Perangkat keras .....	25

3.1.2.3 Analisis Kebutuhan Perangkat Lunak .....	25
3.1.2.4 Analisa Kebutuhan Implementasi Sistem.....	25
3.1.3 ...Kelayakan .....	26
3.1.3.1 Analisis Kelayakan Teknologi.....	26
3.1.3.2 Analisis Kelayakan Hukum .....	26
3.1.3.3 Analisis Kelayakan Operasi.....	26
3.2 Perancangan Sistem.....	26
3.2.1 Flowchart Sistem .....	27
3.2.2 UML .....	28
3.2.2.1 Use Case Diagram .....	28
3.2.2.4 Activity Diagram .....	30
3.2.2.2 Class Diagram.....	32
3.2.2.3 Sequence Diagram .....	34
3.2.3 Perancangan Antarmuka.....	35
3.2.3.1 Antarmuka Halaman Utama .....	36
3.2.3.2 Antarmuka Tampilan Create Message .....	36
3.2.3.3 Antarmuka Tampilan Inbox.....	37
3.2.3.4 Antarmuka Tampilan Help .....	37
3.2.3.5 Antarmuka Tampilan About.....	38
<b>BAB IV IMPLEMENTASI DAN PEMBAHASAN .....</b>	<b>39</b>
4.1 Implementasi .....	39
4.1.1 Implementasi Interface .....	39
4.1.1.1 Form Main Menu.....	39
4.1.1.2 Form Create Message .....	40
4.1.1.3 Form Read Message .....	40
4.1.1.4 Form Help.....	41

4.1.1.5 Form About.....	41
4.1.2 Implementasi Kode Program .....	42
4.1.2.1 Class Create Message .....	42
4.1.2.2 Class Read Message .....	44
4.1.2.3 Class Help.....	45
4.1.2.4 Class About.....	45
4.1.2.5 Class IDEA.....	45
4.1.3 Pengujian Aplikasi.....	50
4.2 Pembahasan... ..	51
<b>Bab V PENUTUP.....</b>	<b>53</b>
5.1 Kesimpulan.....	53
5.2 Saran .....	53



## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Proses Pembentukan Kunci IDEA.....	14
Gambar 2.2 Proses Enkripsi Algoritma IDEA .....	17
Gambar 2.3 Android Timeline.....	20
Gambar 3.1 Flowchart Aplikasi.....	27
Gambar 3.2 Use Case Diagram .....	28
Gambar 3.3 Activity Diagram Membuat Pesan.....	34
Gambar 3.4 Activity Diagram Menerima Pesan .....	35
Gambar 3.5 Class Diagram IDEA SMS Encryption .....	33
Gambar 3.6 Sequence Diagram Kirim Pesan .....	34
Gambar 3.7 Sequence Diagram Terima Pesan .....	35
Gambar 3.8 Rancangan Home Menu .....	36
Gambar 3.9 Rancangan Form Create Message .....	36
Gambar 3.10 Rancangan Form Inbox.....	37
Gambar 3.11 Rancangan Form Help.....	37
Gambar 3.12 Rancangan Form About.....	38
Gambar 4.1 Form Main Menu.....	39
Gambar 4.2 Form Create Message .....	40
Gambar 4.3 Form Read Message .....	40
Gambar 4.4 Form Help.....	41
Gambar 4.5 Form About.....	41

## DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Subkey Enkripsi dan Dekripsi Algoritma IDEA .....	18
Tabel 2.2 Versi-versi Android .....	21
Tabel 3.1 Dekripsi Use Case Create Message.....	29
Tabel 3.2 Dekripsi Use Case Read Message .....	30
Tabel 4.1 Testing Menu Utama .....	50
Tabel 4.2 Testing Create Message.....	50
Tabel 4.3 Testing Read Message.....	51

## INTISARI

Perkembangan Teknologi dan Informasi yang maju pesat beberapa tahun ini menghasilkan sebuah ponsel dengan kemampuan komputasi dan konektivitas yang lebih maju yang biasa disebut Smartphone. *Smartphone* menawarkan layanan yang lebih banyak dan lebih menarik dibanding ponsel biasa dan salah satunya adalah aplikasi *Chatting*. dengan kelebihan yang dimilikinya seperti biaya yang lebih murah dan tampilan pesan yang lebih menarik dari SMS, *chatting* mampu menarik banyak pengguna *smartphone* untuk mulai meninggalkan layanan SMS. Namun pada saat ini layanan SMS masih menjadi pilihan utama para pengguna ponsel untuk mengolah pesan pendek. Tetapi tingkat keamanan SMS sangatlah rendah, karena SMS tidak melalui proses enkripsi melainkan hanya diubah kedalambentuk heksadesimal atau PDU (*Protocol Data Unit*) di server operator, sehingga pesan tersebut masih bisa dicuri atau di sadap oleh pihak yang tidak bertanggungjawab.

Oleh karena itu, diperlukan adanya suatu mekanisme baru yang dapat menjaga kerahasiaan data tersebut. Penulis berusaha untuk mengimplementasikan kriptografi IDEA pada *Smartphone* berbasis Android dalam proses pengiriman SMS, agar setiap SMS yang dikirimkan dapat dijaga kerahasiaan dan integritasnya. Dengan mengimplementasikan kriptografi IDEA, SMS yang dikirimkan tidak dapat dibaca, dimengerti, atau diubah oleh pihak lain selain pengirim dan pihak penerima yang dituju.

Setelah tahapan-tahapan penelitian dilakukan aplikasi ini dapat mengirim SMS yang terenkripsi, menerima dan mendekripsi ke bentuk semula. Aplikasi SMS ini dapat berjalan di semua Smartphone dengan sistem operasi android diatas versi 2.2 (*Froyo*). Dan algoritma yang diterapkan pada aplikasi SMS ini memenuhi semua kriteria ideal yang dibutuhkan untuk mengenkripsi pesan yaitu kecepatan enkripsi, kesederhanaan, kekompakan, keamanan, dan kekuatan kode, kemudahan dalam pengimplementasiannya

**Kata Kunci:** IDEA, SMS, Kriptografi, Android, Enkripsi.

## **ABSTRACT**

The development of information and technology that advanced rapidly these years resulted a cell phone with computing capabilities and advanced connectivity commonly called Smartphone. Smartphone offer more features and more interesting services than a regular cell phone, and one of them is a chat application. with its advantages such as cheaper costs and a more attractive display messages than SMS, chat is able to attract many Smartphone users to start leaving the service SMS. But at this moment the SMS service is still being the most used by mobile phone users to process the short message. But the SMS security level is very low, because SMS is not through the encryption process but only converted into the form of hexadecimal or a PDU (Protocol Data Unit) in the provider's server, so the message can still be stolen or intercepted by parties who are not responsible.

Therefore, it is necessary to have a new mechanism to maintain the confidentiality of the data. The author seeks to implement IDEA cryptography on Android-based smartphone in the process of sending SMS, so that every SMS that is sent can be maintained confidentiality and integrity. By implementing cryptography IDEA, the sent SMS can not be read, understood, or modified by other parties aside from the sender and the intended recipient.

After the stages of research conducted, this application can send encrypted SMS, receive and decrypt it back into it's shape. This SMS application can run on all Smartphone with Android operating system above version 2.2 (Froyo). And the algorithm that applied to this SMS application meets all the ideal criteria that required to encrypt messages, such as the encryption speed, simplicity, compactness, safety, the code strength, and the ease of implementation

**Keywords:** IDEA , SMS, Cryptography, Android, Encryption.