

**ANALISIS PENERAPAN ALGORITMA V-PLUS PADA ANDROID  
SEBAGAI APLIKASI KEAMANAN DATA  
*SHORT MESSAGE SERVICE***

**SKRIPSI**



disusun oleh

**Sarry Yunika**

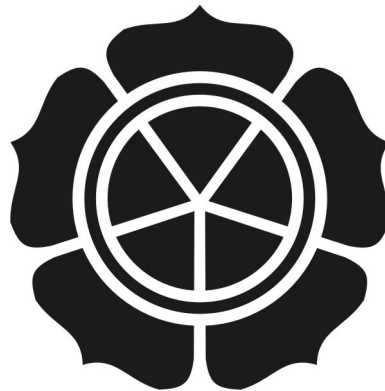
**14.21.0785**

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

**ANALISIS PENERAPAN ALGORITMA V-PLUS PADA ANDROID  
SEBAGAI APLIKASI KEAMANAN DATA  
*SHORT MESSAGE SERVICE***

**SKRIPSI**

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



disusun oleh

**Sarry Yunika**

**14.21.0785**

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

**PERSETUJUAN**

**SKRIPSI**

**ANALISIS PENERAPAN ALGORITMA V-PLUS PADA ANDROID  
SEBAGAI APLIKASI KEAMANAN DATA  
*SHORT MESSAGE SERVICE***

yang disusun oleh

**Sarry Yunika**

**14.21.0785**

telah disetujui oleh Dosen Pembimbing Skripsi  
pada tanggal 28 September 2015

**Dosen Pembimbing,**

**Kusrini, Dr., M.Kom**

**NIK. 190302106**

**PENGESAHAN**

**SKRIPSI**

**ANALISIS PENERAPAN ALGORITMA V-PLUS PADA ANDROID  
SEBAGAI APLIKASI KEAMANAN DATA  
SHORT MESSAGE SERVICE**

yang disusun oleh

**Sarry Yunika**

**14.21.0785**

telah dipertahankan di depan Dewan Penguji  
pada tanggal 01 September 2015

**Susunan Dewan Penguji**

**Nama Penguji**

**Tanda Tangan**

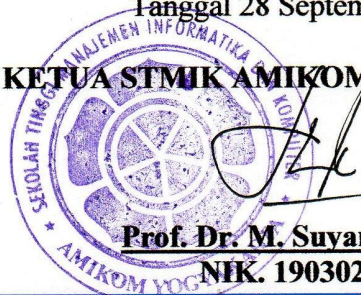
**Kusrini, Dr., M.Kom**  
**NIK. 190302106**

**Windha Mega Pradnya D, M.Kom**  
**NIK. 190302185**

**Dina Maulina, M.Kom**  
**NIK. 190302250**

Skripsi ini telah diterima sebagai salah satu persyaratan  
untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer  
Tanggal 28 September 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 sendiri (ASLI), dan isi dalam skripsi ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan oleh orang lain untuk memperoleh gelar akademis di suatu institusi pendidikan tinggi manapun, 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.

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

Yogyakarta, 28 September 2015



Sarry Yunika

NIM. 14.21.0785

## MOTTO

*Ketika dunia mengatakan “Menyerahlah!”*

*Harapan membisikkan “coba sekali lagi.”*



## PERSEMBAHAN

*“Allah akan meninggikan orang-orang  
yang beriman diantaramu  
dan orang-orang  
yang diberi ilmu pengetahuan beberapa derajat.”  
(Q.S. Al-Mujadalah : 11)*

### ***Ungkapan hati sebagai rasa Terima Kasihku***

*Yang utama dari segalanya,  
Sembah sujud serta syukur ku kepada Allah SWT.  
Taburan cinta dan kasih sayangMu telah memberikanku kekuatan, membekaliku dengan ilmu,  
serta memperkenalkanku dengan cinta.  
Atas karunia serta kemudahan yang Engkau berikan akhirnya skripsi yang sederhana ini  
dapat terselesaikan.  
Serta Sholawat dan Salam selalu terlimpahkan kepada idolaku Rasulullah SAW.  
Semoga karya kecil ini dapat bermanfaat dan berguna bagi siapapun.*

*Ku persembahkan karya sederhana ini kepada  
Orang-orang terkasih,*

*Kepada kedua orang tua ku tercinta Bapak Bachtiar dan Ibu Siti Robingatun  
Yang tiada lelahnya menjadi motivator, mengajarkan kesederhanaan, Ilmu, agama, kasih  
sayang, kesabaran dan semua yang tidak dapat tergantikan oleh apapun.*

*Kepada kakak tersayang ku, idolaku,  
Anditiar Purnomo terimakasih atas segala kedisiplinan, dan kemandirian yang selalu kau  
ajarkan kepadaku.*

*Kepada Bapak Sumarno dan Ibu Sutriatmi yang selalu mendoakan ku, mendukung ku, serta  
mengingatkan ku agar tetap mengingatMu dan di JalanMu.*

*Kepada teman hidup dan semoga menjadi imamku kelak (insyaAllah) Faisal Amri Fatra  
yang selalu memberikan begitu banyak waktu, memberikan semangat, pikiran positif, doa,  
menjagaku, mengingatkanku terimakasih untuk semuanya dan semoga Allah selalu  
memberikan jalan yang indah untuk kita(Amin).*

*Kepada Ibu Kusrini selaku pembimbing, Ibu Hartatik, Pak Dony Ariyus, Pak Kusnawi serta  
semua dosen yang pernah mengampu saya, memberikan arahan dan membimbing saya dalam  
menyelesaikan skripsi ini.*

*Kepada Mbak Isti sahabat perjuangan saya terimakasih atas waktu dan semangat yang  
melimpah.*

*Kepada teman-teman seperjuangan Mbak Reza, Rakhma, Wiwit, Puji, Haidir, Putu, Wande  
dan semua teman-teman S1 TI Transfer terimakasih atas doa dan dukungan kalian semua.*

## KATA PENGANTAR

Assalamu'alaikum Wr. Wb.

Segala puji bagi Allah SWT yang dengan kebesaran dan keagunganNya telah memberikan begitu banyak anugerah ilmu, rezki yang berlimpah, rahmat serta hidayahNya kepada kita semua. Dengan mengucap rasa syukur Alhamdulillah Skripsi dengan judul : **ANALISIS PENERAPAN ALGORITMA V-PLUS PADA ANDROID SEBAGAI APLIKASI KEAMANAN DATA SHORT MESSAGE SERVICE** telah disusun dengan baik.

Dalam kesempatan ini penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada semua pihak yang telah membantu terselesaikannya laporan ini, antara lain :

1. Bapak Prof.Drs.M.Suyanto, MM selaku Ketua STMIK AMIKOM Yogyakarta.
2. Bapak Sudarmawan, MT selaku Kepala Jurusan Teknik Informatika STMIK AMIKOM Yogyakarta.
3. Ibu Armadyah Amborowati, S.Kom, M. Eng selaku Dosen Wali dari S1 Transfer Teknik Informatika.
4. Ibu Kusrini, Dr., M.Kom selaku Dosen Pembimbing yang telah banyak memberikan masukan, arahan dan bimbingan yang sangat membantu dalam penyelesaian Skripsi ini.
5. Semua pihak yang secara langsung maupun tidak langsung telah membantu dalam penyusunan skripsi ini.

Penyusun menyadari bahwa Skripsi ini masih jauh dari sempurna, untuk itu segala saran dan kritik yang membangun sangat penyusun harapkan demi kemajuan dimasa yang akan datang. Semoga Skripsi ini dapat memberikan manfaat bagi pihak terkait.



## DAFTAR ISI

<b>JUDUL</b> .....	<b>i</b>
<b>PERSETUJUAN</b> .....	<b>iii</b>
<b>PENGESAHAN</b> .....	<b>iii</b>
<b>PERNYATAAN</b> .....	<b>iv</b>
<b>MOTTO</b> .....	<b>v</b>
<b>PERSEMBAHAN</b> .....	<b>vi</b>
<b>KATA PENGANTAR</b> .....	<b>xiii</b>
<b>DAFTAR ISI</b> .....	<b>viii</b>
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	<b>xi</b>
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	<b>xii</b>
<b>INTISARI</b> .....	<b>xiv</b>
<b>ABSTRACT</b> .....	<b>xv</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN</b> .....	<b>1</b>
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Rumusan Masalah .....	2
1.3 Batasan Masalah.....	3
1.4 Maksud dan Tujuan Penelitian .....	3
1.5 Metode Penelitian.....	4
1.5.1 Metode Pengumpulan Data.....	4
1.5.2 Metode Analisis .....	4
1.5.3 Metode Perancangan .....	5
1.5.4 Metode Pengembangan .....	5
1.5.5 Metode <i>Testing</i> .....	6
1.6 Sistematika Penulisan.....	6
<b>BAB II LANDASAN TEORI</b> .....	<b>8</b>
2.1 Tinjauan Pustaka .....	8
2.2 Kriptografi .....	10
2.2.1 Sejarah Kriptografi.....	10
2.2.2 Definisi Kriptografi.....	11

2.2.3	Komponen Kriptografi.....	11
2.3	Algoritma.....	18
2.3.1	Algoritma Vigenere Cipher.....	13
2.3.2	Algoritma V-Plus .....	15
2.4	<i>Short Message Service (SMS)</i> .....	18
2.5	Android.....	18
2.5.1	Arsitektur Android .....	19
2.5.2	Versi Android.....	20
2.5.3	Fitur Android.....	21
2.5.4	Komponen Aplikasi Android.....	21
2.6	Konsep Pemodelan .....	22
2.6.1	UML(Unified Modelling Language) .....	282
2.6.1.1	Keunggulan UML.....	28
2.6.1.2	Use Case Diagram .....	283
2.6.1.3	Activity Diagram .....	28
2.6.1.4	Class Diagram.....	28
2.6.1.5	Sequence Diagram.....	28
2.6.2	Konsep Basis Data .....	28
2.7	Perangkat Lunak yang Digunakan .....	29
2.7.1	Android SDK .....	29
2.7.2	ADT (Android Development Tools).....	29
2.7.3	Eclipse.....	29
<b>BAB III ANALISIS DAN PERANCANGAN .....</b>		<b>31</b>
3.1	Gambaran Umum Aplikasi.....	31
3.2	Analisis Sistem.....	31
3.2.1	Analisis SWOT .....	31
3.2.2	Analisis User Sistem .....	33
3.2.3	Analisis Kebutuhan Sistem .....	34
3.2.3.1	Analisis Kebutuhan Fungsional.....	34
3.2.3.2	Analisis Kebutuhan Nonfungsional.....	35
3.2.4	Analisis Kelayakan Sistem.....	37

3.2.4.1	Analisis Kelayakan Teknologi.....	37
3.2.4.2	Analisis Kelayakan Hukum .....	37
3.2.4.3	Analisis Kelayakan Operasional.....	37
3.3	Perancangan Sistem.....	37
3.3.1	Perancangan UML .....	37
3.3.1.1	<i>Use Case Diagram</i> .....	37
3.3.1.2	<i>Activity Diagram</i> .....	41
3.3.1.3	<i>Class Diagram</i> .....	43
3.3.1.4	<i>Sequence Diagram</i> .....	44
3.3.2	Perancangan Algoritma.....	46
3.3.3	Perancangan Struktur Aplikasi.....	48
3.3.4	Perancangan Antar Muka.....	48
3.3.4.1	Antarmuka Aplikasi Mobile .....	48
<b>BAB IV IMPLEMENTASI DAN PEMBAHASAN .....</b>		<b>51</b>
4.1	Implementasi .....	51
4.1.1	Implementasi Interface.....	51
4.1.1.1	Implementasi Interface Inbox .....	51
4.1.1.2	Implementasi Interface Tulis Pesan.....	52
4.1.1.3	Implementasi Interface Baca Pesan.....	54
4.1.1.4	Implementasi Interface Outbox.....	55
4.2	Pengujian.....	56
4.2.1	Pengujian White Box .....	57
4.2.2	Pengujian Black Box.....	58
4.2.3	Pengujian Kecepatan Komputasi Pada Hardware.....	65
<b>BAB V PENUTUP .....</b>		<b>72</b>
5.1	Kesimpulan.....	72
5.2	Saran.....	72
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>		<b>72</b>

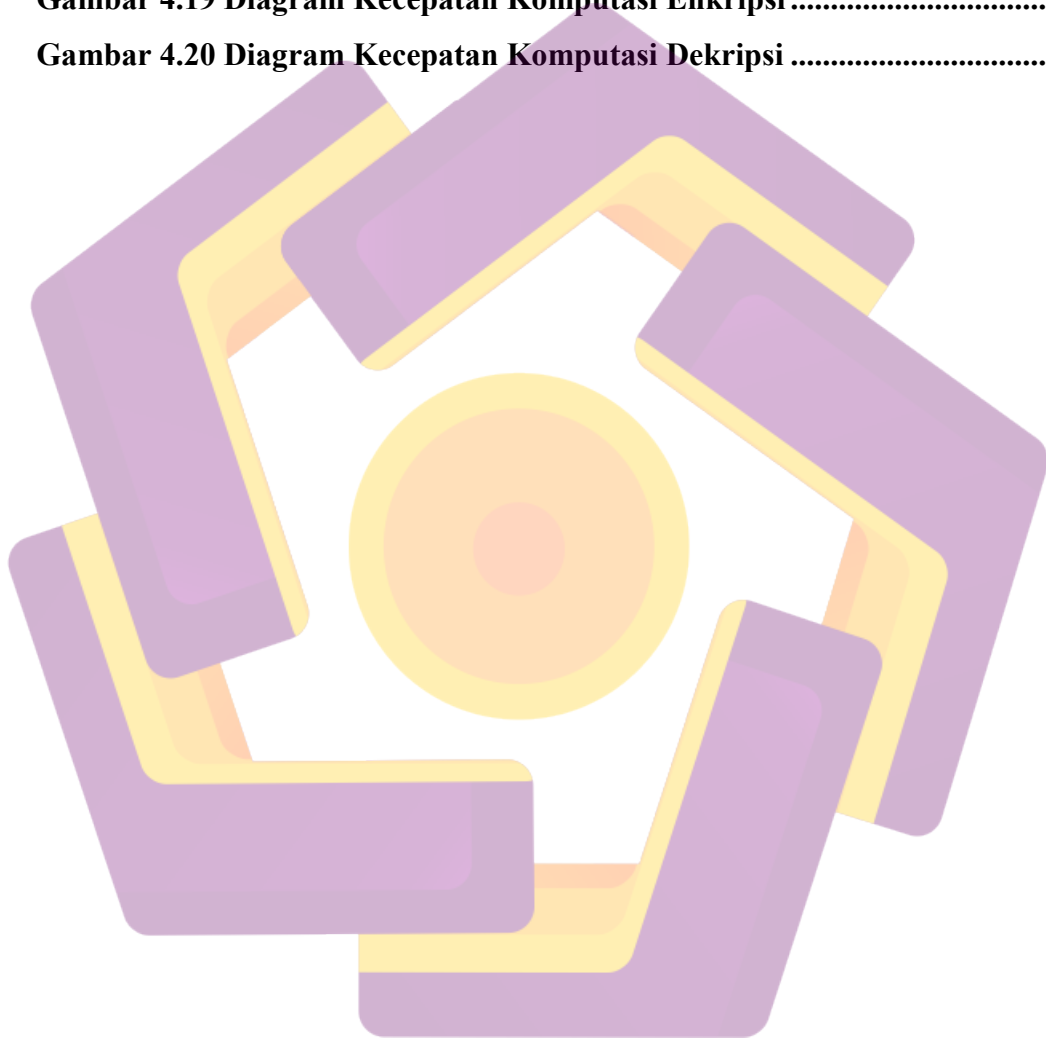
## DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Tabel <i>Vigenere Cipher</i> .....	14
Tabel 2.2 Tabel <i>V-plus</i> .....	16
Tabel 2.3 Versi Android .....	21
Tabel 2.4 Simbol-simbol <i>Use Case Diagram</i> .....	24
Tabel 2.5 Simbol-simbol <i>Activity Diagram</i> .....	25
Tabel 2.6 Simbol-simbol <i>Class Diagram</i> .....	27
Tabel 2.7 Simbol-simbol <i>Sequence Diagram</i> .....	28
Tabel 3.1 Kesimpulan Analisis SWOT .....	33
Tabel 3.2 Kebutuhan Fungsional .....	34
Tabel 3.3 Kebutuhan Perangkat Keras untuk Perancangan .....	35
Tabel 3.4 Kebutuhan Perangkat Keras untuk Penerapan Aplikasi .....	36
Tabel 3.5 Kebutuhan Perangkat Lunak untuk Perancangan .....	36
Tabel 3.6 Deskripsi <i>Use Case</i> Tulis Pesan .....	39
Tabel 3.7 Deskripsi <i>Use Case</i> Enkripsi .....	39
Tabel 3.8 Deskripsi <i>Use Case</i> Akses Inbox .....	40
Tabel 3.9 Deskripsi <i>Use Case</i> Kirim Pesan .....	40
Tabel 3.10 Deskripsi <i>Use Case</i> Terima Pesan .....	40
Tabel 3.11 Deskripsi <i>Use Case</i> Dekripsi .....	41
Tabel 4.1 Hasil Uji <i>Black Box Testing</i> .....	64
Tabel 4.2 Data Hasil Pengujian Kecepatan Komputasi Pada Hardware .....	66

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Arsitektur Android.....	20
Gambar 3.1 <i>Use Case Diagram</i> .....	38
Gambar 3.2 <i>Activity</i> Tulis Pesan .....	41
Gambar 3.3 <i>Activity</i> Enkripsi.....	42
Gambar 3.4 <i>Activity</i> Akses Inbox.....	42
Gambar 3.5 <i>Activity</i> Kirim Pesan .....	42
Gambar 3.6 <i>Activity</i> Tulis Pesan .....	43
Gambar 3.7 <i>Activity</i> Dekripsi .....	43
Gambar 3.8 <i>Activity Diagram</i> .....	44
Gambar 3.9 <i>Sequence Diagram</i> Pengirim .....	45
Gambar 3.10 <i>Sequence Diagram</i> Penerima .....	45
Gambar 3.11 Struktur Aplikasi Mobile.....	48
Gambar 3.12 Rancangan Tampilan Halaman <i>Inbox</i> .....	49
Gambar 3.13 Rancangan Tampilan Tulis Pesan.....	50
Gambar 3.14 Rancangan Tampilan Baca Pesan(Dekripsi) .....	50
Gambar 4.1 Potongan <i>script Inbox</i> .....	52
Gambar 4.2 Tampilan <i>Inbox</i> .....	52
Gambar 4.3 Potongan <i>script</i> Tulis Pesan .....	53
Gambar 4.4 Tampilan Tulis Pesan.....	53
Gambar 4.5 Potongan <i>script</i> Baca Pesan .....	54
Gambar 4.6 Tampilan Baca Pesan .....	55
Gambar 4.7 Potongan <i>script Outbox</i> .....	55
Gambar 4.8 Tampilan <i>Outbox</i> .....	56
Gambar 4.9 Tampilan Aplikasi Berjalan Sukses.....	57
Gambar 4.10 Tampilan <i>error</i> karena Kesalahan Kode Program.....	57
Gambar 4.11 Tampilan Klik Icon Tulis Pesan Inbox.....	58
Gambar 4.12 Tampilan Klik List Pesan Inbox .....	59
Gambar 4.13 Tampilan Klik Icon Outbox Inbox.....	60

<b>Gambar 4.14 Tampilan Klik Button <i>Contact</i> .....</b>	<b>61</b>
<b>Gambar 4.15 Tampilan Klik Button Enkripsi .....</b>	<b>61</b>
<b>Gambar 4.16 Tampilan Klik Button <i>Sent</i>.....</b>	<b>62</b>
<b>Gambar 4.17 Tampilan Klik Button Dekripsi.....</b>	<b>63</b>
<b>Gambar 4.18 Tampilan Klik List Pesan Outbox .....</b>	<b>64</b>
<b>Gambar 4.19 Diagram Kecepatan Komputasi Enkripsi .....</b>	<b>70</b>
<b>Gambar 4.20 Diagram Kecepatan Komputasi Dekripsi .....</b>	<b>71</b>



## INTISARI

Dalam menjaga keamanan data maupun informasi yang penting diperlukan suatu metode untuk merubah data maupun informasi tersebut menjadi sandi-sandi yang harus dipecahkan menggunakan kata kunci. Salah satu metode yang digunakan yaitu metode kriptografi. Kriptografi merupakan ilmu yang mempelajari cara untuk menjaga pesan maupun data agar tetap aman. Didalam kriptografi terdapat istilah-istilah seperti plaintext, ciphertext, enkripsi, dan dekripsi. Dalam pengembangannya di zaman modern kriptografi dapat di terapkan ke dalam pesan singkat melalui *Short Message Service (SMS)*.

Dengan fasilitas SMS pengiriman pesan maupun informasi rahasia mulai diragukan keamanannya. Sehingga timbul pertanyaan mengenai keamanan pesan agar dapat disampaikan dengan orang yang tepat. Dalam penerapannya kita memerlukan algoritma dalam penyandian data yang hanya dapat dilihat oleh pihak tertentu. Penerapan algoritma V-plus dalam pengamana data sms ini digunakan untuk mengenkripsi pesan menjadi sandi-sandi sehingga hanya penerima pesan saja yang dapat membukanya dengan sepasang kunci. Kunci yang digunakan dapat diatur oleh pembuat pesan dan penerima pesan sehingga kunci bersifat pribadi.

Hasil dari aplikasi ini adalah perancangan pengamanan sms yang nantinya akan digunakan untuk analisis dan implementasi pengamanan sms menggunakan algoritma v-plus berbasis android. Dengan adanya aplikasi tersebut yang menerapkan algoritma v-plus diharapkan pesan maupun informasi yang dikirimkan terhindar dari penyadapan maupun pihak lain yang tidak bertanggungjawab.

**Katakunci** : Kriptografi, Algoritma V-plus, SMS, Pesan, Android

## **ABSTRACT**

*In maintaining the security of data and important information that we need a method to transform data and information into a code that must be solved using keywords. One method used is the method of cryptography. Cryptography is the science that studies ways to keep the message or data to keep it secure. In the cryptographic there are terms such as plain text, cipher text, encryption, and decryption. In its development in modern times cryptography can be applied to the short messages via Short Message Service (SMS).*

*With the facility of sending SMS messages or confidential information began to doubt its safety. Which raised questions about the security of a message to be delivered to the right person. In practice we need the data encryption algorithm that can only be seen by certain parties. The application of the algorithm V-plus in safety measure sms the data is used to encrypt messages be encoded so that only the recipient of messages that can be opened with the key pair. The key that is used can be set by the manufacturer and the recipient that the message is private key.*

*Results of this application is the design of SMS security that will be used for the implementation of safeguards analysis and sms using algorithm-based v-plus android. Given the application that implements the algorithm v-plus expected message or information sent avoid eavesdropping and other parties who are not responsible.*

*Keywords: Cryptography, Algorithms V-plus, SMS, Messages, Android*