

**APLIKASI ENKRIPSI DAN DEKRIPSI SEBAGAI KEAMANAN DATA SMS
MENGUNAKAN METODE *VIGENERE CHIPER*
BERBASIS ANDROID**



LAPORAN AKHIR

**Disusun Untuk Memenuhi Syarat Menyelesaikan Pendidikan Diploma III Pada
Jurusan Teknik Elektro Program Studi Teknik Telekomunikasi**

**Oleh
Marsha Guslita
061330330993**

**POLITEKNIK NEGERI SRIWIJAYA
PALEMBANG
2016**

**APLIKASI ENKRIPSI DAN DEKRIPSI SEBAGAI KEAMANAN DATA SMS
MENGUNAKAN METODE *VIGENERE CHIPER*
BERBASIS ANDROID**



LAPORAN AKHIR

**Disusun Untuk Memenuhi Syarat Menyelesaikan Pendidikan Diploma III
Pada Jurusan Teknik Elektro Program Studi Teknik Telekomunikasi**

Oleh

Marsha Guslita

061330330993

Menyetujui,

Dosen Pembimbing 1

**Ir. Ibnu Ziad, M.T.
NIP. 196005161990031001**

Dosen Pembimbing II

**Aryanti, S.T., M.Kom.
NIP. 197708092002122002**

Mengetahui,

Ketua Jurusan

**Yudi Wijanarko, S.T., M.T.
NIP. 196705111992031003**

Ketua Program Studi

**Ciksadan, S.T., M.Kom.
NIP. 196809071993031003**

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT yang telah memberikan rahmat dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan Laporan Akhir ini tepat pada waktunya. Shalawat serta salam senantiasa tercurah untuk Nabi Muhammad SAW, yang telah mengantarkan kita dari zaman kegelapan menuju zaman yang terang-benderang.

Laporan Akhir ini ditulis untuk memenuhi syarat menyelesaikan pendidikan Diploma III Jurusan Teknik Elektro Program Studi Teknik Telekomunikasi Politeknik Negeri Sriwijaya.

Sebagai sebuah bentuk nyata atas manfaat yang didapatkan selama mengenyam pendidikan di Politeknik Negeri Sriwijaya yaitu suatu institusi yang menuntut setiap mahasiswanya untuk memiliki suatu kompetensi, maka penulis mencoba mengangkat judul “Aplikasi Enkripsi dan Dekripsi Sebagai Keamanan Data SMS Menggunakan Metode *Vigenere Chiper* Berbasis Android” dalam laporan akhir ini.

Laporan ini tidaklah mungkin dapat diselesaikan tanpa adanya bantuan dari berbagai pihak. Dalam kesempatan ini penulis mengucapkan rasa terimakasih yang sebesar-besarnya kepada :

1. Ir. Ibnu Ziad, M.T., selaku Pembimbing I
2. Aryanti, S.T., M.Kom., selaku Pembimbing II

yang telah memberikan bimbingan, pengarahan, dan nasehat kepada penulis di dalam menyelesaikan Laporan Akhir ini, Penulis juga mengucapkan terimakasih kepada pihak-pihak yang telah mendukung hingga Laporan Akhir ini dapat diselesaikan, terutama kepada :

1. Allah SWT Yang Maha Pemurah lagi Maha Penyayang
2. Dr. Ing. Ahmad Taqwa, M.T., selaku Direktur Politeknik Negeri Sriwijaya
3. Yudi Wijanarko, S.T., M.T., selaku Ketua Jurusan Teknik Elektro Politeknik Negeri Sriwijaya.
4. Herman Yani, S.T., M.Eng., selaku Sekretaris Jurusan Teknik Elektro Politeknik Negeri Sriwijaya.

5. Ciksadan,S.T.,M.Kom., selaku Ketua Program Studi Teknik Telekomunikasi DIII Politeknik Negeri Sriwijaya.
6. Bapak/Ibu staf Pengajar Jurusan Teknik Elektro Program Studi Teknik Telekomunikasi Politeknik Negeri Sriwijaya;
7. Almamaterku

Dalam penyusunan laporan ini, tentu saja banyak terdapat kekurangan dan kesalahan. untuk itu penulis dengan senang hati menerima kritik, saran serta masukan dari pembaca yang bersifat membangun untuk kesempurnaan laporan ini. Akhir kata penulis berharap semoga laporan ini dapat bermanfaat bagi semua pihak yang membacanya.

Palembang, Juli 2016

Penulis

ABSTRAK

APLIKASI ENKRIPSI DAN DEKRIPSI SEBAGAI KEAMANAN DATA SMS MENGUNAKAN METODE VIGENERE CHIPER BERBASIS ANDROID (2016 : xiii + 101 Halaman + 69 Gambar + 7 Tabel + 8 Lampiran)

MARSHA GUSLITA

0613 3033 0993

JURUSAN TEKNIK ELEKTRO

PROGRAM STUDI TEKNIK ELEKOMUNIKASI

POLITEKNIK NEGERI SRIWIJAYA

Keamanan data SMS dalam fitur layanan SMS di telepon seluler memiliki keterbatasan terutama dalam keamanan pertukaran informasi yang bersifat rahasia, sehingga dibutuhkan sistem yang dapat memberikan pengamanan terhadap pertukaran informasi pada SMS berbasis android. Oleh karena itu, diperlukan metode untuk mengamankannya, salah satunya dengan menggunakan kriptografi. Metode yang digunakan adalah metode vigenere chipper. Sedangkan software yang digunakan dalam pembuatan aplikasi ini menggunakan Eclipse. Pengamanan data tersebut dengan cara enkripsi terhadap teks SMS pada aplikasi. Proses pengiriman pesan otomatis terenkripsi saat bersamaan SMS dikirim yang masuk ke *inbox* penerima berupa chipertext dan terdekripsi berupa plaintext saat dibaca melalui aplikasi. Jadi dengan melakukan enkripsi terhadap teks SMS pada aplikasi, maka tingkat keamanan informasi dari pesan tersebut dapat ditingkatkan.

Kata Kunci: SMS, enkripsi, dekripsi, vigenere chipper, android, eclipse

ABSTRACT

APPLICATION OF ENCRYPTION AND DECRYPTION AS TEXT MESSAGE DATA SECURITY USING VIGENERE CHIPER METHOD ANDROID BASED

(2016 : xiii + 101 Pages + 69 Pictures + 7 Tables + 8 Attachments)

MARSHA GUSLITA

0613 3033 0993

JURUSAN TEKNIK ELEKTRO

PROGRAM STUDI TEKNIK ELEKOMUNIKASI

POLITEKNIK NEGERI SRIWIJAYA

SMS data security in the feature SMS service in the mobile phone has limitations, especially in the security of the exchange of confidential information, and so we need a system that can provide security for the exchange of information on the SMS-based android. Therefore, methods are needed to secure it, one of them by using cryptography. The method used is the method vigenere chipper. While the software used in the making of this application using Eclipse. The data security by using encryption of the text SMS on application. The process of sending an automated message encrypted at the same time SMS was sent into the inbox of the recipient as ciphertext and plaintext form when read through the application. So by encrypting SMS texts on the application, the information security level of the message can be improved .

Keywords: SMS, encryption, decryption, vigenere chipper, android, eclipse

MOTTO DAN PERSEMBAHAN

“Sesungguhnya bersama kesukaran itu ada keringanan. Karena itu bila kau sudah selesai (mengerjakan yang lain). Dan berharaplah kepada Tuhan-Mu.”

(Q.S. Al-Insyirah: 6-8)

(Marsha Guslita)

Karya ini persembahkan untuk:

- *Ibuku Hj. Maryani dan Ayahku H. Sabli (Alm)*
- *Saudara-saudaraku serta istri dan suami, Zulpahmi & Astuti, Khomsiah & Gunawan, Irpan Suhemi & Apriyani, dan Nizlini & Robi Habiburrahman, serta keponakan-keponakanku Nabilla Putri Septifa, Syaza Najwa, A. Farhan Ramdhani, Keyko Robita, Ratu Ayumi Bilqis, Danis Al-Fatih, dan Ghaly El-Azzam, dan seluruh kerabat keluarga.*
- *Teman-teman Teknik Telekomunikasi'13 khususnya Kelas 6TD, Ariska, Desti, Dewanti, Dinda, Intan, Era, Harry, Fatkha, Martha, Masita, Meutia, Putri, Ayu, Riska, Rosita, Tri, dan Yofie.*
- *Saudaraku Citra Anggraini & Septi Minarni & Eka Aprilia Irawan*
- *Partnerku Hardiansyah*
- *Almamaterku*

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
MOTTO DAN PERSEMBAHAN	iii
KATA PENGANTAR	iv
ABSTRAK	vi
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR GAMBAR.....	x
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xiii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Tujuan dan Manfaat	2
1.2.1 Tujuan	2
1.2.2 Manfaat	2
1.3 Perumusan Masalah	2
1.4 Pembatasan Masalah	3
1.5 Metodologi Penulisan	3
1.6 Sistematika Penulisan	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	5
2.1 Enkripsi dan Dekripsi	5
2.1.1 Model-model Enkripsi	6
2.2 Vigenere Chiper	8
2.2.1 Perhitungan Vigenere Chiper.....	11
2.3 SMS (<i>Short Message Service</i>).....	12
2.3.1 Layanan SMS.....	13
2.3.2 Mekanisme Kerja SMS	14
2.3.3 Keterbatasan SMS.....	16
2.4 Android	16
2.4.1 Perkembangan Android	21
2.4.2 Kelebihan Android.....	31
2.5 Peranti Pengembangan Aplikasi Android.....	31
2.5.1 JDK (<i>Java Development Kit</i>).....	32
2.5.2 Eclipse.....	32
2.5.3 Android SDK	35
2.5.4 <i>Android Development Tools</i> (ADT).....	36
2.6 Java	37
2.6.1 Java API.....	39
2.6.2 Java Virtual Machine	39

BAB III RANCANG BANGUN	40
3.1 Pendahuluan	40
3.2 Perangkat-perangkat yang Digunakan	40
3.2.1 Perangkat Keras yang Digunakan	40
3.2.2 Perangkat Lunak yang Digunakan	41
3.3 Instalasi Software	41
3.3.1 Instalasi Java 1.8.0_40	41
3.3.2 Instalasi Eclipse ADT (<i>Android Virtual Tools</i>)	44
3.3.3 Instalasi Android SDK	48
3.3.4 Membuat <i>Android Virtual Device</i> (AVD)	53
3.4 Dasar Pemrograman	55
3.4.1 Struktur <i>Project</i> pada Eclipse	55
3.5 Membuat Aplikasi Pertama	57
3.5.1 Membuat Layout Aplikasi	62
3.5.1.1 Widget pada Eclipse	63
3.6 Penjelasan Layout-layout Aplikasi	68
3.6.1 <i>activity_main.xml</i>	68
3.6.2 <i>layar_register.xml</i>	68
3.6.3 <i>layar_logo_app.xml</i>	69
3.6.4 <i>layar_pilihan.xml</i>	70
3.6.5 <i>layar_pesanan.xml</i>	70
3.6.6 <i>layar_enkripsi.xml</i>	71
3.6.7 <i>layar_kirim.xml</i>	72
3.6.8 <i>layar_ubah.xml</i>	72
3.7 Blok Diagram Enkripsi dan Dekripsi	73
3.8 Diagram <i>Activity</i> Kriptografi SMS	74
3.9 Instalasi Aplikasi Kriptografi SMS ke Handphone	75
 BAB IV PEMBAHASAN	 76
4.1 Register <i>User</i> pada Aplikasi Kriptografi SMS	76
4.2 Hasil Pengujian Aplikasi Enkripsi dan Dekripsi SMS	77
4.3 Perhitungan Teoritis Hasil Enkripsi dan Dekripsi SMS	78
4.4 Analisa	99
 BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	 100
5.1 Kesimpulan	100
5.2 Saran	100

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
2.1	Mekanisme intra-operator SMS 15
2.2	Mekanisme inter-operator SMS 16
2.3	Logo android 17
2.4	Siklus <i>activity</i> 18
2.5	<i>Home screen</i> 29
2.6	<i>Messaging</i> 29
2.7	<i>Dialler</i> 29
2.8	<i>Contact</i> 30
2.9	<i>Setting</i> 30
2.10	<i>Silding drawer</i> 30
2.11	Tampilan eclipse yang dapat digunakan untuk membuat aplikasi android 33
2.12	Simbol eclipse 35
2.13	Contoh tampilan emulator yang berguna untuk menguji aplikasi android yang sedang dibuat 36
2.14	Logo program java 38
3.1	Alamat link untuk mengunduh java JDK 42
3.2	Tampilan selamat datang java SE development kit 8 update 40 42
3.3	Tampilan pilihan fitur yang akan diinstalasi 42
3.4	Tampilan proses instalasi java SE development kit 8 update 40 43
3.5	Tampilan proses selesai install java SE development kit 8 update 40 44
3.6	Tampilan eclipse ADT v21 45
3.7	Tampilan jendela <i>workspace launcher</i> 45
3.8	Tampilan android dalam eclipse 46
3.9	Tampilan install <i>plug-in</i> baru dalam eclipse 46
3.10	Tampilan kotak dialog proses pengecekan dan software 47
3.11	Tampilan <i>tools</i> aplikasi yang telah di-install 47
3.12	Tampilan persetujuan lisensi install 48
3.13	Tampilan proses install software 48
3.14	Alamat link untuk mengunduh android SDK 49
3.15	Tampilan selamat datang android SDK 50
3.16	Tampilan pilihan install 50
3.17	Tampilan lokasi tempat/folder menyimpan program 51
3.18	Tampilan folder menu awal untuk membuat <i>shortcut</i> 51
3.19	Tampilan proses install android SDK 52

3.20	Tampilan selesai install android SDK.....	52
3.21	Tampilan <i>android virtual device manager</i>	53
3.22	Tampilan kotak dialog untuk membuat emulator	53
3.23	Tampilan AVD <i>name</i> sebuah emulator.....	54
3.24	Tampilan list emulator	54
3.25	<i>Package explorer</i> pada eclipse.....	57
3.26	Tampilan kotak dialog untuk membuat aplikasi pertama	57
3.27	Tampilan pilihan proyek aplikasi.....	58
3.28	Tampilan kotak dialog untuk membuat <i>new android application</i>	58
3.29	Tampilan <i>workspace</i> proyek aplikasi.....	59
3.30	Tampilan konfigurasi <i>icon</i> untuk proyek aplikasi.....	60
3.31	Tampilan pilihan <i>layout</i> aplikasi.....	60
3.32	Tampilan kotak dialog untuk <i>activity name</i>	61
3.33	Tampilan proyek aplikasi android dalam eclipse.....	61
3.34	Tampilan kotak dialog file <i>layout .xml</i>	62
3.35	Tampilan hasil tempat <i>layout</i> aplikasi	62
3.36	Contoh konfigurasi <i>widget button</i>	63
3.37	Contoh fungsi <i>widget textview</i>	64
3.38	Contoh fungsi <i>widget edittext</i>	65
3.39	Contoh fungsi <i>widget imageview</i>	66
3.40	Contoh fungsi <i>widget listview</i>	67
3.41	Logo aplikasi kriptografi SMS.....	68
3.42	Layout layar registrasi.....	69
3.43	Layout layar login	69
3.44	Layout layar pilihan	70
3.45	Layout list pesan	71
3.46	Layout layar baca pesan.....	71
3.47	Layout layar kirim pesan.....	72
3.48	Layout layar ubah ID	73
3.49	Blok diagram enkripsi dan dekripsi SMS	73
3.50	Flowchart diagram activity kriptografi SMS	74
3.51	Tampilan <i>package explorer</i> pada eclipse.....	75
4.1	Contoh register ID <i>user</i>	76
4.2	Login ID <i>user</i>	77
4.3	Blok diagram proses enkripsi dan dekripsi	77
4.4	(a) Hasil enkripsi SMS (b) hasil dekripsi SMS.....	78

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
2.1 Tabel Vigenere Chiper	9
2.2 Tabel hasil chipertext.....	10
2.3 Tabel hasil dekripsi	11
2.4 Tabel fungsi method onXX()	19
2.5 Tabel pengembangna operasi android dan perbandingan fitur-fitur berbagai versi android.....	25
3.1 Tabel atribut dalam <i>textView</i> eclipse	64
4.1 Tabel ASCII teks dan karakter.....	79

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1	Surat Kesepakatan Bimbingan Laporan Akhir Pembimbing I
Lampiran 2	Surat Kesepakatan Bimbingan Laporan Akhir Pembimbing II
Lampiran 3	Lembar Bimbingan Laporan Akhir Pembimbing I
Lampiran 4	Lembar Bimbingan Laporan Akhir Pembimbing II
Lampiran 6	Lembar Rekomendasi Ujian Laporan Akhir
Lampiran 7	Lembar Revisi Laporan Akhir
Lampiran 8	Bukti Penyerahan Hasil Karya/Rancang Bangun
Lampiran 9	List Program