

**MEMBANGUN APLIKASI SECURE SHORT MESSAGE SERVICE
DENGAN SISTEM KEAMANAN MENGGUNAKAN
ALPHA-QWERTY CHIPER AN EXTENDED
VIGENERE CHIPHER BERBASIS ANDROID**

SKRIPSI



disusun oleh

ABDULLAH ARDI

14.21.0809

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

**MEMBANGUN APLIKASI SECURE SHORT MESSAGE SERVICE
DENGAN SISTEM KEAMANAN MENGGUNAKAN
ALPHA-QWERTY CHIPER AN EXTENDED
VIGENERE CHIPHER BERBASIS ANDROID**

SKRIPSI

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



disusun oleh

ABDULLAH ARDI

14.21.0809

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

PERSETUJUAN

SKRIPSI

**MEMBANGUN APLIKASI SECURE SHORT MESSAGE SERVICE
DENGAN SISTEM KEAMANAN MENGGUNAKAN
ALPHA-QWERTY CHIPER AN EXTENDED
VIGENERE CHIPHER BERBASIS ANDROID**

yang disiapkan dan disusun oleh

ABDULLAH ARDI

14.21.0809

telah disetujui oleh Dosen Pembimbing Skripsi
pada tanggal 27 Februari 2015

Dosen Pembimbing



Windha Mega Pradnya D, M.Kom
NIK. 190302185

PENGESAHAN

SKRIPSI

**MEMBANGUN APLIKASI SECURE SHORT MESSAGE SERVICE
DENGAN SISTEM KEAMANAN MENGGUNAKAN
ALPHA-QWERTY CHIPER AN EXTENDED
VIGENERE CHIPHER BERBASIS ANDROID**

yang disiapkan dan disusun oleh

ABDULLAH ARDI

14.21.0809

telah dipertahankan di depan Dewan Penguji
pada tanggal 13 Mei 2015

Susunan Dewan Penguji

Nama Penguji

Tanda Tangan

Krisnawati, S.Si., M.T
NIK.190302038

Windha Mega Pradnya D, M.Kom
NIK.190302185

Ali Mustopa, M.Kom
NIK.190302192



Skripsi ini telah diterima sebagai salah satu persyaratan
untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer
Tanggal 18 Mei 2015

KETUA 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 atau kelompok lain untuk memperoleh gelar akademis di suatu Institusi Pendidikan, dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang ditulis dan diterbitkan oleh orang lain atau kelompok lain, kecuali secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Yogyakarta, 18 April 2015



Abdullah Ardi

NIM. 14.21.0809

HALAMAN MOTTO

"hidup berani bermasalah dan menghadapinya namun tidak mencari masalah"

"sebelum kita mencoba maka tidak akan tahu hasilnya dan tidak akan pernah maju"

"masa lalu sebagai pembelajaran untuk masasekarang dan masa depan"

"selalu melihat yang dibawah kita agar kita senantiasa bersyukur, dan seperti ilmu padi "

"ilmu air mengalir namun selalu menerjang dan berusaha melewati segala tantangan sampai tujuan adalah moto hidup saya"

HALAMAN PERSEMBAHAN

1. Terima kasih kepada Allah SWT yang telah memberikan segala nikmatNYA.
2. Terima kasih kepada Nabi Muhammad SAW atas suri tauladan yang baik.
3. Terima kasih kepada kedua orang tua saya yang telah mendidik dan memberikan kasih sayang yang terbaik.
4. Terima kasih kepada Dosen pembimbing saya Bapak Joko Dwi Santoso, M.Kom.
5. Terima kasih kepada Teman masa SMK yang telah bersedia membantu memberi motivasi dan dukungannya.
6. Terima kasih kepada semua teman-teman 11-D3TI-03 yang telah membantu memberi motivasi dan dukungannya sampai saat ini.
7. Terima kasih kepada semua pihak yang telah membantu dalam bidang apapun sehingga semuanya bisa terselesaikan.

KATA PENGANTAR

Assalamu'alaikum Wr. Wb.

Puji dan syukur penyusun panjatkan kehadiran Allah SWT, yang telah memberikan rahmat dan karunia-Nya, kekuatan serta ketabahan, sehingga penyusun dapat menyelesaikan laporan skripsi ini. Laporan skripsi ini disusun dan diajukan untuk memenuhi salah satu syarat di dalam menempuh kelulusan program studi S1 pada Sekolah Tinggi Manajemen Informatika dan Komputer STMIK AMIKOM Yogyakarta.

Penyelesaian laporan ini tidak semata-mata dari pihak penyusun, melainkan juga berkat bimbingan dan dorongan dari berbagai pihak yang telah membantu baik secara materiil maupun spirituil. Oleh karena itu penyusun menghaturkan banyak terima kasih kepada yang terhormat dan yang tercinta :

1. Bapak Drs. H.M Suyanto, MM, selaku Ketua Sekolah Tinggi Manajemen Informatika dan Komputer AMIKOM Yogyakarta..
2. Ibu Winda Mega Pradnya D, M.Kom, selaku dosen pembimbing Skripsi.
3. Kedua Orang Tua tersayang yang telah mendidik dan memberikan materi untuk kegiatan perkuliahan.

4. Seluruh Staf Pengajar di jurusan Teknik Informatika Sekolah Tinggi Manajemen Informatika dan Komputer AMIKOM Yogyakarta , yang telah memberikan bekal dan ilmu selama penyusun menimba ilmu.
5. Pihak-pihak Teman SITI-Trasfer dan yang lainnya tidak bisa penyusun sebutkan satu persatu yang telah memberikan bantuan dalam menyelesaikan skripsi ini.

Dengan segala kerendahan hati penyusun menyadari bahwa hasil yang dicapai dari skripsi ini, masih jauh dari sempurna dan bahkan banyak kekurangannya. Oleh karena itu saran dan kritikan yang bersifat membangun sangat penyusun harapkan,. semoga laporan skripsi ini dapat memberikan masukan serta informasi yang bermanfaat. Akhir kata penyusun ingin mengucapkan banyak terima kasih dan semoga semua pihak yang telah memberikan bantuan atas penyelesaian laporan ini mendapat balasan yang setimpal dari Allah SWT. *Amien.*

Wassalamu'alaikum Wr. Wb.

Yogyakarta, 18 Mei 2015

Penyusun

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PERSETUJUAN	ii
HALAMAN PENGESAHAN	iii
PERNYATAAN	iv
HALAMAN MOTTO	v
HALAMAN PERSEMBAHAN	vi
KATA PENGANTAR	vii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR TABEL	xiv
INTISARI	xvi
<i>ABSTRACT</i>	xvii
1. BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Batasan Masalah.....	3
1.4 Tujuan Penelitian.....	3
1.5 Manfaat Penelitian.....	4
1.5.1 Bagi Penulis.....	4
1.5.2 Bagi STMIK Amikom Yogyakarta	4
1.6 Metodologi Penelitian	4
1.6.1 Metode Pengumpulan Data	4
1.6.2 Analisis dan Perancangan Sistem.....	5
1.6.3 Metode PEngujian.....	5
1.7 Sistematis Penulisan.....	5
2. BAB II LANDASAN TEORI.....	7
2.1 Tinjauan Pustaka	7

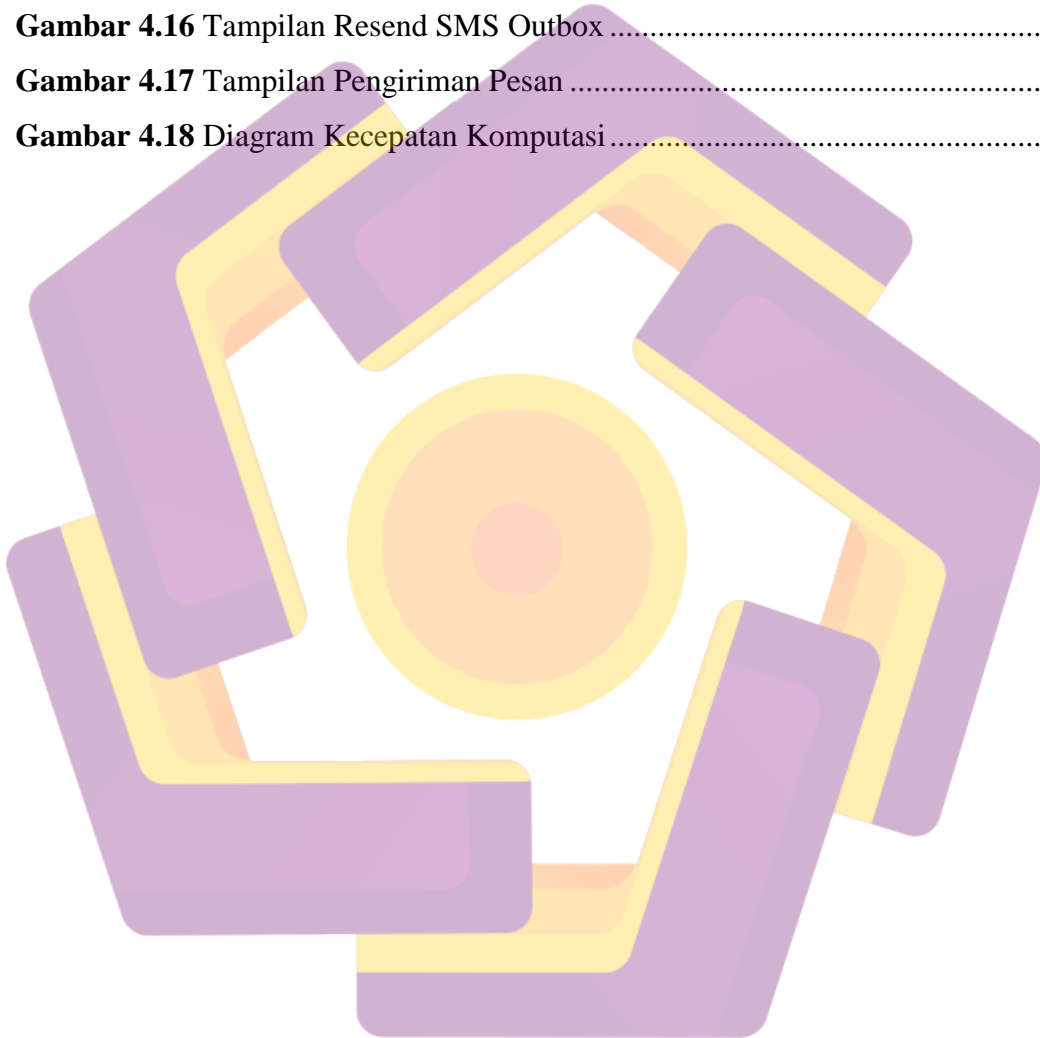
2.2 Short Message Service (SMS).....	8
2.3 UML.....	11
2.3.1 Definisi Unified Modeling Language (UML).....	11
2.3.2 Langkah-langkah penggunaan Unified Modeling Language (UML).....	11
2.3.3 Konsep Pemodelan Menggunakan UML	13
2.3.4 Diagram-diagram Unified Modeling Language (UML)	13
2.4 Kriptografi.....	17
2.5 Algoritma Vigenere.....	20
2.6 Alpha-QWERTY Cipher.....	23
2.7 Java.....	25
2.8 Android.....	26
3. BAB III ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM	28
3.1 Analisis Sistem.....	28
3.1.1 Deskripsi Sistem.....	28
3.1.2 Analisis Kebutuhan	29
3.1.3 Spesifikasi Kebutuhan.....	29
3.2 Perancangan Sistem.....	30
3.2.1 Use Case.....	30
3.2.2 Activity Diagram.....	32
3.2.3 Sequence Diagram.....	37
3.2.4 Class Diagram	42
3.3 Resource Aplikasi	44
3.4 Perancangan Desain Interface	44
3.4.1 Perancangan Form Inbox dan Outbox.....	44
3.4.2 Perancangan Desain Form Tulis SMS	45
3.4.3 Perancangan Form Baca SMS.....	46
4. BAB IV IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN.....	48
4.1 Implementasi	48
4.1.1 Lingkungan Pengembangan Perangkat Lunak.....	49

4.1.2 Lingkungan Pengembangan Perangkat Keras.....	49
4.1.3 Implementasi Interface	50
4.1.3.1 Implementasi Inteface Inbox	50
4.1.3.2 Implementasi Interface Compose	51
4.1.3.3 Implementasi Interface Read Inbox	53
4.1.3.4 Implementasi Interface Outbox	54
4.2 Pengujian.....	56
4.2.1 Pengujian Black Box.....	56
4.2.1.1 Pengujian Black Box Inbox	56
4.2.1.2 Pengujian Black Box Tulis SMS	58
4.2.1.3 Pengujian Black Box Baca SMS	62
4.2.1.4 Pengujian Black Box Outbox	62
4.2.2 Pengujian Kecepatan Komputasi	66
5. BAB V KESIMPILAN DAN SARAN	70
5.1 Kesimpulan.....	70
5.2 Saran.....	71
DAFTAR PUSTAKA	xvii

DAFTAR GAMBAR

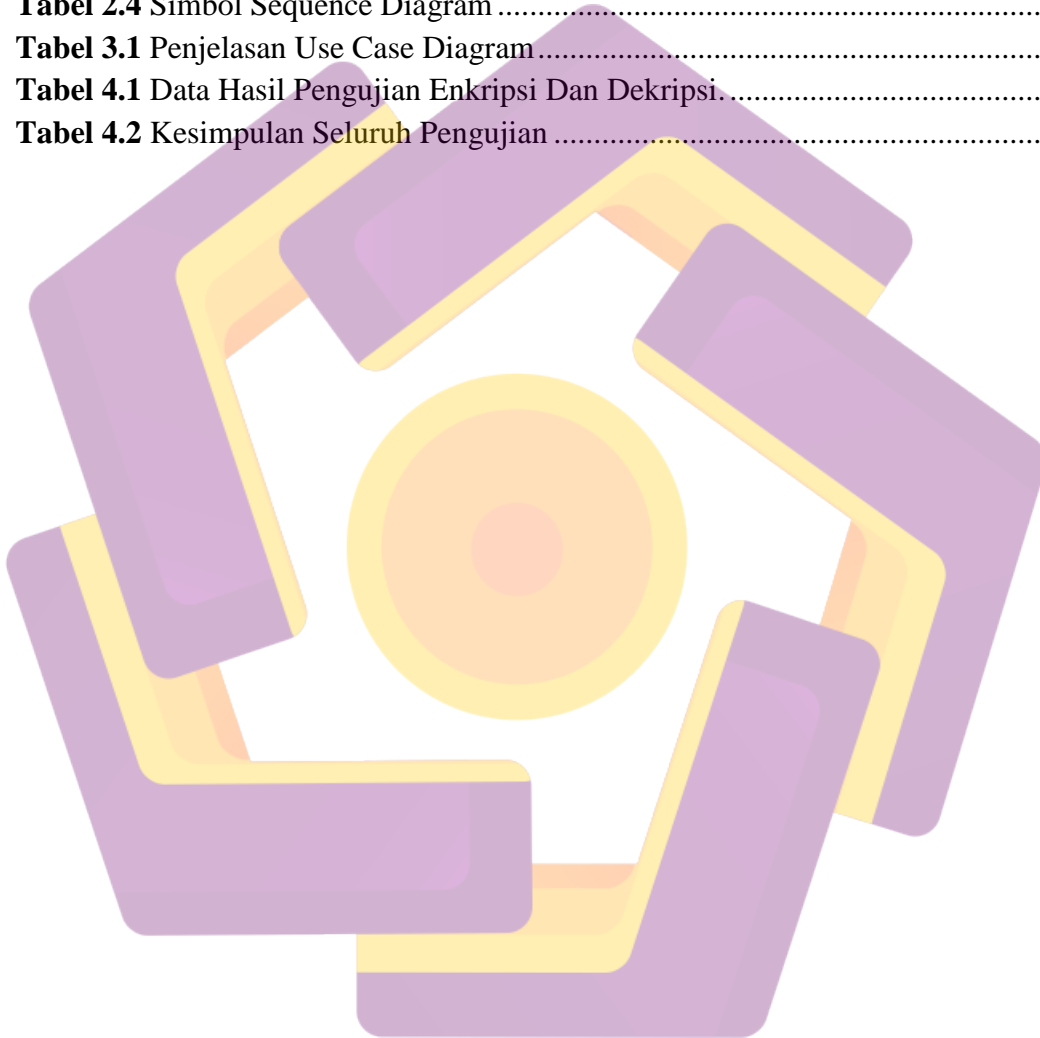
Gambar 2.1 Vigenere.....	21
Gambar 2.2 Alpha-QWERTY	25
Gambar 2.3 Struktur Android.....	27
Gambar 3.1 Use Case Diagram	32
Gambar 3.2 Activity Diagram Baca Inbox.....	33
Gambar 3.3 Activity Diagram Baca Outbox	33
Gambar 3.4 Activity Diagram Kirim SMS.....	34
Gambar 3.5 Activity Diagram Enkripsi.....	35
Gambar 3.6 Activity Diagram Dekripsi	36
Gambar 3.7 Sequence Diagram Baca Inbox.....	38
Gambar 3.8 Sequence Diagram Baca Outbox.....	39
Gambar 3.9 Sequence Diagram Kirim SMS	40
Gambar 3.10 Sequence Diagram Enkripsi SMS	41
Gambar 3.11 Sequence Diagram Dekripsi SMS	42
Gambar 3.12 Class diagram secure SMS	43
Gambar 3.13 Desain Form Inbox dan Outbox	45
Gambar 3.14 Desain Form Tulis SMS	46
Gambar 3.15 Desain Form Baca SMS.....	47
Gambar 4.1 Potongan Script Inbox	50
Gambar 4.2 Tampilan Inbox.....	51
Gambar 4.3 Potongan Script Compose	52
Gambar 4.4 Tampilan Form Compose	52
Gambar 4.5 Potongan Script Read Inbox	53
Gambar 4.6 Tampilan Read Inbox	54
Gambar 4.7 Potongan Script Outbox.....	55
Gambar 4.8 Tampilan Read Outbox.....	55
Gambar 4.9 Tampilan Klik Compose Message Inbox	57
Gambar 4.10 Tampilan Klik SMS Inbox.....	58

Gambar 4.11 Tampilan Pengujian Tombol Contact.....	59
Gambar 4.12 Tampilan Pengujian Tombol Send SMS	60
Gambar 4.13 Tampilan Pengujian Tombol Dekripsi.....	61
Gambar 4.14 Tampilan Klik Compose Message Outbox.....	62
Gambar 4.15 Tampilan Klik SMS Outbox.....	63
Gambar 4.16 Tampilan Resend SMS Outbox	64
Gambar 4.17 Tampilan Pengiriman Pesan	65
Gambar 4.18 Diagram Kecepatan Komputasi.....	67



DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Simbol Use Case Diagram	14
Tabel 2.2 Simbol Activity Diagram	15
Tabel 2.3 Simbol Class Diagram.....	16
Tabel 2.4 Simbol Sequence Diagram	16
Tabel 3.1 Penjelasan Use Case Diagram.....	31
Tabel 4.1 Data Hasil Pengujian Enkripsi Dan Dekripsi.....	66
Tabel 4.2 Kesimpulan Seluruh Pengujian	68



INTISARI

Teknologi pada telepon seluler terus mengalami perkembangan. Telepon seluler yang dahulunya hanya dapat digunakan untuk melakukan panggilan dan mengirim pesan (SMS), kini dapat digunakan untuk berbagai macam hal seperti *chatting, browsing, video call*, dan lain lain Meskipun demikian, peran SMS masih menjadi layanan favorit di kalangan masyarakat umum. Peminat layanan SMS yang banyak bukan berarti layanan SMS adalah layanan yang terbaik dari beberapa layanan telepon selular. SMS memiliki beberapa kekurangan, salah satunya adalah dari sisi keamanan isi SMS, karena layanan SMS itu belum dilengkapi dengan sistem yang dapat menjamin kerahasiaan isi SMS. Pada penelitian ini akan membuat sebuah aplikasi yang mampu mengamankan pesan SMS dengan cara dienkripsi menggunakan Alogaritma *Alpha-Qwerty Cipher An Extended Vigenere Cipher*.

Pada penelitian ini metode pengembangan sistem yang digunakan adalah metode SDLC (*Software Development Life Cycle*), metode tersebut terdapat empat tahap yaitu : analisis, desain, implementasi, pengujian. Sedangkan alogaritma yang digunakan untuk enkripsi adalah alogaritma *Vigenere Cipher* dan *Alpha-Qwerty Cipher*. Alogaritma Vigenere akan menyandikan teks alfabet dengan menggunakan deretan sandi Caesar berdasarkan huruf-huruf pada kunci. Sedangkan Alpha-Qwerty Cipher berniat untuk memperpanjang 26 karakter *Vigenere chiper* menjadi 92 karakter hurup *chipper* sensitif termasuk angka dan beberapa simbol lainnya.

Hasil akhir penelitian ini menghasilkan suatu aplikasi yang mampu mengamankan pesan SMS dengan cara dienkripsi menggunakan Alogaritma *Alpha-Qwerty Cipher An Extended Vigenere Cipher* pada telepon selular berbasis Android.

Kata Kunci : Android, Enkripsi, Dekripsi, *Short Message Service* (SMS), Keamanan, *Vigenere Cipher, Alpha-Qwerty Cipher*.

ABSTRACT

Technology in the mobile phone continues to experience growth. Mobile phone that previously could only be used to make calls and send messages (SMS), can now be used for various things such as chatting, browsing, video calls, etc. Nevertheless, the role of SMS is still a favorite service among the general public. SMS services are a lot of enthusiasts that does not mean SMS service is the best service of some cellular phone service. SMS has several disadvantages, one of which is the security of the contents of the SMS, as SMS service was not equipped with a system that can guarantee the confidentiality of the contents of the SMS.

This research will create an application that is able to secure SMS messages by way of encrypted using algorithms Alpha-Qwerty Cipher An Extended Vigenere Cipher. In this research, system development method used is the method of SDLC (Software Development Life Cycle), the method there are four phases: analysis, design, implementation, testing. While the algorithm is used for encryption algorithm and Alpha-Cipher Vigenere Cipher Qwerty. Vigenere algorithm will encode text by using the row alphabet cipher based on the letters on the keys. While the Alpha-Qwerty Cipher intend to extend the 26 characters to 92 characters cipher Vigenere cipher sensitive letters including numbers and some other symbols.

The final result of this study resulted in an application that is able to secure SMS messages by way of encrypted using algorithms Alpha-Qwerty Cipher An Extended Vigenere Cipher on a mobile phone based on Android.

Keywords : *Android, Encryption, Decryption, Short Message Service (SMS), Security, Vigenere Cipher, Alpha-Qwerty Cipher.*