

**PERANCANGAN DAN PEMBUATAN APLIKASI NOTES MENGGUNAKAN
ALGORITMA KRIPTOGRAFI POLYALPHABETIC SUBSTITUTION
CIPHER KOMBINASI KODE ASCII DAN OPERASI XOR
BERBASIS ANDROID**

SKRIPSI



disusun oleh

Muhammad Aziz Fatchur Rachman

13.11.7218

**PROGRAM SARJANA
PROGRAM STUDI INFORMATIKA
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS AMIKOM YOGYAKARTA
YOGYAKARTA
2017**

**PERANCANGAN DAN PEMBUATAN APLIKASI NOTES MENGGUNAKAN
ALGORITMA KRIPTOGRAFI POLYALPHABETIC SUBSTITUTION
CIPHER KOMBINASI KODE ASCII DAN OPERASI XOR
BERBASIS ANDROID**

SKRIPSI

untuk memenuhi sebagian persyaratan
mencapai gelar Sarjana
pada Program Studi Sistem Informasi



disusun oleh

Muhammad Aziz Fatchur Rachman

13.11.7218

**PROGRAM SARJANA
PROGRAM STUDI INFORMATIKA
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS AMIKOM YOGYAKARTA
YOGYAKARTA
2017**

PERSETUJUAN

SKRIPSI

**PERANCANGAN DAN PEMBUATAN APLIKASI NOTES
MENGUNAKAN ALGORITMA KRIPTOGRAFI POLYALPHABETIC
SUBSTITUTION CIPHER KOMBINASI KODE ASCII DAN OPERASI XOR
BERBASIS ANDROID**

yang dipersiapkan dan disusun oleh

Muhammad Aziz Fatchur Rachman

13.11.7218

telah disetujui oleh Dosen Pembimbing Skripsi
pada tanggal 17 Maret 2017

Dosen Pembimbing,

Rizqi Sulma Kharisma, M.Kom.
NIK. 190302215

PENGESAHAN

SKRIPSI

PERANCANGAN DAN PEMBUATAN APLIKASI NOTES MENGUNAKAN ALGORITMA KRIPTOGRAFI POLYALPHABETIC SUBSTITUTION CIPHER KOMBINASI KODE ASCII DAN OPERASI XOR BERBASIS ANDROID

yang dipersiapkan dan disusun oleh

Muhammad Aziz Fatchur Rachman

13.11.7218

telah dipertahankan di depan Dewan Penguji
pada tanggal 22 Mei 2017

Susunan Dewan Penguji

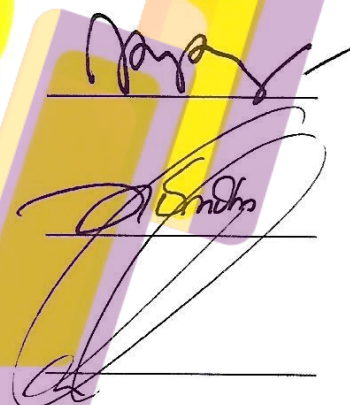
Nama Penguji

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

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

Rizqi Sukma Kharisma, M.Kom.
NIK. 190302215

Tanda Tangan



Skripsi ini telah diterima sebagai salah satu persyaratan
untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer
Tanggal 3 November 2016

DEKAN FAKULTAS ILMU KOMPUTER



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

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, 3 Juni 2017

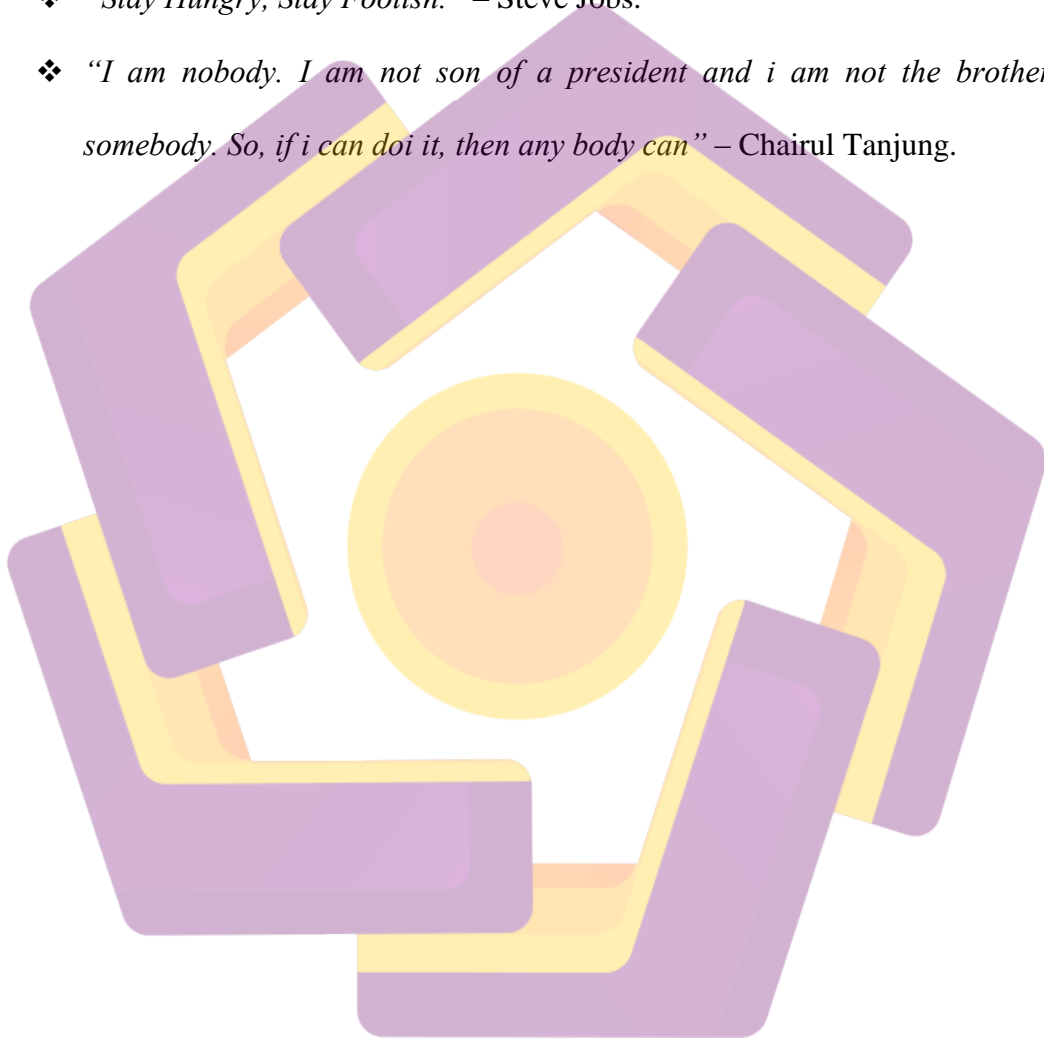


Muhammad Aziz Fatchur Rachman

NIM. 13.11.7218

MOTTO

- ❖ *“Orang yang paling aku sukai adalah dia yang menunjukkan kesalahanku.”* - Umar bin Khattab.
- ❖ *“Stay Hungry, Stay Foolish.”* – Steve Jobs.
- ❖ *“I am nobody. I am not son of a president and i am not the brother of somebody. So, if i can doi it, then any body can”* – Chairul Tanjung.



PERSEMBAHAN

Ucapan syukur dan terimakasih atas terselesaikannya skripsi ini saya persembahkan kepada:

1. ALLAH SWT, Satu-satunya Tuhan penguasa alam semesta. Hanya kepada-Mu-lah hamba menyembah dan memohon, serta kepada Nabi MUHAMMAD S.A.W dan para nabi yang lain serta para sahabatnya. Terima kasih atas semua berkah yang Engkau berikan kepada hamba-Mu ini.
2. Bapak dan Ibu tercinta yaitu Anwari dan Kumi Aksi telah membesarkan, menyanyangi, serta telah memotivasi dan memberikan dukungan baik moril maupun materil. Tanpa kalian saya tidak bisa seperti ini. Untuk itu gelar Sarjana ini saya persembahkan untuk kalian.
3. Bapak Rizqi Sukma Kharisma, M.Kom, selaku dosen pembimbing, terimakasih telah memberikan motivasi, kritik dan saran yang membangun dalam penyusunan skripsi ini.
4. Keluarga besar *The Big Family of HMJTI* khususnya Angkatan HMJTI 13 yang sudah menjadi keluarga, sahabat, dan semuanya selama 4 tahun ini. Keluarga dengan motto "*Berani mati takut lapar*", yang telah memberi banyak pengalaman dan wawasan berorganisasi terutama Chiputra Wahyu Aji.
5. Teman-teman Kamvret yaitu Ever Jayadi, Muhammad Yuliansyah, Taurus Mahda Saputra, Albrini Pudji Astruti, Frida Aristianti Nur Solikhah, Qonitah Asnifah yang selalu membantu dalam proses perkuliahan.
6. Teman-teman Kos Yuseah yaitu Yuslan, Ferdy, bang Chips, bang Ichsan dan teman-teman kos lainnya yang selalu menemani mengisi waktu luang diluar perkuliahan.
7. Keluarga besar 13-S1-TI-07 terimakasih atas segala bentuk kerjasama selama ini, terima kasih untuk doanya dan terima kasih untuk dukungan kalian selama di kelas.
8. Serta semua teman-teman dan pihak-pihak yang belum saya sebutkan yang telah mendoakan, mendukung dan memotivasi saya selama ini.

KATA PENGANTAR

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

Segala puji syukur penulis panjatkan kepada Allah SWT atas segala limpahan rahmat dan hidayah – Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir Skripsi yang berjudul “PERANCANGAN DAN PEMBUATAN APLIKASI NOTES MENGGUNAKAN ALGORITMA KRIPTOGRAFI POLYALPHABETIC SUBSTITUTION CIPHER KOMBINASI KODE ASCII DAN OPERASI XOR BERBASIS ANDROID” dengan lancar.

Penulis menyadari sepenuhnya, tanpa bimbingan dari berbagai pihak, Tugas Akhir Skripsi ini tidak akan dapat diselesaikan dengan baik. Oleh karena itu pada kesempatan ini penulis ingin mengucapkan terima kasih yang tulus kepada:

1. Bapak Prof. Dr. M. Suyanto, M.M. selaku Rektor Universitas AMIKOM Yogyakarta
2. Ibu Krisnawati, S.Si, M.T selaku Dekan Fakultas Ilmu Komputer
3. Bapak Sudarmawan, S.T, MT selaku Ketua Program Studi S1 Informatika
4. Bapak Rizqi Sukma Kharisma, M.Kom selaku Dosen pembimbing yang memberikan dukungan dan arahan kepada penulis sehingga skripsi ini diselesaikan dengan baik.
5. Ibu Ibu Krisnawati, S.Si, M.T, dan Ibu Windha Mega Pradnya D, M.Kom selaku dosen penguji yang telah memberikan nilai terbaik untuk saya.

6. Bapak dan Ibuku tercinta yang telah memberikan dukungan dan kasih sayang yang tak terhingga serta selalu mendoakan kelancaran dan kemudahan.
7. Teman-teman saya Ever Jayadi, Muhammad Yuliansyah, Taurus Mahda Saputra, Albrini Pudji Astruti, Frida Aristianti Nur Solikhah, Qonitah Asnifah, dan yang tidak dapat disebutkan satu persatu, yang telah membantu serta mendukung dalam penyusunan Skripsi ini.
8. Rekan-rekan Seperjuangan Himpunan Mahasiswa Jurusan Teknik Informatika (HMJTI) Universitas AMIKOM Yogyakarta, yang telah memberi banyak pengalaman dan wawasan berorganisasi terutama Chiputra Wahyu Aji.

Penulis menyadari bahwa penulisan laporan skripsi ini belum sempurna, oleh karena itu penulis mengucapkan terima kasih jika ada saran maupun kritik yang bersifat membangun demi kesempurnaan penyusunan laporan skripsi ini. Semoga laporan skripsi ini dapat bermanfaat bagi penulis pada khususnya dan pembaca pada umumnya.

Yogyakarta, 03 Juni 2017

Penulis

DAFTAR ISI

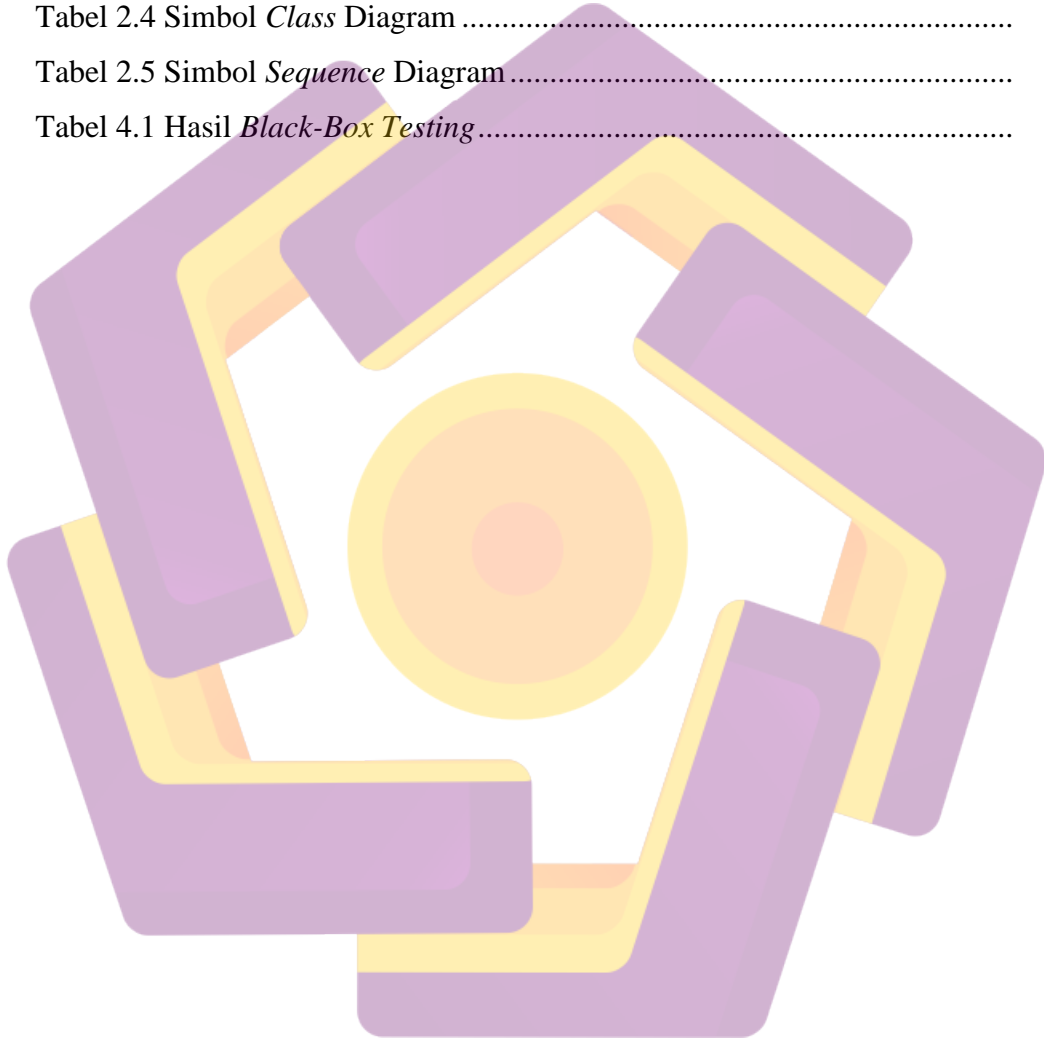
HALAMAN JUDUL.....	i
PERSETUJUAN	ii
PENGESAHAN	iii
PERNYATAAN.....	iv
MOTO.....	v
PERSEMBAHAN	vi
KATA PENGANTAR	vii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR TABEL.....	xii
DAFTAR GAMBAR	xii
INTISARI.....	xv
<i>ABSTRACT</i>	xvi
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Batasan Masalah.....	2
1.4 Tujuan	3
1.5 Metode Penelitian	3
1.5.1 Metode Pengumpulan Data	3
1.5.2 Metode Analisis.....	4
1.5.3 Metode Perancangan	4
1.5.4 Metode Pengembangan	4
1.6 Sistematika Penulisan	4
BAB II LANDASAN TEORI	7
2.1 Tinjauan Pustaka	7
2.2 Dasar Teori.....	8
2.2.1 Android	8
2.2.2 <i>Notes</i>	13
2.2.3 Kriptografi.....	13

2.2.3.1	Algoritma Kriptografi	15
2.2.3.2	Polyalphabetic Substitution Cipher, ASCII, dan XOR	16
2.2.4	Metode <i>Fusion</i>	21
2.2.5	Analisis Kebutuhan Sistem	22
2.2.5.1	Kebutuhan Fungsional	23
2.2.5.2	Kebutuhan Non Fungsional	23
2.2.6	<i>Unified Modeling Language</i> (UML).....	24
2.2.6.1	<i>Use Case Diagram</i>	24
2.2.6.2	<i>Activity Diagram</i>	26
2.2.6.3	<i>Class Diagram</i>	26
2.2.6.4	<i>Sequence Diagram</i>	27
2.2.7	Pengujian Sistem.....	28
2.2.7.1	<i>White-box Testing</i>	28
2.2.7.2	<i>Black-box Testing</i>	28
BAB III ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM		30
3.1	Gambaran Umum Sistem.....	30
3.2	Analisis Sistem.....	30
3.2.1	Analisis Kebutuhan Sistem	30
3.2.1.1	Analisis Kebutuhan Fungsional.....	30
3.2.1.2	Analisis Kebutuhan Non Fungsional.....	31
3.3	Perancangan UML	32
3.3.1	<i>Use Case Diagram</i>	33
3.3.2	<i>Activity Diagram</i>	33
3.3.3	<i>Class Diagram</i>	38
3.3.4	<i>Sequence Diagram</i>	39
3.3.5	Rancangan Antar Muka.....	42
BAB IV IMPLEMENTASI DAN PEMBAHASAN.....		45
4.1	Implementasi Kode Program.....	45
4.1.1	Algoritma Kriptografi Polyalphabetic Substitution Cipher Kombinasi Kode ASCII dan Operasi XOR.....	45

4.1.2	Menu Tambah <i>Note</i>	48
4.1.3	Menu <i>View Note</i>	50
4.1.4	Hapus <i>Note</i>	52
4.1.5	<i>Database Note</i>	53
4.2	Implementasi Antar Muka	55
4.2.1	<i>Splash Screen</i>	55
4.2.2	Menu <i>Sign Up</i>	56
4.2.3	Menu <i>Login</i>	57
4.2.4	Menu Utama	58
4.2.5	Menu Tambah <i>Note</i> dan <i>Edit Note</i>	59
4.2.6	Menu Bantuan	60
4.2.7	Menu <i>About</i>	61
4.3	Implementasi Program pada <i>Smartphone</i>	62
4.3.1	Spesifikasi <i>Smartphone</i>	62
4.3.2	Kompilasi Program	62
4.3.3	Instalasi pada <i>Smartphone</i>	64
4.4	Pengujian Program	67
4.4.1	<i>White-box Testing</i>	67
4.4.2	<i>Black-box Testing</i>	69
BAB V	PENUTUP	70
5.1	Kesimpulan	70
5.2	Saran	71
	DAFTAR PUSTAKA	72

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Konversi Huruf ke Angka	17
Tabel 2.2 Simbol <i>Use Case Diagram</i>	25
Tabel 2.3 Simbol <i>Activity Diagram</i>	26
Tabel 2.4 Simbol <i>Class Diagram</i>	27
Tabel 2.5 Simbol <i>Sequence Diagram</i>	28
Tabel 4.1 Hasil <i>Black-Box Testing</i>	69



DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 ASCII	19
Gambar 2.2 Tabel Operasi XOR.....	20
Gambar 2.3 Metode <i>Fusion</i>	22
Gambar 3.1 <i>Use Case Diagram</i>	33
Gambar 3.2 <i>Activity Diagram Menu Sign Up</i>	34
Gambar 3.3 <i>Activity Diagram Menu Login</i>	35
Gambar 3.4 <i>Activity Diagram Tulis Note</i>	36
Gambar 3.5 <i>Activity Diagram Edit Note</i>	37
Gambar 3.6 <i>Activity Diagram Hapus Note</i>	38
Gambar 3.7 <i>Class Diagram</i>	39
Gambar 3.8 <i>Sequence Diagram Menu Sign Up</i>	40
Gambar 3.9 <i>Sequence Diagram Menu Login</i>	40
Gambar 3.10 <i>Sequence Diagram Tulis Note</i>	41
Gambar 3.11 <i>Sequence Diagram Edit Note</i>	41
Gambar 3.12 <i>Sequence Diagram Hapus Note</i>	42
Gambar 3.13 Rancangan <i>Splash Screen</i>	42
Gambar 3.14 Rancangan Menu Utama	43
Gambar 3.15 Rancangan Tambah dan <i>Edit Note</i>	43
Gambar 3.16 Rancangan Lihat <i>Note</i>	44
Gambar 4.1 <i>Split Char</i>	45
Gambar 4.2 Konversi Huruf ke Angka	46
Gambar 4.3 Operasi Modulo.....	46
Gambar 4.4 Konversi Angka ke Huruf	47
Gambar 4.5 Konversi ke Kode ASCII	47
Gambar 4.6 Operasi XOR.....	48
Gambar 4.7 Tambah <i>Note</i>	49
Gambar 4.8 Enkripsi pada Menu Tambah <i>Note</i>	49
Gambar 4.9 Simpan <i>Note</i>	50
Gambar 4.10 Deskripsi pada Menu <i>View Note</i>	51

Gambar 4.11 Edit <i>Note</i>	52
Gambar 4.12 Hapus <i>Note</i>	52
Gambar 4.13 <i>Create Tabel</i>	53
Gambar 4.14 <i>List View Note</i>	54
Gambar 4.15 Antar Muka <i>Splash Screen</i>	55
Gambar 4.16 Antar Muka Menu <i>Sign Up</i>	56
Gambar 4.17 Antar Muka Menu <i>Login</i>	57
Gambar 4.18 Antar Muka Menu Utama	58
Gambar 4.19 Antar Muka Menu Tambah dan <i>Edit Note</i>	59
Gambar 4.20 Antar Muka Menu Bantuan.....	60
Gambar 4.21 Antar Muka Menu <i>About</i>	61
Gambar 4.22 <i>Build APK</i>	63
Gambar 4.23 Jendela <i>New Key Store</i>	63
Gambar 4.24 Notifikasi Berhasil Melakukan Kompilasi.....	64
Gambar 4.25 Lokasi Aplikasi di <i>Google Play Store</i>	65
Gambar 4.26 Instalasi.....	65
Gambar 4.27 Proses <i>Download</i> dan Instalasi.....	66
Gambar 4.28 Instalasi Selesai	67
Gambar 4.29 <i>Error</i>	68
Gambar 4.30 <i>Warning</i>	68

INTISARI

Di era digital ini, teknologi berbasis android berkembang begitu cepat. Maka dari itu faktor keamanan sangat berperan penting, sehingga seluruh aplikasi berbasis *mobile* butuh keamanan.

Saat ini menyimpan catatan singkat baik bersifat umum dan pribadi tidak membutuhkan buku dan pena lagi. Kita dapat menyimpannya di smartphone karena hampir semua masyarakat memilikinya. Kerahasiaan informasi catatan tersebut tentunya tidak ingin diketahui dan dicuri oleh orang lain.

Maka dari itu, dibutuhkan suatu sistem keamanan yang dapat menjaga informasi tersebut yaitu aplikasi *notes* menggunakan kriptografi. Dengan menggunakan kriptografi ini, informasi yang kita simpan dapat dienkripsi dan dideskripsi dengan suatu kunci yang kita *inputkan* sehingga hanya kita saja yang tahu isi dari informasi tersebut.

Kata Kunci: Polyalphabetic Substitution Cipher, Notes, ASCII, XOR.

ABSTRACT

In this digital era, android-based technologies evolve so quickly. Therefore the safety factor is very important, so that the entire mobile based application needs security.

Nowadays save short notes both public and private does not need books and pens again. We can keep it in smartphones because almost all people have it. Confidentiality of information such records would not want to be known and stolen by others.

Hence, we need for a security system that can protect that information by application note using cryptography. By using this cryptography, our information that saved can be encrypted and described with a key that we had input, so that only we know the content of the information.

Keyword: Polyalphabetic Substitution Cipher, Notes, ASCII, XOR.