**JURUSAN TEKNIK INFORMATIKA**

**FAKULTAS TEKNOLOGI INFORMASI**

**IINSTITUT TEKNOLOGI SEPULUH NOPEMBER**

**USULAN TUGAS AKHIR**

1. **IDENTITAS PENGUSUL**

**NAMA : Firman**

**NRP : 5108 100 023**

**DOSEN WALI : Yudhi Purwananto, S.Kom, M.Kom.**

1. **JUDUL TUGAS AKHIR**

“Aplikasi SMS Berbasis Kompresi *Lempel–Ziv–Welch* (LZW) dan Enkripsi *Tiny Encryption Algorithm* (TEA) pada *smart phone* Android”

1. **LATAR BELAKANG**

Semakin pesatnya perkembangan teknologi terutama pada teknologi yang berbasis mobilitas. Salah satunya pada telepon selular (ponsel) semakin banyak fitur dan aplikasi yang dapat digunakan untuk berbagai fungsi. Mulai dari multimedia, *games*, transfer data, video *streaming* dan lain-lain.

Berbagai sistem operasi pada ponselpun bermunculan, diantaranya yang berkembang saat ini adalah ponsel pintar (*smart phone*) berbasis sistem operasi android. *Smart phone* sistem operasi android ini rata-rata memiliki spesifikasi *hardware* yang cukup baik sehingga aplikasi dan fitur banyak yang dapat digunakan pada *smart phone* tersebut.

Fasilitas utama dalam ponsel adalah untuk melakukan pengiriman pesan yaitu *Short Message Service* (SMS). Satu halaman SMS maksimal terdiri dari 160 karakter 7-bit atau 140 karakter 8-bit. Pengguna ponsel dapat melakukan pengiriman pesan SMS lebih dari 1 halaman, namun pengirim harus membayar sesuai dengan jumlah halaman pesan SMS yang dikirimkan. Hal ini menyebabkan pengirim pesan sering menyingkat isi pesan dengan tujuan menghemat karakter yang digunakan dan membuat penerima pesan susah membaca isi pesan tersebut.

SMS merupakan fasilitas ponsel yang paling sering digunakan untuk melakukan komunikasi. SMS dikirimkan melalui *SMS Center* (SMSC). *SMS Center* sebagai perantara pengirim dan penerima pesan dan menyimpan SMS tersebut dalam waktu tertentu. Keamanan pengiriman informasi yang bersifat rahasia melalui SMS merupakan aspek yang sangat penting. Kerahasian harus terjaga dari pihak yang tidak berwenang.

Salah satu cara untuk menyelesaikan permasalahan penghematan karakter dan memberikan keamanan pada SMS adalah dengan metode kompresi dan enkripsi pada SMS. Sebelum SMS dikirimkan dilakukan kompresi kemudian enkripsi dan saat SMS diterima, penerima harus melakukan deenkripsi dan dekompresi agar dapat membaca isi pesan SMS tersebut.

Algoritma yang digunakan adalah algoritma kompresi *Lempel–Ziv–Welch* (LZW) dan enkripsi *Tiny Encryption Algorithm* (TEA). LZW merupakan salah satu algoritma kompresi data yang bersifat *lossless compression,* karena data yang telah di dekompresi sama dengan data sebelum proses kompresi. Sedangkan pada algoritma TEA merupakan algoritma enkripsi simetri karena menggunakan kunci yang sama saat proses enkripsi dan dekripsi.

1. **TUJUAN**

Tujuan pembuatan tugas akhir ini adalah untuk menghasilkan aplikasi SMS pada *smart phone* dengan sistem operasi android yang dapat menghemat penggunaan karakter dan memberikan keamanan pada pesan SMS. Aplikasi ini diharapkan dapat mengurangi penyingkatan kata dan mengamankan pesan SMS yang dikirimkan.

1. **PERMASALAHAN**

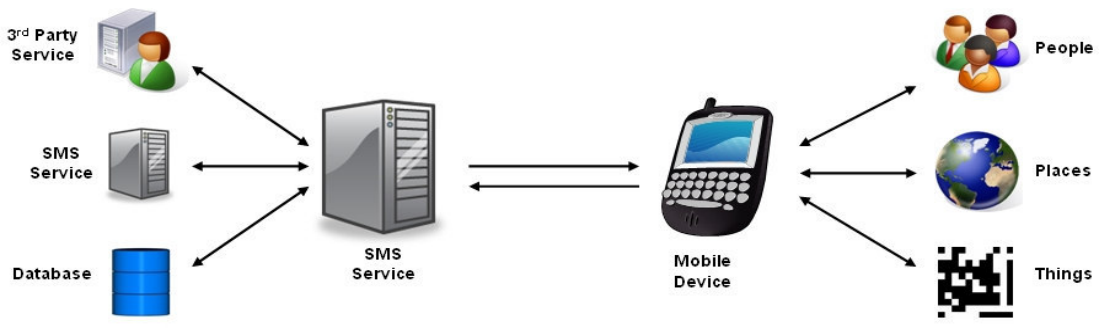
Adapun yang menjadi permasalahan utama dalam tugas akhir ini :

1. Bagaimana cara menghemat penggunaan karakter pada pesan SMS dengan algoritma kompresi LZW.
2. Bagaimana cara mengamankan pesan SMS dengan algoritma enkripsi TEA.
3. Bagaimana cara aplikasi mengirim dan menerima pesan SMS.
4. **BATASAN MASALAH**

Dari permasalahan yang telah diuraikan di atas, terdapat beberapa batasan masalah terhadap tugas akhir ini, yaitu :

1. Input pesan SMS berupa text.
2. Pembuatan aplikasi menggunakan algoritma kompresi LZW dan enkripsi TEA.
3. Pembuatan aplikasi menggunakan bahasa pemrograman JAVA.
4. Pembuatan aplikasi menggunakan *Android Software Development Kit* (SDK) yaitu *Android Development Tools* (ADT) Plugin.
5. Aplikasi digunakan pada *smart phone* dengan sistem operasi android 2.2 Froyo.
6. **RINGKASAN ISI TUGAS AKHIR**

Tugas akhir membangun suatu aplikasi untuk menghemat dan mengamankan pesan SMS. Fungsi dari aplikasi ini adalah untuk menghemat karakter dan mengamankan pesan SMS sehingga pengguna *smart phone* dapat mengirimkan pesan SMS dengan biaya murah dan aman. Pengiriman pesan SMS berhubungan dengan *SMS Center* sebagai perantara antara pengirim dan penerima SMS*.*



Gambar 1. SMS Center sebagai perantara pengirim dan penerima SMS.

Pengirim mengirimkan pesan SMS menggunakan aplikasi ke penerima. Pesan SMS tidak dapat terbaca di *SMS Center* karena dalam keadaan telah di kompresi dan enkripsi. Penerima menerima pesan SMS dalam keadaan telah dikompresi dan enkripsi sehingga untuk membaca pesan tersebut penerima harus melakukan dekripsi dan dekompresi pesan dengan menggunakan aplikasi dan kunci yang digunakan oleh pengirim.

Apabila penerima menginputkan kunci yang tidak sama dengan kunci yang diinputkan oleh pengirim maka pesan tidak dapat di dekripsi dan dekompresi. Apabila kunci yang diinputkan oleh penerima sama dengan kunci yang diinputkan oleh pengirim maka pesan dapat di dekripsi dan dekompresi.

1. **METODOLOGI**

Beberapa tahapan metodologi yang akan dilakukan dalam Tugas Akhir ini, di antaranya sebagai berikut:

1. **Studi Literatur**

Tahap ini merupakan tahap pengumpulan informasi yang diperlukan untuk pengerjaan tugas akhir sekaligus mempelajarinya. Mulai dari pengumpulan literatur, diskusi, serta pemahaman topik tugas akhir diantaranya tentang :

1. Algoritma kompresi *Lempel–Ziv–Welch* (LZW).
2. Algoritma enkripsi *Tiny Encryption Algorithm* (TEA).
3. *Sms messaging in Android* dan IDE “*Eclipse with Android Development Tools (ADT) Plugin*”.
4. **Perancangan Sistem**

Pada tahap ini dilakukan analisis awal dan pendefinisian kebutuhan aplikasi untuk mengetahui masalah yang sedang dihadapi. Dari proses tersebut selanjutnya dirumuskan rancangan aplikasi yang dapat memberi permecahan masalah tersebut.

1. **Implementasi**

Pada tahap implementasi ini akan dilakukan proses pembuatan aplikasi untuk menghemat karakter dan mengamankan isi pesan SMS pada *smart phone* dengan sistem operasi android 2.2 Froyo. Aplikasi menggunakan algoritma kompresi *Lempel–Ziv–Welch* (LZW)dan enkripsi *Tiny Encryption Algorithm* (TEA).

1. **Pengujian dan Evaluasi**

Pengujian aplikasi ini dapat dilakukan antara lain sebagai berikut:

1. *Smart phone* dapat melakukan kompresi, dekompresi, enkripsi dan dekripsi pesan SMS.
2. *Smart phone* dapat mengirimkan pesan SMS yang telah di kompresi dan enkripsi.
3. *Smart phone* dapat menerima pesan SMS yang telah di kompresi dan enkripsi dan dapat melakukan dekripsi dan dekompresi.
4. **Penyusunan Buku Tugas Akhir**

Tahap terakhir merupakan penyusunan laporan yang memuat dokumentasi mengenai pembuatan serta hasil dari ujicoba dari perangkat lunak yang telah dibuat. Secara garis besar, Buku Tugas Akhir yang nantinya akan dibuat terdiri dari beberapa bagian antara lain

1. Pendahuluan
   1. Latar Belakang
   2. Permasalahan
   3. Batasan Tugas Akhir
   4. Tujuan
   5. Metodologi
2. Tinjauan Pustaka
3. Desain dan Implementasi
4. Uji Coba dan Evaluasi
5. Kesimpulan dan Saran
6. Daftar Pustaka
7. **JADWAL KEGIATAN**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **No.** | **Kegiatan** | **Bulan** | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **1** | | | | **2** | | | | **3** | | | | | **4** | | | | |
| 1. | Studi Literatur |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| 2. | Perancangan Sistem |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| 3. | Implementasi & Pembuatan Sistem |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| 4. | Uji Coba dan Evaluasi |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| 5. | Penyusunan Buku Tugas Akhir |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | |  |  |  |

Keterangan : Bulan 1 dimulai pada Maret 2012

1. **DAFTAR PUSTAKA**

[1] Mahmoud, Tarek M et al. Hybrid Compression Encryption Technique for Securing SMS.

[2] Sayood, Khalid. 2000. Introduction to Data Compression (3rd edition). San francisco : Morgan Kaufmann Publisher.

[3] Salomon, David Prof. 2007. Data Compression, The Complete Reference (4th edition). London: Springer-Verlag.

[4] Andem, Vikram Reddy (2003). A Cryptanalysis of the Tiny Encryption Algorithm, Masters thesis. Tuscaloosa: The University of Alabama.

[5] Hernández, Julio César; Isasi, Pedro; Ribagorda, Arturo (2002). "An application of genetic algorithms to the cryptoanalysis of one round TEA". Proceedings of the 2002 Symposium on Artificial Intelligence and its Application.

[6] [Sms](http://spektrumdunia.blogspot.com/2011/02/jumlah-kendaraan-di-dki-jakarta-pada.html) Messaging in Android [Internet].2009. [Diambil 29 Februari 2012]. Tersedia di : <http://mobiforge.com/developing/story/sms-messaging-android>

[7] J. F. DiMarzio. Android: A Programmer’s Guide. New York: McGraw-Hill; 2008.

**LEMBAR PENGESAHAN**

Surabaya, 2 Maret 2012

Mengetahui/Menyetujui,

|  |
| --- |
| Dosen Pembimbing I |
| **Waskitho Wibisono, S.Kom., M.Eng., Ph.D.**  **NIP. 19741022 200003 1 001** |

|  |
| --- |
| Dosen Pembimbing II |
| **Hudan Studiawan, S.Kom., M.Kom.**  **NIP.** |