BAB I
PENDAHULUAN

I.1 Latar Belakang Masalah

Pendidikan dan kemiskinan merupakan dua hal yang berkaitan erat pengaruhnya di tengah-tengah kehidupan bermasyarakat. Hal ini dapat dilihat pada artikel tahunan 2013 dari UNICEF untuk Indonesia yang berjudul "Cerita Dari Indonesia" didapatkan fakta bahwa masih ada sekitar 2,3 juta anak usia 7-15 tahun atau 42% dari sebagian besar penduduk Indonesia terdapat anak putus sekolah [1]. Faktor ekonomi menjadi penyebab utama anak putus sekolah yakni mencapai 36%. Mengatasi hal tersebut, lembaga amal yang telah mempunyai legalitas secara hukum hadir dan menjawab permasalahan tersebut dengan membantu anak-anak putus sekolah. Yayasan Rumah Zakat (RZ) Indonesia adalah salah satunya. Yayasan Rumah Zakat Indonesia ikut memberi solusi terhadap anak-anak putus sekolah dengan memberikan bantuan berupa beasiswa pendidikan dan ada pula beasiswa untuk kebutuhan perlengkapan sekolah dan program beasiswa lainnya. Tujuannya yaitu sebagai fasilitator penyambung donasi para donatur kepada anak-anak yang putus sekolah.

Berdasarkan hasil observasi dengan bagian beasiswa pendidikan di kantor pusat Yayasan RZ didapatkan beberapa fakta diantaranya adalah para donatur sulit mendapatkan informasi kegiatan/*news* terkini dari komunitas sosial ataupun dari lembaga amal. Sulitnya donatur melakukan donasi pada anak asuh lainnya karena belum tersedianya penyajian data anak asuh yang lebih memberikan pilihan sesuai keinginan donatur. Selain itu, donatur kesulitan jika ingin merekomendasikan anak putus sekolah yang berada di sekitar lingkungannya dan masyarakat umum masih kesulitan mendapatkan informasi mengenai anak kurang mampu/anak putus sekolah dan bagaimana cara membantu mereka.

Selain beberapa fakta dan permasalahan tersebut, pada sebuah pembangunan aplikasi *mobile* baiknya dimulai dari mempertimbangkan keamanan data jenis apa yang digunakan karena setiap data yang ada merupakan data yang berasal dari banyak sumber misalnya data pengguna aplikasi atau data donatur yang bersifat pribadi dan yang bersifat umum. Sehingga perlu adanya keamanan data yang diterapkan dan diharapkan mampu untuk mengamankan data serta meminimalisir kemungkinan kerugian yang terjadi dikemudian hari. Pada penelitian ini, kemanan data pada aplikasi *mobile* Solidare menggunakan algoritma *Advanced Encryption System* (AES) [2].

Kemudian pemilihan perangkat *mobile* dalam penelitian ini adalah karena perangkat mobile diprediksi akan mendominasi pasar hingga 2,16 miliar ditahun 2016 dengan tingkat pertumbuhan 12,6% dari tahun 2015 [3]. Sedangkan pemilihan *platform windows phone* pada penelitian ini yaitu dengan pertimbangan bahwa belum adanya aplikasi sejenis yang memiliki beberapa fungsionalitas seperti alur donasi dari mulai registrasi donatur, pilih anak kurang mampu/anak putus sekolah terdekat dilingkungan donatur, berdonasi, mendapatkan *feedback* rapot anak kurang mampu/anak putus sekolah setiap semester dan merekomendasikan anak kurang mampu untuk menjadi anak asuh yang dapat menerima donasi dimana anak asuh tersebut akan divalidasi terlebih dahulu oleh lembaga amal yang sudah mempunyai legalitas secara hukum.

Solidare adalah aplikasi *mobile* dengan sistem operasi berbasis *windows phone* yang akan dibangun untuk mengatasi permasalahan yang telah dipaparkan sebelumnya. Pengguna dapat melakukan registrasi untuk menjadi donatur, pengguna dapat merekomendasikan anak kurang mampu/anak putus sekolah yang berada disekitar lingkungan pengguna dan pengguna juga dapat melakukan donasi dengan memilih anak kurang mampu/anak putus sekolah sesuai kriteria pengguna. Pengguna juga akan mendapatkan laporan sekolah setiap semester dari lembaga amal yang menaungi anak putus sekolah/anak kurang mampu tersebut.

I.2 Perumusan Masalah

Berdasarkan penjelasan dari latar belakang, permasalahan yang dapat dirumuskan adalah bagaimana membangun *frontend* dan menerapkan algoritma enkripsi AES pada aplikasi *mobile* Solidare *apps*.

I.3 Maksud dan Tujuan

Maksud dari penelitian ini adalah membangun *frontend* aplikasi Solidare dan menerapkan algoritma AES pada aplikasi Solidare dengan tujuan sebagai berikut:

1. Membantu donatur yang ingin melakukan donasi kepada anak kurang mampu/anak putus sekolah melalui aplikasi *mobile*.
2. Menghemat penggunaan bandwidth pertukaran data antara *web server* dengan aplikasi *mobile* dengan menerapkan algoritma enkripsi AES-128.

I.4 Batasan Masalah

Agar penelitian dapat terfokuskan dengan baik maka perlu adanya batasan masalah. Berikut batasan masalah pada penelitian ini:

1. Sumber data yang ada berasal dari Yayasan Rumah Zakat Kota Bandung.
2. *Frontend* aplikasi yang dibangun berbasis sistem operasi windows phone 8.0.
3. Algoritma Enkripsi yang digunakan yaitu algoritma AES dengan key dan IV 128 bit.
4. Pendekatan analisis dan desain pada penelitian ini menggunakan pendekatan *Object-Oriented Analysis* dan *Design* (OOAD).

I.5 Metodologi Penelitian

Metodologi penelitian yang digunakan dalam penelitian ini yaitu metode penelitian terapan. Metode ini bertujuan untuk mengatasi berbagai masalah nyata di dalam kehidupan dengan cara menggunakan hasil penelitian yang sedang dilakukan untuk selanjutnya dapat diimplementasikan/digunakan pada masalah yang sedang diangkat. Masalah yang biasanya diangkat adalah masalah yang terdapat di dalam

sebuah organisasi, perusahaan ataupun masyarakat. Penelitian terapan ini dibagi menjadi dua yaitu penelitian rekayasa dan penelitian non rekayasa. Di dalam penelitian rekayasa salah satu produk yang dihasilkan adalah perangkat lunak bukan lagi teori. Hal tersebut sesuai dengan tujuan akhir penelitian ini yaitu menghasilkan sebuah perangkat lunak yang dapat mengatasi masalah di lingkungan masyarakat. Pada penelitian ini, metode yang digunakan terbagi menjadi dua yaitu metode pengumpulan data dan metode pengumpulan perangkat lunak.

I.5.1 Metode Pengumpulan Data

Metode pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini yaitu studi literatur dan observasi. Studi literatur yang dilakukan yaitu pengumpulan data yang sifatnya berupa teori dengan memahami literatur, jurnal dan bacaan-bacaan yang valid serta ada kaitannya dengan penelitian yang dilakukan. Dan observasi yang dilakukan yaitu dengan mengadakan penelitian dan peninjauan langsung terhadap permasalahan yang diambil. Observasi pada penelitian ini dilakukan di kantor pusat Yayasan Rumah Zakat di Kota Bandung. Observasi ini dilakukan untuk mengetahui situasi sistem Yayasan Rumah Zakat dengan data anak asuhnya dan para donatur Yayasan Rumah Zakat dengan anak asuhnya.

I.5.2 Metode Pembangunan Perangkat Lunak

Metode pembangunan perangkat lunak yang digunakan pada pembangunan frontend Solidare yaitu waterfall model. Berikut proses model waterfall [4]:

1. *Requirement analysis and definition*

   Pengumpulan kebutuhan telah terdefinisi secara lengkap kemudian dianalisis dan didefinisikan kebutuhan yang harus dipenuhi oleh program yang akan dibangun.

2. *System and software design*

   Melakukan desain pada perangkat lunak. Dikerjakan setelah kebutuhan selesai dikumpulkan secara lengkap.

3. *Implementation and unit testing*

   Hasil desain program diterjemahkan ke dalam kode-kode dengan menggunakan bahasa pemrogramman yang telah ditentukan. Program yang dibangun langsung diuji berdasarkan unit-unitnya.

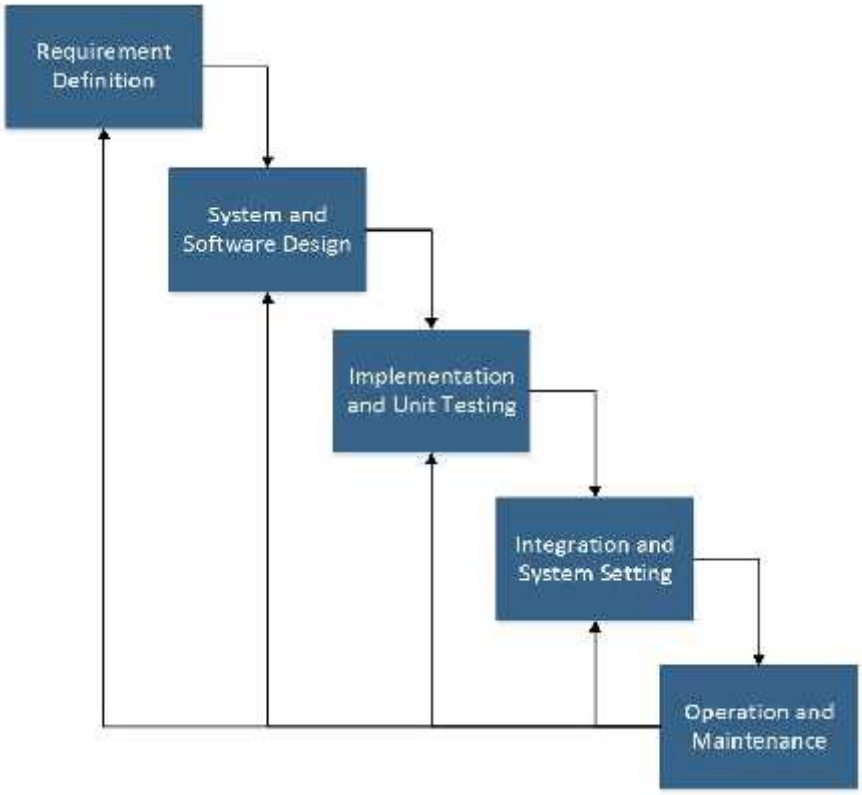
4. *Integration and system testing*

   Penyatuan unit-unit program kemudian sistem diuji secara keseluruhan.

5. *Operation and maintenance*

   Mengoperasikan program dilingkungannya dan melakukan pemeliharaan, seperti penyesuaian atau perubahan karena adaptasi dengan situasi yang sebenarnya.

Berikut tahapan-tahapan pengembangan perangkat lunak dengan model waterfall dapat dilihat pada Gambar I-1 berikut:



Gambar I-1 Model Waterfall