# BAB I
# PENDAHULUAN

## I.1 Latar Belakang Masalah

*Solidare* merupakan sebuah aplikasi *mobile* yang memiliki beberapa fungsionalitas penting dalam penggunaannya. Salah satu fitur yang diberikan oleh aplikasi *solidare* adalah kemampuan bagi pengguna untuk melakukan donasi terhadap anak asuh yang membutuhkan donasi tersebut. Selain fitur donasi, aplikasi solidare juga memiliki banyak fitur yang menyesuaikan kebutuhan pengguna dalam memudahkan proses donasi seperti fitur konfirmasi pembayaran donasi, fitur konsultasi donatur serta beberapa fitur penting lainnya. Melihat kebutuhan yang sangat besar terhadap beberapa fitur yang terdapat pada aplikasi *solidare* maka dibutuhkan sebuah teknologi yang dapat lebih mempermudah segala aktifitas pengguna pada aplikasi *solidare.*

Pada beberapa fitur di aplikasi *Solidare* khususnya fitur yang memungkinkan pengguna untuk melakukan unggah file gambar ke sistem memiliki kendala dalam besarnya ukuran file gambar yang akan dikirimkan. Dibutuhkan sebuah teknologi yang dapat melakukan kompresi pada file gambar tersebut sehinga menutup kemungkinan kendala yang sama terjadi kembali.

Fitur konfirmasi adalah salah satu fitur yang sangat penting pada aplikasi *Solidare* karena pada fitur ini terdapat proses transaksi pembayaran yang merupakan proses yang sangat krusial bagi seorang donatur. Proses konfirmasi tersebut terdiri dari beberapa tahap mulai dari pengiriman data transaksi yang telah dilakukan donatur hingga kemudian data tersebut dilakukan validasi pembayaran oleh pihak administrasi sebuah lembaga amal. Informasi mengenai validasi pembayaran tersebut dapat langsung diterima oleh donatur maka tercipta kebutuhan baru guna memberitahukan informasi secara langsung, cepat dan fleksibel kepada donatur. Dalam kasus ini dibutuhkan sebuah teknologi tambahan untuk menunjang kebutuhan akan pemberitahuan informasi kepada pengguna.

Tidak hanya fitur untuk melakukan konfirmasi, teknologi tambahan yang lebih mumpuni juga dibutuhkan pada fitur konsultasi yang terdapat pada aplikasi *Solidare*. Fitur tersebut memungkinkan donatur untuk dapat berkomunikasi secara langsung kepada pihak lembaga amal dengan memberikan kontak-kontak yang dibutuhkan oleh donatur. Kendala yang kemudian terjadi ketika seorang donatur ingin melakukan komunikasi teks secara *on-time* dengan pihak lembaga amal terkait. Pada versi sebelumnya aplikasi *Solidare* belum menyediakan fasilitas untuk pengguna melakukan komunikasi teks secara *online* sehingga donatur masih harus menghubungi pihak lembaga amal dengan menggunakan kontak lain yang dapat dihubungi.

Pada kedua masalah yang telah dipaparkan sebelumnya dibutuhkan sebuah teknologi yang dapat menangani beberapa aspek pada kedua fitur tersebut. *Cloud Computing* merupakan sebutan dari teknologi yang dapat mencapai hal-hal yang dibutuhkan pada teknologi yang akan diterapkan. *Cloud Computing* atau biasa disebut dengan komputasi awan sendiri merupakan gabungan pemanfaatan teknologi komputer dalam suatu jaringan dengan pengembangan berbasis internet yang berfungsi untuk menjalankan program melalui komputer-komputer yang terkoneksi pada waktu yang sama. Dibalik itu semua, *Cloud Computing* juga merupakan hal yang sangat rentan terjadinya *disrupt services*, pencurian informasi, kurangnya privasi dan rusaknya informasi. Melihat beberapa aspek yang dapat terjadi maka sangat dibutuhkan sebuah keamanan dari *Cloud Computing* yang nantinya digunakan dalam penerapan teknologi untuk fitur-fitur lainnya.

## I.2 Perumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah didapatkan rumusan masalah tentang bagaimana mengimplementasikan teknologi *cloud messaging*, *cloud notification*, *cloud security* dan kompresi gambar pada aplikasi *solidare*.

## I.3 Maksud dan Tujuan

Maksud dari penelitian ini adalah untuk mengimplementasikan teknologi *cloud messaging*, *cloud notification*, *cloud security* dan kompresi gambar pada aplikasi Solidare. Tujuan dari penelitian ini adalah:

1. Membantu donatur agar mendapatkan informasi mengenai validasi dari konfirmasi pembayaran yang dilakukan dengan lebih fleksibel dan cepat.
2. Memberikan kemudahan kepada donatur untuk dapat terhubung secara langsung dengan pihak lembaga amal terkait.
3. Menjaga keamanan dan kerentanan dari setiap informasi yang dimiliki oleh aplikasi *Solidare*.
4. Mengurangi penggunaan ukuran data yang besar dalam proses pengiriman file gambar ke dalam sistem.

## I.4 Batasan Masalah

Adapun batasan masalah yang didapatkan pada penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Data penelitian yang digunakan berasal dari Yayasan Rumah Zakat Kota Bandung.
2. IDE yang digunakan untuk implementasi teknologi pada penelitian ini adalah *Visual Studio* 2013.
3. Algoritma kompresi citra yang digunakan adalah JPEG (*Joint Photograpic Experts*).
4. Pemodelan yang digunakan dalam pembangunan perangkat lunak ini menggunakan *Object Oriented Analysis and Design* (OOAD).
5. Implementasi teknologi dilakukan pada aplikasi berbasis *mobile* sistem operasi *Windows Phone* 8.0.

## I.5 Metodologi Penelitian

Penelitian ini menggunakan metodologi penelitian terapan yaitu sebuah metodologi yang digunakan untuk menerapkan atau mengimplementasikan secara langsung sebuah pemecahan masalah berdasarkan fenoma yang pernah ada.

Penelitian sebelumnya menggunakan masyarakat sebagai objek permasalahan sehingga dalam penelitian ini juga memfokuskan pemecahan untuk mengatasi masalah yang terjadi pada penelitian sebelumnya yang menyesuaikan dengan kebutuhan masyarakat. Penelitian ini akan menghasilkan sebuah pengembangan teknologi pada aplikasi *Solidare* sesuai dengan kebutuhan yang didapatkan dari pembangunan perangkat lunak yang terjadi sebelumnya. Metode penelitian yang digunakan kemudian dibagi menjadi dua yaitu metode pengumpulan data serta metode pengembangan perangkat lunak.

### 1.5.1 Metode Pengumpulan Data

Metode yang digunakan pada pengumpulan data adalah studi literatur yang merupakan teknik pengumpulan data dengan cara meneliti serta mempelajari literatur-literatur yang bersumber dari buku, literatur, jurnal ilmiah, paper serta situs internet yang berkaitan dengan penelitian yang sedang dilakukan.

### 1.5.2 Metode Pengembangan Perangkat Lunak

Dalam pembangunan perangkat lunak ini digunakan model pembangunan perangkat lunak *waterfall* yang disesuaikan dengan kebutuhan pembangunan perangkat lunak pada kasus ini. Adapun proses tersebut antara lain:

1. *Requirement definition*

Tahap *requirement definition* merupakan tahap pengumpulan kebutuhan yang telah terdefinisikan secara lengkap. Kebutuhan tersebut selanjutnya dianalisis dan kemudian dijelaskan kembali kebutuhan yang akan dipenuhi oleh sistem yang akan dilakukan implementasi teknologi baru. Pada penelitian dan pengembangan aplikasi *Solidare* kebutuhan yang dianalisis berasal dari informasi yang didapatkan dari studi literatur berbagai sumber.

2. *System and software design*

Tahapan ini merupakan tahap dimana perangkat lunak yang akan dikerjakan didesain setelah segala kebutuhan telah selesai dikumpulkan. Pada penelitian dan pengembangan aplikasi *Solidare* tahap ini bertujuan untuk merancang kebutuhan fungsional ataupun non fungsional, serta perancangan antarmuka dari sistem.

3. *Implementation and unit testing*

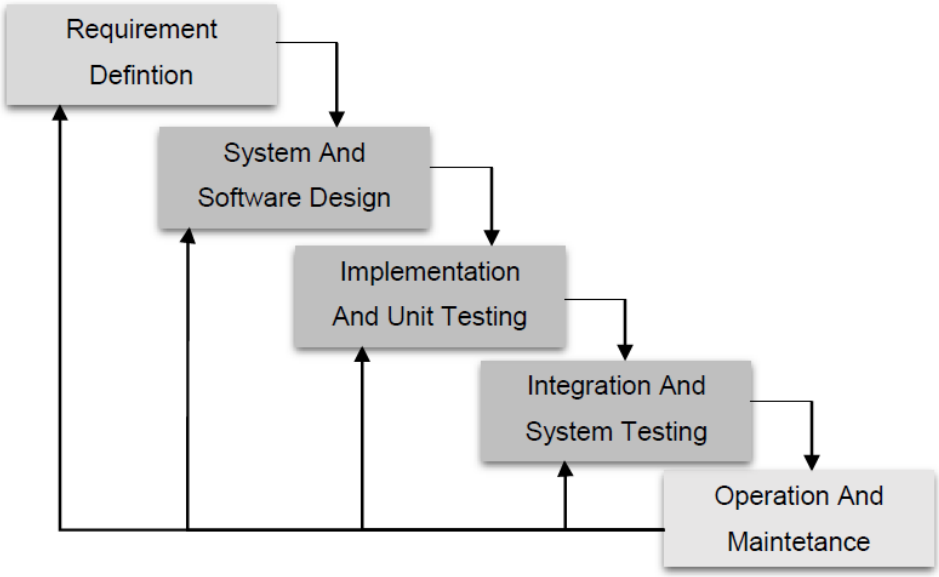
Tahap software *implementation and unit testing* adalah tahap dimana hasil dari perancangan kebutuhan sistem dibangun dengan menggunakan bahasa pemrograman yang sudah ditentukan. Setiap unit program yang telah dibangun kemudian diuji. Pada penelitian ini digunakan *Visual Studio 2013* sebagai IDE dengan bahasa pemrograman C# serta dilakukan pengimplementasian beberapa modul dari teknologi *Azure Cloud Computing* serta penerapan algoritma kompresi citra yang telah di tentukan yaitu JPEG (*Joint Photograpic Experts)*

4. *Integration and system testing*

Tahap ini merupakan tahap disatukannya unit-unit secara keseluruhan kemudian dilakukan pengujian selanjutnya mengenai keseluruhan program. Penyatuan setiap unit yang diimplementasikan dilakukan pada tahap ini agar dapat terlihat perbedaan perkembangan sistem yang lama dengan sistem yang baru yang telah diimplementasikan teknologi baru .

5. *Operation, evaluation and maintenance*

Tahap dilakukannya pengoperasian sistem serta dilakukan evaluasi mengenai penyesuaian program terhadap kasus yang ada. Setelah evaluasi maka dilakukan pemeliharaan terhadap sistem agar dapat menyesuai perubahan jika ada. Pada pengembangan aplikasi *Solidare* tahap ini dilakukan dengan melakukan pengujian pada keseluruhan sistem yang telah dikembangkan. [1]




Gambar I.I Pengembangan Perangkat Lunak *Waterfall*

## I.6 Metodologi Penelitian

Berikut gambaran umum sistematika penulisan dalam penelitian ini :

1. Bab I Pendahuluan

Bab I berisi tentang penguraian latar belakang permasalahan, rumusan inti permasalahan, serta solusi atas masalah yang terjadi pada aplikasi *Solidare*. Masalah-masalah yang telah ditemukan diidentifikasi, ditentukan maksud dan tujuan, serta batasan dari masalah tersebut. Metode penelitian serta sistematika penulisan dari implementasi teknologi *cloud messaging*, *cloud notification*, *cloud security* dan kompresi gambar pada aplikasi Solidare

2. Bab II Landasan Teori

Bab II berisi tentang penguraian kajian yang berkaitan dengan penelitian ini yaitu literatur tentang teknologi *cloud messaging*, *cloud notification*, *cloud security* dan algoritma kompresi gambar yang merupakan objek-objek penelitian.

3. Bab III Analisis dan Perancangan Sistem

Bab III berisi tentang penguraian hasil analisis dari masalah yang terjadi berdasarkan latar belakang seperti analisis sistem, perancangan kebutuhan

fungsional dan non fungsional untuk aplikasi, serta perancangan antarmuka yang akan diterapkan. Pada bab ini juga dijelaskan tentang penerapan algoritma kompresi gambar pada aplikasi *Solidare*.

4. Bab IV Implementasi dan Pengujian

   Bab IV berisi implementasi dari teknologi-teknologi yang telah disebutkan sebelumnya pada aplikasi *Solidare* kemudian dilanjutkan ke tahap pengujian aplikasi.

5. Bab V Kesimpulan dan Saran

   Bab V berisi tentang kesimpulan dari implementasi teknologi *cloud messaging*, *cloud notification*, *cloud security* dan kompresi gambar pada aplikasi *Solidare* serta saran untuk pengembangan aplikasi dan teknologi yang digunakan kedepannya.