

## BAB II

### TINJAUAN PUSTAKA DAN LANDASAN TEORI

#### 2.1 Tinjauan Pustaka

Sebagai pemikiran dasar, penulis melihat dan melakukan penelitian awal terhadap pustaka yang ada berupa hasil penelitian sebelumnya yaitu berupa skripsi yang berhubungan dengan penelitian yang penulis lakukan.

(Sasongko, Wibawa, & Saputra, 2014) dalam jurnal yang berjudul “*Mobile Application* Sebagai Media Edukasi Dan Penyebaran Informasi Takmir Dan Lembaga Amil Zakat Masjid Baiturahman Semarang” membuat sebuah aplikasi *mobile* pengelolaan zakat yang bertujuan agar dapat memberikan informasi kepada masyarakat tentang informasi zakat LAZIZBA.

(Welim & Sakti, 2016) dalam jurnal yang berjudul “Rancang Bangun Sistem Informasi Administrasi Pengelolaan Dana Masjid Pada Yayasan Al-Muhajiriin, Tangerang” merancang sebuah sistem informasi untuk pengelolaan dana masjid pada Yayasan Al-Muhajiriin, Tangerang. Sistem informasi ini diperuntukan hanya kepada pengurus untuk mengelola data penerimaan dan pengeluaran dengan baik sehingga Yayasan dapat mengetahui informasi penerimaan dan pengeluaran dana lebih terperinci dan efisien.

(Buana, Sutanto, & Suhandiah, 2016) dalam skripsi yang berjudul “Rancang Bangun Aplikasi Informasi Kegiatan Masjid Berbasis Web Pada Masjid Tanwir Surabaya” membuat sebuah aplikasi berbasis web menggunakan bahasa pemrograman *PHP* yang dapat membantu pengurus dalam mengelola informasi kegiatan di Masjid Tanwir.

Dari beberapa penelitian yang telah dilakukan diatas, penulis merasa masih ada beberapa hal yang belum terpenuhi. Dari penelitian tersebut keluaran yang dihasilkan kebanyakan bertujuan hanya untuk digunakan oleh pengurus dalam penegelolaan data. Belum ada yang menghasilkan aplikasi yang bisa juga digunakan oleh masyarakat sebagai sarana untuk mendapatkan informasi dari pengurus masjid terkait kegiatan yang dilaksanakan. Berdasarkan hal tersebut penulis akan mengembangkan aplikasi berbasis *android* yang dapat digunakan

sebagai sarana untuk menyampaikan informasi kepada masyarakat. Dengan aplikasi tersebut pengurus dapat mengoptimalkan penyebaran informasi dan masyarakatpun dapat mengakses informasi terkait Masjid Jogokariyan dengan mudah melalui *mobile*.

## **2.2 Landasan Teori**

Untuk mendukung penelitian ini, maka perlu dikemukakan hal atau teori – teori yang berkaitan dengan permasalahan dan ruang lingkup pembahasan sebagai landasan dalam penelitian ini.

### **2.2.1 Sistem Informasi**

Sistem informasi adalah alat untuk menyajikan informasi sedemikian rupa sehingga bermanfaat bagi penerimanya. Tujuannya adalah untuk memberikan informasi dalam perencanaan, memulai, pengorganisasian, operasional sebuah perusahaan yang melayani sinergi organisasi dalam proses mengendalikan pengambilan keputusan (Kertahadi, 2007).

Sistem informasi dalam suatu pemahaman yang sederhana dapat didefinisikan sebagai satu sistem berbasis komputer. Sistem tersebut menyediakan informasi bagi beberapa pemakai dengan kebutuhan yang serupa (Sutono, 2007).

Sistem informasi memiliki komponen berupa subsistem yang merupakan elemen-elemen yang lebih kecil yang membentuk sistem informasi tidak dapat berjalan dengan baik. Berikut adalah penjelasan tentang elemen tersebut:

1. *Input*: sekumpulan data yang akan diolah menjadi sebuah informasi yang nantinya akan disajikan bagi masyarakat.
2. *Process*: suatu kegiatan dimana mengolah seluruh data yang ada untuk menghasilkan suatu informasi yang berguna.
3. *Output*: informasi – informasi yang dapat dengan mudah di peroleh, di mengerti dan dimanfaatkan oleh masyarakat.

Komponen – komponen dari sistem informasi adalah sebagai berikut :

1. Komponen *input* adalah data yang masuk ke dalam sistem informasi.
2. Komponen *model* adalah kombinasi prosedur, logika dan model matematika yang memproses data yang tersimpan di basis data dengan cara yang sudah di tentukan untuk menghasilkan keluaran yang diinginkan.
3. Komponen *output* adalah hasil informasi yang berkualitas dan dokumentasi yang berguna untuk semua tingkatan manajemen serta semua pemakai sistem.
4. Komponen *teknologi* adalah alat dalam sistem informasi, teknologi digunakan dalam menerima input, menjalankan model, menyimpan dan mengakses data, menghasilkan dan mengirimkan output dan memantau pengendalian sistem.
5. Komponen *basis data* adalah kumpulan data yang saling berhubungan yang tersimpan di dalam komputer dengan menggunakan *database software*.
6. Komponen *kontrol* adalah komponen yang mengendalikan gangguan terhadap sistem informasi.

### 2.2.2 Aplikasi

(Pramana, 2004) Aplikasi merupakan suatu unit perangkat lunak yang dibuat untuk melayani kebutuhan akan beberapa aktivitas seperti sistem perniagaan, *game*, pelayanan masyarakat, periklanan, atau semua proses yang hampir dilakukan manusia.

Aplikasi adalah penggunaan dalam suatu komputer, instruksi (*instruction*) atau pernyataan (*statement*) yang disusun sedemikian rupa sehingga komputer dapat memproses *input* menjadi *output* (Hartono, 1992).

Berdasarkan defenisi tersebut dapat disimpulkan bahwa aplikasi merupakan perangkat lunak yang memanfaatkan kemampuan komputer untuk melakukan suatu tugas yang diinginkan pengguna yang bertujuan memudahkan pekerjaan pengguna.

### 2.2.3 *Mobile Application*

*Mobile application* berasal dari dua kata yaitu *application* dan *mobile*. Secara istilah *application* adalah suatu program komputer yang dibuat untuk mengerjakan dan melaksanakan tugas khusus dari pengguna, sedangkan *mobile* dapat diartikan sebagai perpindahan dari suatu tempat ke tempat yang lain (Buyens, 2001).

Kata *mobile* mempunyai arti bergerak atau berpindah, sehingga *application mobile* adalah istilah untuk aplikasi yang berjalan di *mobile device*. Dengan menggunakan *mobile application*, pengguna dapat dengan mudah melakukan berbagai macam aktifitas mulai dari, belajar, mengerjakan pekerjaan kantor, *browsing* dan lain sebagainya (Purnama, 2010).

### 2.2.4 *Android*

Menurut (Safaat H, 2012) *Android* adalah sebuah sistem operasi yang sengaja diciptakan untuk perangkat bergerak berbasis Linux yang mencakup sistem operasi, *middleware*, dan aplikasi.

*Android* menyediakan *platform* terbuka bagi para pengembang untuk menciptakan aplikasi. Awalnya Google Inc. membeli Android Inc. yang merupakan pendatang baru yang membuat piranti lunak untuk perangkat ponsel pintar (*smartphone*). Kemudian untuk mengembangkan *Android*, dibentuklah *Open Handset Alliance* (OHA), sebuah konsorsium dari 34 perusahaan peranti keras, peranti lunak, dan telekomunikasi, termasuk Google, HTC, Intel, Motorola, Qualcomm, T-Mobile, dan Nvidia.

Pada saat perilis perdana *Android*, 5 November 2007, Android bersama OHA menyatakan mendukung pengembangan *open source* pada perangkat bergerak. Dipihak lain, Google merilis kode-kode *Android* di bawah lisensi Apache, sebuah lisensi perangkat lunak dan *open platform* perangkat seluler.

Di dunia ini terdapat dua jenis distributor sistem operasi *Android*. Pertama yang mendapat dukungan penuh dari Google atau *Google Mail Services* (GMS),

dan yang kedua adalah yang benarbenar bebas distribusinya tanpa dukungan langsung Google atau dikenal dengan *Open Handset Distribution* (OHD).

### 2.2.5 *System Development Life Cycle*

SDLC adalah kerangka yang mendiskripsikan sejumlah kegiatan yang dilakukan menggunakan beberapa tahap pada saat pembuatan sebuah *software* (Fatwa, 2007). Selain itu, SDLC juga penting pada saat melakukan kegiatan *maintenance software*. 21

Model SDLC yang dipakai dalam penelitian ini adalah model *Waterfall*. Menurut (Sommerville, 2011), *waterfall* model adalah sebuah contoh dari proses perencanaan dimana semua proses kegiatan harus terlebih dahulu direncanakan dan dijadwalkan sebelum dikerjakan. *Waterfall* Model atau *Classic Life Cycle* merupakan model yang paling banyak dipakai dalam *Software Engineering* (SE). Menurut (Bassil, 2012), disebut *waterfall* karena tahap demi tahap yang harus dilalui menunggu selesainya tahap sebelumnya dan berjalan berurutan.

### 2.2.6 **Teknologi Pengembangan Aplikasi**

#### A. *Unified Modeling Language (UML)*

*Unified Modelling Language (UML)* adalah alat untuk memvisualisasikan dan mendokumentasikan hasil analisa dan desain yang berisi sintak dalam memodelkan sistem secara visual (Braun, Sivils, Shapiro, & Versteegh, 2001). Selain itu merupakan satu kumpulan konvensi pemodelan yang digunakan untuk menentukan atau menggambarkan sebuah sistem *software* yang terkait dengan objek (Jeffrey, Lonnie, & Kevin, 2004).

Penggunaan UML bertujuan untuk mengidentifikasi bagian-bagian yang termasuk dalam lingkup sistem didalam aplikasi, mendokumentasikan hasil analisa dan desain serta untuk menggambarkan sebuah sistem *software*. Model *UML* yang dipakai dalam pengembangan aplikasi ini antara lain *Use Case Diagram* dan *Activity Diagram*.

*UML* hanya berfungsi untuk melakukan pemodelan. Jadi penggunaan *UML* tidak terbatas pada metodologi tertentu, meskipun pada kenyataannya *UML* paling banyak digunakan pada metodologi berorientasi objek (A. S & Shalahuddin, 2013).

Berikut dibawah ini adalah Model *UML* yang dipakai dalam pengembangan aplikasi ini antara lain *Use Case Diagram*, *activity diagram*, dan *flowchart* :

1. *Use Case Diagram*

*Use Case Diagram* mendeskripsikan sebuah interaksi antara satu atau lebih actor dengan sistem yang akan dibuat. Dapat dikatakan *Use Case* digunakan untuk mengetahui fungsi apa saja yang ada di dalam sistem dan siapa saja yang berhak menggunakan fungsi-fungsi tersebut.

2. *Activity Diagram*

*Activity diagram* merupakan diagram yang digunakan untuk menggambarkan *workflow* (aliran kerja) atau aktivitas dari sebuah sistem atau proses bisnis.

3. *Flowchart*

*Flowchart* adalah bagan – bagan yang mempunyai arus yang menggambarkan langkah – langkah penyelesaian suatu masalah (Ladjamudin, 2010).

Flowchart merupakan bagan alur yang menjelaskan prosedur – prosedur dalam suatu sistem..

## **B. Database**

Basis data adalah suatu kumpulan data yang berhubungan secara logika dan secara deskripsi dari data-data yang dirancang untuk memenuhi kebutuhan informasi dalam suatu organisasi. Basis data menawarkan keuntungan penyimpanan data dengan format yang independen dan fleksibel (Connolly & Begg, 2010).

*Database* merupakan kumpulan informasi yang disimpan dalam sebuah komputer secara sistematis sehingga dapat diperiksa menggunakan suatu program komputer untuk memperoleh informasi dari basis data (*database*) tersebut (Fathansyah, 2012).

Penerapan *database* dalam suatu informasi disebut dengan *database System*. *Database* digunakan untuk menyimpan informasi atau data yang terintegrasi dengan baik di dalam komputer.

*Database* adalah sekumpulan data yang sudah disusun sedemikian rupa dengan ketentuan atau aturan tertentu yang saling berelasi sehingga memudahkan pengguna dalam mengelolanya juga memudahkan memperoleh informasi. Selain itu ada pula yang mendefinisikan *database* sebagai kumpulan *file*, *table*, atau arsip yang saling terhubung yang disimpan di dalam media elektronik.

### C. Bahasa Pemrograman *Java*

Menurut definisi *Sun Microsystem*, di dalam buku (Shalahuddin & A.S, 2010) *Java* adalah nama sekumpulan teknologi untuk membuat dan menjalankan perangkat lunak pada komputer yang berdiri sendiri (*standalone*) ataupun pada lingkungan jaringan.

*Java* berdiri di atas sebuah mesin penterjemah (*interpreter*) yang diberi nama *Java Virtual Machine* (JVM). JVM inilah yang akan membaca kode bit (bytecode) dalam file *.class* dari suatu program sebagai representasi langsung program yang berisi bahasa mesin. Oleh karena itu bahasa *Java* disebut sebagai bahasa pemrograman yang *portable* karena dapat dijalankan pada berbagai sistem operasi, asalkan pada sistem operasi tersebut terdapat JVM. Alasan utama pembentukan bahasa *Java* adalah untuk membuat aplikasi-aplikasi yang dapat diletakkan di berbagai macam perangkat elektronik, sehingga *Java* harus bersifat tidak bergantung pada platform (*platform independent*). Itulah yang menyebabkan dalam dunia pemrograman *Java* dikenal adanya istilah „*write once, run everywhere*“,

yang berarti kode program hanya ditulis sekali, namun dapat dijalankan di bawah kumpulan pustaka (*platform*) manapun, tanpa harus melakukan perubahan kode program.

#### **D. PHP**

*PHP* adalah sebuah bahasa pemrograman *web* berbasis *server* (*server-side*) yang mampu memarsing kode *PHP* dari kode *web* dengan ekstensi *.php*, sehingga menghasilkan tampilan *website* yang dinamis di sisi *client* (*browser*). *PHP* adalah bahasa *script* yang sangat cocok untuk pengembangan *web* dan dapat dimasukkan ke dalam *HTML* (Winarno & Zaki, 2013)

*PHP* (*Hypertext Preprocessing*) merupakan bahasa pemrograman yang biasa digunakan untuk membuat halaman *HTML*. File *.php* yang dibuat akan diproses di dalam *server*, sedangkan halaman yang akan dikirim ke *browser* pengunjung hanyalah tampilan *HTML*-nya. Dengan *PHP*, halaman *website* yang dibuat akan menjadi dinamis, yakni dapat selalu berubah tanpa harus mengubah isi *website* secara manual. Informasi akan diproses ulang oleh *web server* sehingga akan didapatkan isi paling mutakhir dari halaman *web* (Subekti, Hafni, & Teguh, 2013).

Salah satu keunggulan yang dimiliki PHP adalah kemampuannya untuk melakukan koneksi ke berbagai macam software sistem manajemen basis data atau *Database Management System* (DBMS), sehingga dapat menciptakan suatu halaman *web* dinamis. *PHP* mempunyai koneksitas yang baik dengan beberapa DBMS seperti *Oracle*, *Sybase*, *mSQL*, *MySQL*, *Microsoft SQL Server*, *Solid*, *PostgreSQL*, *Adabas*, *FilePro*, *Velocis*, *dBase*, *Unix dbm*, dan tidak terkecuali semua *database* ber-*interface ODBC*.

#### **E. RSS**

*Really Simple Syndication* yang biasa disingkat *RSS*. *Really Simple Syndication* merupakan sebuah metode terbuka untuk pengumpulan dan

penyatuan isi halaman sebuah *web*. Sebuah file *RSS* memberikan data informasi ringkas tentang *headlines*, *links* dan *article* dari *website*.

Format *Really Simple Syndication (RSS)* banyak digunakan saat ini untuk mewakili dokumen pengiriman ke perangkat komputasi target atau klien. Hal ini biasa digunakan oleh organisasi berita untuk mendistribusikan *news feed* ke pelanggan atau '*blogger*' untuk memberi mekanisme bagi pembaca mereka untuk menerima *update* tepat waktu tanpa harus sering mengunjungi situs blog itu sendiri. Daripada mengharuskan pengguna mengeklik item individual di situs berita, pengguna berlangganan *RSS feed* berita. Setelah berlangganan, pengguna secara otomatis mengirim salinan item berita saat dipublikasikan oleh server berita (U.S Paten No. US20070049258 A1, 2007).

*RSS* telah menjadi mekanisme pengiriman populer bagi pengguna untuk berlangganan berita utama melalui browser. *RSS* dapat digambarkan sebagai format *Extensible Markup Language (XML)* yang dapat dirancang untuk berbagi berita utama dan konten internet lainnya. Ada berbagai spesifikasi dan standar yang lebih menentukan *RSS*. Setiap file *RSS* berisi daftar item. Setiap item memiliki, misalnya, judul, ringkasan, dan tautan ke *Uniform Resource Locator (URL)*. Saat file *RSS* diperbarui, semua situs eksternal atau browser pengguna yang berlangganan *RSS feed* diperbarui juga (U.S Paten No. US20080155118 A1, 2008).

Dengan menggunakan file *RSS* dari *website* lain maka pengguna dapat menampilkan intisari berita dari *website* tersebut. Cara ini baik sekali bila ingin agar seorang pengunjung dapat membaca intisari informasi-informasi berupa berita dan artikel yang terbaru.

## 2.2.7 Perangkat Pendukung

### A. *Android Studio*

*Android Studio* merupakan program kembangan dari *google* dan juga program penerus dari generasi lamanya yaitu *eclipse* namun *android* ini lebih sempurna dan *easy using* daripada pendahulunya dikarenakan dari segi instalasinya yang sederhana dan tidak serumit *eclipse*, namun *android studio* ini membutuhkan spesifikasi yang lumayan berat agar bias berjalan normal dan sangat memakan banyak ruang RAM.

### B. *MySQL*

Menurut (Rudianto, 2011) “*MySQL* adalah salah satu jenis *database server* yang sangat terkenal dan banyak digunakan untuk membangun aplikasi *web* yang menggunakan *database* sebagai sumber dan pengolahan datanya”.

*MySQL* dikembangkan oleh perusahaan Swedia bernama *MySQL AB* yang pada saat ini bernama *Tcx DataKonsult AB* sekitar tahun 1994-1995, namun cikal bakal kodenya sudah ada sejak tahun 1979. Awalnya *Tcx* merupakan perusahaan pengembangan *software* dan konsultan *database*, dan saat ini *MySQL* sudah diambil alih oleh *Oracle Corp*.

Kepopuleran *MySQL* antara lain karena *MySQL* menggunakan *SQL* sebagai bahasa dasar untuk mengakses *datasenya* sehingga mudah untuk digunakan, kinerja query cepat, dan mencukupi untuk kebutuhan *database* perusahaan – perusahaan yang berskala kecil sampai menengah, *MySQL* juga bersifat *Open Source* (tidak berbayar).

*MySQL* merupakan *database* pertama kali yang didukung oleh bahasa pemrograman script untuk internet (*PHP* dan *Perl*). *MySQL* dan *PHP* dianggap sebagai pasangan *software* pembangun aplikasi *web* yang ideal. *MySQL* lebih sering digunakan untuk membangun aplikasi berbasis web. Umumnya pengembangan aplikasinya menggunakan Bahasa

pemrograman script *PHP*. *MySQL* didistribusikan dengan lisensi *Open Source GPL (General Public License)* mulai versi 3.23 pada bulan Juni 2000.

### **2.2.8 Black Box Testing**

*Black Box Testing* merupakan pengujian yang mudah digunakan. Metode berfokus pada spesifikasi fungsional dari perangkat lunak. *Tester* dapat mendefinisikan kumpulan kondisi *input* dan melakukan pengetesan pada spesifikasi fungsional program (Mustaqbal, Firdaus, & Rahmadi, 2015).

Menurut (Fakhri, 2015) metode pengujian *Black Box* digunakan untuk menguji sistem dari segi *user* yang dititik beratkan pada pengujian kinerja, spesifikasi dan antarmuka sistem tersebut tanpa menguji kode program yang ada. *Black Box Testing* tidak membutuhkan pengetahuan mengenai, alur internal (internal path), struktur atau implementasi dari *software under test* (SUT). Karena itu uji coba *Black Box* memungkinkan pengembang *software* untuk membuat himpunan kondisi input yang akan melatih seluruh syarat-syarat fungsional suatu program.