

BAB III

LANDASAN TEORI

III.1. Sistem Informasi

Sistem presensi menggunakan QRCode dan ijin berbasis web dan *mobile* merupakan sistem informasi yang digunakan untuk menyelesaikan masalah presensi dan ijin di Savita Inn Hotel. Sistem informasi sendiri memiliki definisi suatu sistem di dalam suatu organisasi yang mempertemukan kebutuhan pengolahan data transaksi harian, mendukung operasi, bersifat manajerial, dan kegiatan strategi dari suatu organisasi. (Yakub, 2012)

Sistem informasi merupakan teknologi yang dapat memecahkan masalah yang dikerjakan secara manual. Sistem informasi mempertemukan kebutuhan pengolahan transaksi harian, mendukung operasi bersifat manajerial dan kegiatan dari suatu organisasi dan menyediakan pada pihak lain dengan laporan - laporan yang diperlukan. (Adinoto, 2013). Dengan menggunakan sistem informasi maka masalah presensi dan ijin yang dilakukan pihak Savita Inn Hotel dapat terpecahkan. Sistem informasi ini terdiri dari dua kata, yakni sistem dan informasi. Berikut adalah pengertian mengenai sistem dan informasi :

III.1.1. Sistem

Suatu sistem adalah suatu jaringan kerja untuk melakukan suatu kegiatan atau untuk menyelesaikan suatu sasaran tertentu. Terdapat dua kelompok pendekatan dalam mendefinisikan sistem,

yaitu yang menekankan pada prosedurnya dan yang menekankan pada komponen atau elemennya. Suatu sistem mempunyai karakteristik atau sifat-sifat yang tertentu, yaitu mempunyai komponen-komponen (*components*), sistem data (*boundary*), lingkungan luar sistem (*environments*), penghubung (*interface*), masukan (*input*), keluaran (*output*), pengolahan (proses) dan sasaran (*objectives*) atau tujuan (*goal*).

Komponen-komponen sistem atau elemen-elemen sistem dapat berupa suatu subsistem atau bagian-bagian dari sistem. Batasan sistem merupakan daerah yang membatasi antara suatu sistem dengan sistem yang lainnya atau dengan lingkungan luarnya. Lingkungan luar dari suatu sistem adalah apapun diluar dari batas sistem yang mempengaruhi operasi sistem (Widayanto & Wardati, 2013).

III.1.2. Informasi

Informasi adalah suatu data yang lebih diolah menjadi sebuah bentuk yang penting bagi penerima dan mempunyai nilai yang nyata atau yang dapat dirasakan dalam keputusan-keputusan yang sekarang atau yang akan datang (Widayanto & Wardati, 2013).

III.2. Sistem Informasi Berbasis Web

Sistem informasi berbasis web secara umum digunakan sebagai sistem informasi yang menjadi standar penyimpanan data, mendapatkan informasi, memformat data, serta menampilkan informasi via *client/server architecture*. Sistem informasi ini menangani seluruh tipe informasi digital meliputi *text, hypermedia, graphics*, dan suara yang sangat

mudah digunakan oleh pengguna karena menerapkan *Graphical User Interface* (GUI).

Sistem informasi berbasis web sama seperti sistem informasi lainnya, tetapi memiliki perbedaan yang terletak pada bahasa pemrograman yang digunakan yaitu bahasa pemrograman web dan juga sistem informasi berbasis web ini bersifat *online* (Yunitarini, 2014). Sistem presensi menggunakan QRCode dan ijin berbasis web dan *mobile* untuk Savita Inn Hotel dibangun dengan dasar sistem berbasis web yang dirasa lebih mudah digunakan dan lebih fleksibel untuk diakses darimana saja. Sistem informasi berbasis web merupakan media yang digunakan untuk menampilkan informasi mengenai suatu informasi melalui media interaksi seperti media gambar, video, audio, atau gabungan dari semua media tersebut (Riyadi et al., 2012). Berikut adalah pengertian dari web atau *website* :

III.2.1. Website

Website atau situs juga dapat diartikan sebagai kumpulan halaman yang menampilkan informasi data teks, data gambar diam atau gerak, data animasi, suara, video dan atau gabungan dari semuanya, baik yang bersifat statis maupun dinamis yang membentuk satu rangkaian bangunan yang saling terkait dimana masing-masing dihubungkan dengan jaringan-jaringan halaman/*hyperlink* (Wahana, 2006). Informasi dalam *website* pada umumnya ada 2 jenis, yakni informasi statis dan informasi dinamis. Informasi dikatakan statis jika informasi pada *website* tersebut bersifat tetap dan tidak

diubah dalam jangka waktu yang lama. Sedangkan informasi dinamis merupakan informasi yang seringkali diubah secara periodik.

III.3. MySQL

MySQL (*My Structured Query Language*) adalah suatu perangkat lunak database relasi (*Relational Database Management System* atau RDBMS). MySQL itu bekerja menggunakan bahasa basis data atau yang sering kita dengar dengan sebutan DBMS (*Database Management System*) (Poerwanta et al., 2013). Pada MySQL, sebuah *database* mengandung satu atau sejumlah tabel. Tabel terdiri dari sejumlah baris dan setiap baris mengandung satu atau beberapa kolom. Fungsi yang dapat dilakukan termasuk membangun objek basisdata, memanipulasi objek, mempopulasikan tabel basisdata dengan data, memperbarui data yang sudah ada dalam tabel, menghapus data, melakukan *query* basisdata, mengontrol akses basisdata dan melakukan administrasi basisdata secara keseluruhan (Arifudzaki et al., 2010).

Data Language ini terbagi dua macam, yaitu:

- a. DDL (*Data Definition Language*), yaitu perintah yang digunakan untuk pendefinisian suatu struktur data. Misalnya menciptakan *database*, *field*, dan sebagainya.
- b. DML (*Database Manipulation Language*), yaitu perintah untuk proses manipulasi data, misalnya *create*, *read*, *update*, dan *delete* (CRUD).

III.4. CodeIgniter

CodeIgniter adalah suatu *web application framework* yang bersifat *open-source* yang digunakan untuk membangun aplikasi php dinamis. Tujuan utama pengembangan CodeIgniter adalah untuk membantu developer untuk mengerjakan aplikasi lebih cepat daripada menulis semua kode dari awal. CodeIgniter dipilih karena CodeIgniter telah menyediakan berbagai macam *library* yang dapat mempermudah dalam pengembangan. CodeIgniter sendiri dibangun dengan menggunakan konsep *Model-View-Controller Development Pattern* (Daqiqil, 2011). Dengan adanya model MVC yang digunakan, maka kode yang ada terorganisir dengan baik, serta keamanannya baik. Proses pengembangan dengan *framework* ini lebih cepat dan efisien dibandingkan dengan menggunakan *framework* lainnya (Curteanu, 2010).

III.5. Bahasa Pemrograman PHP

PHP merupakan bahasa *open source* yang dapat digunakan di berbagai mesin (Linux, Unix, Macintosh, Windows) dan dapat dijalankan secara *runtime* melalui *console* serta juga dapat menjalankan perintah-perintah *system*. Hasilnya akan dikirimkan ke klien, tempat pemakai menggunakan *browser*. Secara khusus, PHP dirancang untuk membentuk web dinamis. Artinya ia dapat membentuk suatu tampilan berdasarkan permintaan terkini. Misalnya, dapat ditampilkan isi basis data ke halaman web. Pada prinsipnya, PHP mempunyai fungsi yang sama dengan skrip-skrip

seperti ASP (*Active Server Page*), Cold Fusion, ataupun PERL.

Skrip PHP berkedudukan sebagai *tag* dalam bahasa HTML. Sebagaimana diketahui HTML (*Hyper Text Markup Language*) adalah bahasa standar untuk membuat halaman-halaman web. Model kerja PHP diawali dengan permintaan suatu halaman web oleh *browser*. Berdasarkan URL (*Uniform Resource Locator*) atau dikenal dengan sebutan alamat Internet, *browser* mendapatkan alamat dari *web server*, mengidentifikasi halaman yang dikehendaki, dan menyampaikan segala informasi yang dibutuhkan oleh *web server*. Selanjutnya *web server* akan mencarikan berkas yang diminta dan isinya segera dikirim ke mesin PHP dan mesin inilah yang memproses dan memberikan hasilnya (berupa kode HTML) ke *web server* (Arifudzaki et al., 2010).

III.6. Model-View-Control (MVC)

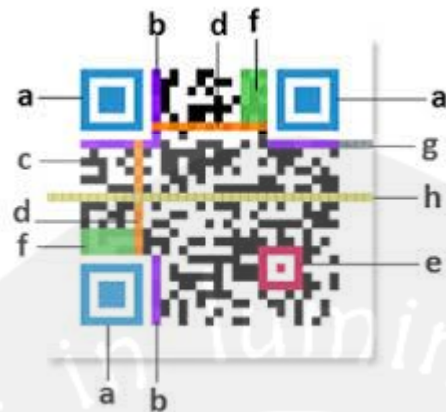
Model View Controller atau MVC adalah sebuah metode yang terbukti dapat membuat aplikasi dengan lebih efektif. Metode MVC ini memecah aplikasi ke dalam tiga modul, yakni model, view, dan controller. Modul model ini berisi kelas-kelas yang dapat digunakan untuk memanipulasi basis data. Keuntungan dari penggunaan MVC ini adalah dapat mengurangi kesalahan syntax di perintah SQL. MVC ini juga membantu mengurangi kompleksitas dari arsitektur dan meningkatkan fleksibilitas dan penggunaan kode dalam pembuatan aplikasi. (Supaartagorn, 2011).

Dengan adanya pemisahan terhadap *model*, *view*, dan *controller* ini maka kerumitan dapat berkurang jika ada penambahan fungsi baru yang diperlukan dalam pembuatan aplikasi (Karim et al., 2011). Sistem Informasi yang dibangun menggunakan metode ini diharapkan memudahkan dalam hal pengembangan sistem kedepannya. Selain dapat mengurangi penggunaan kode dalam pembuatan aplikasi, metode MVC ini juga mempermudah dalam proses pemeliharaan serta perbaikan aplikasi (Utpatadevi et al., 2012).

III.7. QR Code

QR Code merupakan kependekan dari *Quick Response Code*, yang merupakan gambar dua dimensi yang memiliki kemampuan untuk menyimpan data. QR Code biasa digunakan untuk menyimpan data berupa teks, baik itu numerik, alfanumerik, maupun kode biner. QR Code banyak digunakan untuk keperluan komersil yang biasa berisi link url ke alamat tertentu atau sekedar teks berisi iklan, promosi, dan lain - lain (Nugraha et al., 2011).

QR Code adalah *image* dua dimensi yang merepresentasikan suatu data terutama data berbentuk teks. QR Code merupakan evolusi dari *barcode* yang awalnya satu dimensi menjadi dua dimensi. QR Code memiliki kemampuan menyimpan data yang jauh lebih besar dibanding dengan *barcode* (Probst, 2012).

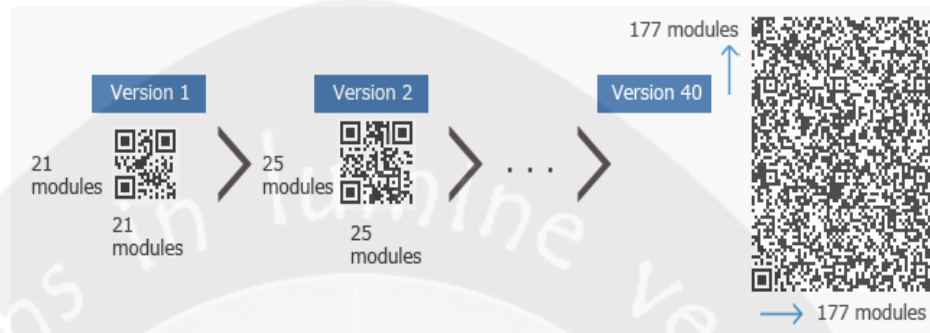


Gambar 2. 1 *Bagian - Bagian QR Code*

Beberapa penjelasan anatomi QR Code Menurut Ariadi (2011) antara lain :

- a. Finder Pattern berfungsi untuk identifikasi letak QR Code.
- b. Format Information berfungsi untuk informasi tentang error correction level dan mask pattern.
- c. Data berfungsi untuk menyimpan data yang dikodekan.
- d. Timing Pattern merupakan pola yang berfungsi untuk identifikasi koordinat pusat QR Code, berbentuk modul hitam putih.
- e. Alignment Pattern merupakan pola yang berfungsi memperbaiki penyimpangan QR Code terutama distorsi non linier.
- f. Version Information adalah versi dari sebuah QR Code.
- g. Quiet Zone merupakan daerah kosong di bagian terluar QR Code yang mempermudah mengenali pengenalan QR oleh sensor CCD.

h. QR Code version adalah versi dari QR Code yang digunakan.



Gambar 2. 2 Versi QR Code

QR Code dapat menghasilkan 40 versi yang berbeda dari versi 1 (21 x 21 modul) sampai versi 40 (177 x 177 modul). Tingkatan Versi QR Code 1 dan 2 berbeda 4 modul berlaku sampai dengan versi 40. Setiap versi memiliki konfigurasi atau jumlah modul yang berbeda. Modul ini mengacu pada titik hitam dan putih yang membentuk suatu QR Code. Setiap versi QR Code memiliki kapasitas maksimum data, jenis karakter dan tingkat koreksi kesalahan. Jika Jumlah data yang ditampung banyak maka modul yang akan diperlukan dan menjadikan QR Code menjadi lebih besar (Denso, 2011).