

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA DAN DASAR TEORI

2.1 Tinjauan Pustaka

Dalam penyusunan skripsi ini, penulis mengambil referensi dari beberapa buku untuk menggali informasi tentang teori yang berkaitan dengan judul yang digunakan sebagai landasan teori. Selain itu penulis juga mengambil referensi dari peneliti sebelumnya mengenai pembuatan aplikasi nomor register legalisir. Adapun peneliti-penelitian sebelumnya yang menjadi tinjauan pustaka dalam penulisan ini adalah sebagai berikut:

Fariani Hermin Indiyah (2016), melakukan penelitian dengan judul Pengembangan Sistem Manajemen Surat Menyurat (MASMATIK) Jurusan Matematika. Penelitian ini membahas mengenai pengelolaan surat yang dilakukan oleh staf administrasi di Jurusan Matematika baik untuk surat masuk maupun surat keluar dirasa kurang efektif dan efisien dimana terkadang mengalami beberapa kendala, seperti waktu pencatatan, penyimpanan buku dan bukti fisik surat sebagai arsip, tindak lanjut dari surat masuk dan pencarian data surat, ruang penyimpanan arsip yang kurang memadai dan proses pencarian yang terkadang membutuhkan waktu disaat akan menggunakan arsip surat. Peneliti membuat aplikasi berbasis web dengan menggunakan *Framework Codeigniter*. *Framework Codeigniter* menggunakan metode Model-View-Controller, dimana pengolahan data pada database dilakukan pada bagian Model, User Interface diolah pada

bagian View, dan fungsi – fungsi yang menunjang fitur dari aplikasi berbasis web ini dibuat pada bagian Controller.

Arian Edy Tri Nugroho (2016), melakukan penelitian dengan judul Sistem Informasi Olah Data Penduduk Di Kelurahan Bimomartani Menggunakan Framework Codeigniter. Penelitian ini membahas mengenai suatu sistem informasi pengolahan data yang dapat meningkatkan kinerja dan pelayanan administrasi. Berdasarkan permasalahan yang dihadapi maka dalam penyusunan skripsi ini, penulis memilih judul “Sistem Informasi Olah Data Kependudukan di Kelurahan Bimomartani Menggunakan *Framework Codeigniter*”.

Ahmad Adzan Azari (2018), melakukan penelitian dengan judul Perancangan Aplikasi Kepegawaian RSUD Dr. Soehadi Prijonegoro Sragen Berbasis Web Menggunakan Teknologi *Framework Codeigniter* Dan Material Design. Penelitian ini membahas mengenai pengolahan data pegawai lengkap dengan fitur pengolahan data cuti pegawai, pengolahan data pegawai serta laporan yang disediakan sesuai kebutuhan RSUD dr. Soehadi Prijonegoro Sragen.

Baiq Lia Rinanda (2019), melakukan penelitian dengan judul Sistem Informasi Pendaftaran Pra Skripsi Berbasis Web Di STIMIK Akakom Yogyakarta. Peneliti ini membahas tentang sistem informasi Pendaftaran Pra-skripsi secara online. Dengan adanya sistem tersebut diharapkan proses pendaftaran pra-skripsi dapat lebih efisien dan praktis tanpa harus melalui berbagai proses manual sebelumnya.

Doni Yanuar Kusuma Putra (2019), melakukan penelitian dengan judul Sistem Informasi Disposisi Kejaksaan Negeri Sleman *Web Mobile*. Bagian Tata

Usaha Kejaksaan Negeri Sleman masih manual dalam membuat disposisi surat masuk yang ada, serta penyimpanan disposisi juga masih manual. Sistem informasi ini dibuat dengan menggunakan Bahasa pemrograman *PHP* dan *database MySQL* untuk mempermudah dalam penyimpanan data. Sehingga dapat memberikan kemudahan dalam pengelolaan data surat masuk disposisi dan surat keluar serta mengurangi penggunaan kertas. Fitur dari sistem ini adalah admin tata usaha tidak perlu mengetik secara manual, tidak perlu menggunakan kertas untuk surat masuk, disposisi dan surat keluar. Kepala seksi dapat menerima disposisi dari Kepala Kejaksaan Negeri Sleman secara otomatis by telegram.

2.2 Dasar Teori

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

2.2.1 Framework

Framework secara sederhana dapat didefinisikan sebagai gabungan dari fungsi atau langkah dan kelas untuk mencapai suatu tujuan yang sudah siap untuk digunakan sehingga memberikan kemudahan dan efisiensi waktu kepada *programmer* dalam membuat program tanpa harus membangun fungsi atau *class* dari awal.

Framework berbeda dengan *Content Management System* (CMS), karena CMS cukup diinstall dan dijalankan saja, sedangkan *framework* tidak demikian.

Menggunakan *framework* untuk membuat program, pengguna atau *programmer* diharuskan melakukan coding atau penulisan kode-kode program pada lingkungan *framework* tersebut. Hal penting yang perlu disadari adalah *programmer* harus mengerti dan memahami terlebih dahulu tentang alur *framework* yang akan digunakan.

Sebagian besar *framework* yang telah ada mengimplementasikan pola desain atau *Model-View-Controller* (MVC), yang memisahkan bagian kode untuk penanganan proses bisnis dengan bagian kode untuk keperluan presentasi (tampilan). Menurut Hofmeister (1999), pola MVC terbukti efektif untuk generasi modul. Adapun komponen MVC adalah sebagai berikut:

- a) Model, merupakan bagian yang menangani hal yang berhubungan dengan pengolahan dan manipulasi data, seperti menambah, merubah, mengambil, dan menghapus data yang ada pada basis data.
- b) View, merupakan bagian yang mengatur tampilan sistem informasi yang digunakan untuk berinteraksi dengan pengguna.
- c) Controller, merupakan bagian yang menghubungkan Model dan View secara langsung

2.2.2 CodeIgniter

Codeigniter adalah sebuah *framework* PHP yang dikatakan mempunyai waktu eksekusi lebih cepat bila dibandingkan dengan *framework* PHP yang lain. Dalam *Codeigniter* tidak terdapat lisensi dan menggunakan konsep MVC (*Model View Controller*), dimana konsep tersebut merupakan pola konsep modern

framework yang banyak diaplikasikan saat ini. *Codeigniter* pertama kali dikembangkan pada tahun 2006 oleh Rick Ellis pendiri *EllisLab.com*.

Dalam mengembangkan *framework codeigniter* Rick Ellis memiliki tujuan yaitu untuk membentuk sebuah struktur yang dapat dipergunakan dalam mengembangkan sebuah *website* agar dapat terselesaikan dengan lebih cepat. Langkah yang dilakukan yaitu dengan membangun berbagai *library* yang diperlukan dalam pengembangan *website* sesuai dengan kebutuhan.

Kelebihan menggunakan *framework codeigniter* dalam mengembangkan sebuah *website*, di antaranya yaitu:

- a) Bebas digunakan tanpa lisensi
- b) Dapat dijalankan di berbagai platform
- c) Penggunaan waktu yang lebih efisien
- d) Menggunakan konsep MVC
- e) Mudah digunakan.
- f) Framework yang lengkap
- g) Mudah dipelajari karena terdapat dokumentasi mengenai cara penggunaan *codeigniter*
- h) Dapat dijalankan pada PHP versi 4 ke atas

2.2.3 MySQL

SQL (*Structured Query Language*) adalah bahasa standar yang digunakan untuk mengakses *server database*. Semenjak tahun 70-an, bahasa ini telah dikembangkan oleh IBM, yang kemudian diikuti dengan adanya *Oracle*, *Informix*,

dan *Sybase*. Dengan SQL, proses akses *database* menjadi lebih *user friendly* dibandingkan dengan misalnya *dBase* ataupun *Clipper* yang masih menggunakan perintah-perintah pemrograman murni.

MySQL adalah sebuah *server database SQL multiuser* dan *multi-threaded*. SQL sendiri adalah salah satu bahasa pemrograman *database* yang paling populer di dunia. Implementasi program *server database* ini adalah program daemon 'mysqld' dan beberapa program lain serta beberapa pustaka.

MySQL adalah *database server* yang sangat ideal untuk data segala ukuran. Dengan kemampuannya yang dapat bekerja di lingkungan Unix maupun Win32 dan sifat yang *Open Source Freeware* (di bawah kungkungan GNU, *General Public License*), *MySQL* menjadi pilihan yang tepat bagi pengembang aplikasi kelas menengah ke bawah dan kelas korporat. Kemampuan paling menonjol *MySQL server* adalah dalam hal kecepatannya yang sangat tinggi dalam melakukan proses data, *multithreaded*, *multi-user*, dan sangat mudah dalam melakukan *query* dibandingkan SQL server yang lain.

Beberapa keuntungan dalam menggunakan *database MySQL server* antara lain:

- a) *MySQL* merupakan program yang *multi-threaded*, sehingga dapat dipasang pada *server* yang memiliki *multi-CPU*.
- b) Didukung program-program umum seperti C, C++, Java, Perl, PHP, Python, TCL APIs, dan lain-lain.
- c) Bekerja pada berbagai *platform*. (Tersedia berbagai versi untuk berbagai sistem operasi).

- d) Memiliki jenis kolom yang cukup banyak sehingga memudahkan konfigurasi sistem basis data.
- e) Memiliki sistem keamanan yang cukup baik dengan verifikasi *host*.
- f) Mendukung ODBC untuk sistem operasi *Microsoft Windows*.
- g) Mendukung record yang memiliki kolom dengan panjang tetap atau panjang bervariasi, dan masih banyak keunggulan lainnya.
- h) MySQL merupakan software yang gratis untuk digunakan.
- i) MySQL dan PHP saling. Maksudnya adalah pembuatan database menggunakan sintak PHP dapat dibuat. Sedangkan input yang dimasukkan melalui aplikasi web yang menggunakan script server-side seperti PHP dapat langsung dimasukkan ke database MySQL yang ada di server dan tentunya web tersebut berada di sebuah web server.

2.2.4 UML

UML adalah visualisasi dari pemodelan dan komunikasi dari sebuah sistem dalam bentuk diagram dan kode-kode pendukung. Fungsi dari UML hanya terbatas pada pemodelan, sehingga penggunaan UML tidak fokus pada metode tertentu meskipun pada umumnya UML digunakan hanya pada metode berorientasi obyek.

- *Use Case Diagram*

Shalahuddin (2014: 155) mengemukakan bahwa diagram *use case* adalah pemodelan untuk tingkah laku (behavior) sistem informasi ingin dikembangkan. Interaksi antara aktor dengan sistem informasi yang akan dikembangkan

dideskripsikan oleh diagram *use case*. Sedangkan menurut Hamilton (2006: 20), diagram *use case* merupakan diagram yang memodelkan interaksi antara sistem dengan pengguna. Kriteria penamaan pada diagram *use case* yaitu nama dituliskan sesederhana mungkin serta mudah untuk dipahami.

- *Activity Diagram*

Activity diagram adalah gambaran dari *workflow* (aliran kerja) atau aktivitas dari sebuah sistem. Diagram aktivitas menggambarkan aktivitas yang dapat dilakukan oleh sistem, bukan apa yang dilakukan oleh aktor. Shalahuddin (2014: 161). Sedangkan menurut Fowler (2004: 163), *Activity diagram* merupakan suatu diagram yang berisi gambaran mengenai model alur kerja, prosedur dan skenario dari sebuah sistem.

- *Class Diagram*

Class diagram merupakan diagram yang berisi gambaran dari struktur kelaskelas yang akan diimplementasikan pada sistem yang akan dibuat. (Shalahuddin, 2014: 141). Di dalam kelas terdapat dua komponen yaitu atribut dan operasi atau metode. Atribut adalah variabel yang dimiliki oleh suatu kelas sedangkan operasi atau metode adalah fungsi yang dimiliki oleh kelas tersebut.

2.2.5 XAMPP

Xampp adalah perangkat lunak (*free software*) bebas, yang mendukung untuk banyak sistem operasi, yang merupakan kompilasi dari beberapa program. Fungsi Xampp adalah sebagai *server* yang berdiri sendiri (*localhost*), yang terdiri dari beberapa program antara lain : Apache HTTP Server, MySQL *database*, dan

penerjemah bahasa yang ditulis dengan bahasa pemrograman PHP dan Perl. Nama XAMPP sendiri merupakan singkatan dari X (empat sistem operasi apapun), Apache, MySQL, PHP dan Perl. Program ini tersedia dalam GNU *General Public License* dan bebas, merupakan web *server* yang mudah untuk digunakan yang dapat menampilkan halaman web yang dinamis.