

## **BAB II**

### **TINJAUAN PUSTAKA DAN LANDASAN TEORI**

#### **2.1 Tinjauan Pustaka**

Sistem informasi adalah suatu sistem di dalam suatu organisasi yang mempertemukan kebutuhan pengolahan transaksi harian yang mendukung fungsi operasi organisasi yang bersifat manajerial dengan kegiatan strategi dari suatu organisasi untuk dapat menyediakan laporan-laporan yang diperlukan oleh pihak luar tertentu (Tata Sutabri, 2012). Penggunaan sistem informasi di bidang teknologi sangat gencar-gencarnya diterapkan di banyak organisasi. Di beberapa universitas pun turut menggunakan sistem informasi di bidang teknologi karena memberikan banyak manfaat yaitu memberikan kemudahan dan kecepatan dalam penyebaran informasi yang dibutuhkan.

Penelitian yang berkaitan dengan sistem informasi bimbingan tugas akhir sudah banyak dilakukan, seperti penelitian yang sudah dilakukan oleh Rosyadi & Mutaalimah (2015), Sari, Ugiarto dkk (2017), Kusumaningrum, Rochim, dan Kridalukmana (2013), Adiwinata, Sarwoko, dan Indriyati (2012), Sastypratiwi & Dwiyani (2016), Fauzi dan Swanjaya (2013), Fausa (2014), Handayaningsih & Pujiyono (2010), Martanti, Hidayat, dan Efendi (2013), Setiwan, Retroningsih, dan Anwarningsih (2012). Berdasarkan hasil analisis dari kesepuluh penelitian yang sudah dilakukan sebelumnya, hasil penelitian dari sistem yang dibangun memiliki kesamaan yaitu untuk mempermudah proses bimbingan tugas akhir yang semula dilakukan dengan cara manual diganti menjadi sistem informasi bimbingan berbasis *online*. sistem ini dipilih agar dapat diakses dimanapun tanpa terbatas oleh

jarak dan waktu. pada perancangan sistemnya menggunakan metode *waterfall* sehingga tahap-tahap dalam perancangannya lebih mudah dipahami. Sistem yang dibangun menggunakan bahasa pemrograman PHP dan MySQL sebagai basis datanya. Namun pada hasil penelitian sebelumnya bimbingan masih dilakukan hanya sebatas untuk bertanya jawab dan belum adanya fitur yang memungkinkan mahasiswa untuk melihat hasil bimbingan yang sudah dilakukan secara keseluruhan. hal ini tentu akan menjadi kendala bagi mahasiswa dikemudian hari jika ingin melihat arahan yang diberikan oleh dosen pada hasil bimbingan sebelumnya. data *history* bimbingan menjadi sangat penting karena data tersebut berperan sebagai titik balik bagi mahasiswa atau dosen untuk mengukur sejauh mana *progress* tugas akhir dikerjakan. Selain itu fitur pengunggahan berkas dokumen yang ditempatkan secara terpisah menyebabkan sulitnya untuk menentukan asal-usul dokumen tersebut sehingga mahasiswa atau dosen harus membaca percakapan hasil bimbingan sebelumnya untuk mengetahui dari bimbingan mana berkas itu diunggah.

Pada penelitian kali ini penulis akan menambahkan fitur *history* bimbingan yang diharapkan bisa membantu dosen dan mahasiswa untuk untuk melihat hasil bimbingan secara keseluruhan. Data tersebut diharapkan mampu digunakan untuk *review* hasil bimbingan yang sudah dilakukan sebelumnya. selain itu penelitian ini akan menambahkan fitur *history* berkas bimbingan, mahasiswa dan dosen pembimbing dapat mengunggah berkas tugas akhir dalam satu tempat bimbingan. Mahasiswa dapat mengunggah berkas tersebut kemudian dosen mengunduh dan memberikan evaluasi dalam kolom komentar bimbingan.

## **2.2 Landasan Teori**

### **2.2.1 Tugas Akhir**

Tugas akhir adalah suatu karya ilmiah yang menyajikan fakta serta mengulas suatu topik yang lebih rinci dan mendalam yang merupakan syarat untuk menyelesaikan program sarjana (Dalman, 2014:200). Hal ini juga ditegaskan dalam buku pedoman tugas akhir UNY yang menuliskan “Tugas akhir merupakan salah satu mata kuliah wajib lulus bagi semua mahasiswa sebagai salah satu persyaratan di dalam penyelesaian studi untuk memperoleh gelar Ahli Madya, Sarjana, Magister, dan Doktor” (Rohmat, Edi dkk, 2016:7).

Tugas akhir termasuk dalam mata kuliah wajib untuk syarat lulus dari universitas. Setiap mahasiswa diwajibkan mengambil mata kuliah tugas akhir dengan syarat yang sudah ditentukan oleh universitas. Secara umum tugas akhir bertujuan untuk mengimplementasikan disiplin ilmu yang diperoleh mahasiswa selama dibangku kuliah dengan mengembangkan penelitian yang sudah ada sehingga dari tugas akhir, mahasiswa bisa menerapkan konsep-konsep, teori, kaidah atau metodologi baru yang bisa digunakan untuk memecahkan masalah sesuai tema tugas akhir yang diangkatnya.

### **2.2.2 Bimbingan Tugas Akhir**

Menurut kamus besar bahasa Indonesia, bimbingan memiliki arti sebagai petunjuk (penjelasan) cara mengerjakan sesuatu, tuntunan atau pimpinan. Tugas akhir sendiri adalah karya ilmiah yang disusun oleh mahasiswa setiap program studi berdasarkan hasil penelitian suatu masalah yang dilakukan secara seksama dengan bimbingan dosen pembimbing (Hadary, Ferry dkk, 2012).

Tugas dari dosen pembimbing adalah sebagai fasilitator, pengarah dan evaluator untuk mendampingi mahasiswa selama proses pengerjaan tugas akhir. Secara teknis seorang mahasiswa akan dibimbing oleh dua orang dosen yang terdiri dari pembimbing utama dan dan pembimbing kedua.

### **2.2.3 Tugas Akhir di UMY**

Tugas akhir di Universitas Muhammadiyah Yogyakarta juga memiliki standar dan ketentuan-ketentuan yang diatur oleh bidang akademik diantaranya mahasiswa perlu untuk konsultasi atau bimbingan selama proses pengerjaan tugas akhir kepada dosen pembimbing agar dapat membantu mengarahkan mahasiswa dalam proses menyelesaikan penelitiannya dengan terarah sehingga hasil dari penelitiannya dapat tercapai.

Berdasarkan pada peraturan Panduan Akademik UMY (2016:34), untuk memenuhi persyaratan sebagai sarjana, mahasiswa diwajibkan menyelesaikan tugas akhir dengan persyaratan sebagai berikut:

a. Persyaratan Akademik

1. Telah menempuh dan lulus mata kuliah minimal 120 SKS.
2. Telah menempuh dan lulus mata kuliah dengan IPK diatas 2,25.

b. Persyaratan Administratif

1. Mahasiswa harus dalam status aktif (tidak cuti kuliah).
2. Tugas akhir tercantum di dalam kartu rencana studi.
3. Sudah membayar biaya tugas akhir.

4. Mahasiswa harus menyertakan sertifikat dan nilai TOEFL dari PPB UMY

dengan nilai minimal 400.

#### **2.2.4 Bimbingan Tugas Akhir di UMY**

Prosedur bimbingan tugas akhir merupakan kegiatan bimbingan yang dilakukan oleh mahasiswa dengan dosen pembimbing berupa konsultasi masalah kesulitan atau arahan dalam penyusunan tugas akhir. Berdasarkan peraturan pada Panduan Tugas Akhir UMY (2016:24) prosedur untuk melakukan bimbingan tugas akhir yaitu sebagai berikut:

1. Mahasiswa diharuskan membawa lembar bimbingan yang diberikan sewaktu mendaftar tugas akhir di Tata Usaha. Lembar bimbingan harus diisi oleh dosen pembimbing setiap melakukan bimbingan.
2. Lembar bimbingan minimal diisi delapan kali untuk bisa melanjutkan pendadaran.
3. Mahasiswa melakukan jadwal pertemuan dengan dosen pembimbing untuk mengajukan pertanyaan terkait hal-hal yang kurang dimengerti dalam proses penyusunan tugas akhirnya.
4. Dosen pembimbing menanggapi kesulitan yang dihadapi mahasiswa. Bentuk bimbingan bisa berupa konsultasi atau menyerahkan laporan tugas akhir, dosen akan memberikan arahan dan solusi tentang masalah yang dihadapinya.
5. Jika bimbingan dilakukan untuk laporan penulisan, maka dosen akan mengecek isi laporan jika terdapat kekurangan maka laporan akan direvisi dan mahasiswa harus memperbaiki pada bimbingan berikutnya.
6. Bimbingan akan selesai jika mahasiswa sudah menerima arahan, nasehat dan solusi yang hadapinya.

### **2.2.5 Sistem Informasi**

Sistem informasi ialah interaksi antara data, manusia dan prosedur (yang didukung oleh *hardware* dan *software*) untuk memberikan suatu penyelesaian berupa informasi yang dapat dipakai untuk mengambil suatu tindakan keputusan selanjutnya baik untuk jangka pendek, menengah atau panjang dalam sebuah organisasi (Ardhian dkk, 2009:2).

Dengan kata lain bahwa sistem informasi juga adalah suatu kumpulan dari komponen-komponen yang saling berinteraksi untuk mengelola informasi hingga menghasilkan sebuah informasi yang dibutuhkan pada suatu organisasi untuk dapat mendukung kegiatan bisnisnya.

### **2.2.6 HTML (*Hypertext Markup Language*)**

HTML merupakan singkatan dari *Hyper Text Markup Language* yaitu serangkaian kode program yang merupakan dasar dari representasi dari sebuah halaman web. Didalamnya berisi kumpulan informasi yang disimpan dalam bentuk tag-tag yang sudah ditentukan dan diatur untuk melakukan format terhadap informasi yang dimaksud.

Berbagai pengembangan dalam pembangunan *website* telah dilakukan terhadap kode HTML dan telah melahirkan teknologi-teknologi dalam dunia web, sampai sekarang HTML tetap berdiri kokoh sebagai dasar dari bahasa seperti PHP, ASP, dan JSP. Secara umum mayoritas situs *website* yang ada pada internet masih menggunakan teknologi HTML sebagai dasar pondasi *website* mereka (Constantianus & Suteja, 2005).

### **2.2.7 JavaScript**

*JavaScript* adalah kode-kode program kecil yang dapat digunakan untuk membuat halaman web terlihat dinamis. Dengan menggunakan *JavaScript* kita dapat menambahkan beberapa fitur yang dapat membuat tampilan lebih menarik serta dapat juga membatasi aksi dari pengguna. Dengan *JavaScript*, navigasi menu bisa diatur efek grafisnya. Seperti efek *scroll-down* menu *header web* (Constantianus & Suteja, 2005).

### **2.2.8 CSS (*Cascading Style Sheet*)**

CSS merupakan singkatan dari *Cascading Style Sheet*. Penggunaan CSS membuat pemrograman web lebih mudah karena kita dapat membuat penyeragaman format terhadap elemen-elemen yang sama dalam suatu situs dengan cepat. Saat ini hampir semua website menggunakan CSS untuk meng-custom tampilan agar lebih menarik. CSS disimpan dalam format *file* ber ekstensi *.css*, filenya pun dapat dipisah antara *HTML* dan *CSS*, Jika ada perubahan kode yang dilakukan pada file *CSS* tersebut maka akan mempengaruhi seluruh dokumen yang terkait. Maka sangat memudahkan pekerjaan *developer* dalam menulis kode yang bersih dan mudah dibaca (Constantianus & Suteja, 2005).

### **2.2.9 PHP (*Hypertext Preprocessor*)**

*PHP* adalah sebuah bahasa pemrograman yang didesain agar dapat disisipkan dengan mudah pada halaman *HTML*. *PHP* memberikan solusi yang sangat murah karena pemakaiannya yang gratis dan bisa dipakai oleh siapa saja. Selain itu *PHP* dapat berjalan di berbagai macam *platform* seperti *mobile*, *desktop* dan *website*. Pada awalnya *PHP* hanya dapat berjalan pada sistem *UNIX* dan variannya,

namun kini dapat berjalan dengan lancar di lingkungan berbagai macam sistem operasi seperti Windows dan iOS. Dengan luasnya cakupan sistem operasi yang dapat menjalankan *PHP* ditambah banyaknya fungsi yang dimilikinya tidak heran jika pemakaian bahasa pemrograman ini banyak dipakai oleh kalangan pengembang *web* (Radenal Andika, 2011:43).

### **2.2.10 MySQL**

MySQL adalah sistem manajemen database yang bersifat open source. MySQL adalah pasangan serasi dari PHP. MySQL dibuat dan dikembangkan oleh MySQL AB yang berasal dari Swedia. MySQL merupakan sistem manajemen database yang bersifat relational, artinya data-data yang dikelola dalam *database* akan diletakan pada beberapa tabel yang terpisah sehingga manipulasi datanya akan lebih cepat (Bunafit Nugroho, 2004).

MySQL dapat digunakan untuk mengelola database mulai dari yang kecil sampai dengan yang sangat besar. MySQL juga dapat menjalankan perintah-perintah *Structure Query Language* (SQL) untuk mengelola *database-database* relational yang ada didalamnya.

### **2.2.11 CodeIgniter Framework**

*Framework CodeIgniter* (CI) adalah *framework* pengembangan aplikasi website yang dibangun dengan bahasa pemrograman PHP. Disamping populernya penggunaan untuk membangun sebuah *website*, framework ini memiliki banyak fitur yang membuat berbeda dengan *framework* lainnya. Selain dokumentasi yang sangat lengkap hampir mencakup semua aspek *method-method* yang ada. *CodeIgniter* juga mampu berjalan pada lingkungan *shared hosting* karena memiliki

ukuran yang sangat kecil namun memiliki kinerja yang sangat luar biasa (Sidik, 2012).

CodeIgniter memiliki fitur yang sangat berguna bagi kecepatan pembuatan website yaitu fitur *Model-View-Controller* (MVC). Fitur ini mampu membagi tugas bagi pengembang saat mengerjakan *website*.

### **2.2.12 XAMPP**

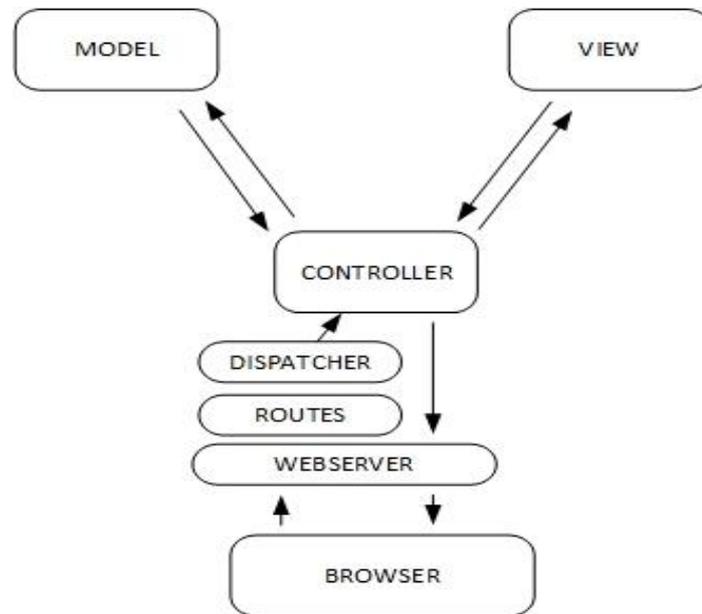
*XAMPP* adalah perangkat lunak gratis yang mendukung banyak sistem operasi, merupakan kompilasi dari beberapa program untuk menjalankan fungsinya sebagai *web server* yang berdiri sendiri. *XAMPP* terdiri dari program *Apache*, *HTTP Server*, *MySQL Database* dan penerjemah bahasa yang ditulis dengan *PHP* dan *Perl*. Program ini tersedia dalam *General Public License* (GPL) dan bebas digunakan siapa saja. *XAMPP* merupakan *web server* yang mudah digunakan dan mampu melayani halaman dinamis (Wicaksono, 2008).

### **2.2.13 Model-View-Controller**

*Model-View-Controller* (MVC) adalah model pembuatan program yang menerapkan arsitektur aplikasi menjadi tiga bagian yaitu memisahkan antara proses, tampilan dan bagian yang menghubungkan dengan *database*. MVC bertujuan untuk memisahkan proses bisnis dari pertimbangan antarmuka *user* agar para pengembang bisa lebih mudah mengembangkan salah satu bagian dari aplikasi sehingga tidak memengaruhi bagian yang lain (Badiyanto, 2013:49).

Dalam MVC model menggambarkan informasi (data) dan proses bisnis. *View* (tampilan) berisi elemen antarmuka seperti *text*, gambar, ataupun *form*

masukan, sementara *controller* mengatur komunikasi antara *view* dan model. Jika dipetakan alur kerja sebuah MVC akan tampak seperti Gambar 2.1.



**Gambar 2.1** Konsep MVC

Badiyanto (2013:49-55) menjelaskan tentang *Model-View-Controller* sebagai berikut:

a. Model

Model merupakan kelas yang mendasari logika proses dalam aplikasi perangkat lunak dan kelas yang terkait dengannya. Model adalah suatu objek yang tidak mengandung informasi tentang *user interface*. Model juga merupakan suatu kelas yang berisi metode/fungsi dan digunakan untuk menyimpan data dan aturan bisnis yang relevan.

b. *View*

*View* merupakan kumpulan dari kelas yang mewakili unsur-unsur dalam antarmuka, dalam *view* terdapat nama yang dipakai untuk mengidentifikasi

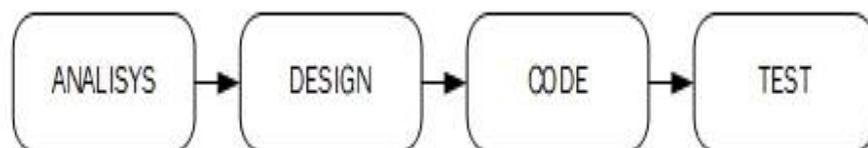
*file script* tampilan saat dipanggil lewat fungsi *render*. Nama *view* sama seperti nama *file skrip view*-nya.

c. *Controller*

*Controller* merupakan kelas yang menghubungkan model dan *view*, digunakan untuk berkomunikasi antara kelas dalam model dan *view*. *Controller* mempunyai *action* standar. Ketika permintaan *user* tidak menetapkan *action* mana yang dijalankan, program akan menjalankan *action* standar.

#### 2.2.14 Metode Perancangan Sistem

Model air terjun (*waterfall*) sering disebut model alur hidup klasik (*classic life cycle*). Model air terjun menyediakan pendekatan alur hidup perangkat lunak secara terstruktur dimulai dari analisis, desain, pengkodean, pengujian, dan tahap pendukung (Rosa A. S., M. Shalahuddin, 2013). Berikut adalah ilustrasi metode air terjun pada Gambar 2.2



**Gambar 2.2** Tahap Proses Metode *Waterfall*

Penjelasan yang terdapat pada gambar 2.2 yaitu sebagai berikut :

a. *Analysis*

Tahap analisis merupakan proses analisa kebutuhan sistem. Pengembang pengumpulan data-data yang akan dijadikan sebagai bahan pengembangan, pengumpulan data dapat dilakukan dengan beberapa Teknik seperti wawancara, observasi, kuisisioner atau studi pustaka.

b. *Design*

Tahap desain adalah proses yang berfokus pada struktur data, arsitektur perangkat lunak, tampilan *interface* dan detail prosedural. Proses desain menterjemahkan hasil analisis ke dalam representasi perangkat lunak.

c. *Code*

Pada tahap pengkodean, tahap desain diterjemahkan kedalam bentuk program perangkat lunak. Tahap implementasi ke dalam kode program akan sangat bergantung pada hasil tahap desain.

d. *Test*

Setelah pengkodean selesai, kemudian akan dilanjutkan dengan pengujian terhadap sistem yang telah dibuat. Pengujian dilakukan untuk mengetahui kesesuaian hasil *output* dari sistem dengan kebutuhan yang telah dirancang pada tahap analisis.

Dalam proses pengembangan sistem model air terjun (*waterfall*) sangat cocok digunakan dalam pengembangan sistem ini. Kemungkinan terjadinya perubahan dalam proses pengembangan sangat kecil. Keuntungan dari model air terjun ini yaitu berjalan tahap demi tahap.

Metode ini digunakan karena merupakan suatu metode yang praktis dan cukup menghemat biaya karena semua parameter-parameter yang dibutuhkan serta hasil yang diinginkan dapat langsung dimodelkan dan disimulasikan dengan menggunakan suatu program computer (*personal* komputer) dalam bentuk perangkat lunak berbasis sistem pakar.