

BAB II

LANDASAN TEORI

2.1 Tinjauan Studi

Dalam penelitian ini jurnal yang berhubungan dengan penulis untuk dijadikan sebagai bahan referensi sekaligus sebagai media bertukar informasi berdasarkan fakta yang ada, antara lain :

Erliyah Nurul Jannah, dkk (2015) dalam penelitiannya yang berjudul “Penerapan Framework Yii dalam pembangunan Sistem Informasi Asrama Santri Pondok Pesantren sebagai Media Pencarian Asrama Berbasis Web”. Penulis membahas sebagian besar pondok pesantren, banyak wali santri mengalami kesulitan dalam memilih asrama yang sesuai. Hal ini terjadi karena banyaknya pilihan asrama yang disediakan. Oleh sebab itu perlu dibuat suatu Sistem Informasi Asrama (SIRAMA) agar dapat membantu wali santri dalam mencari asrama. SIRAMA merupakan aplikasi berbasis web yang berfungsi sebagai media informasi tentang asrama di pondok pesantren. SIRAMA dibangun dengan metode *waterfall* dan dikembangkan menggunakan *PHP Framework Yii*. Setelah dilakukan pengujian dengan metode *Black-box* dan pengujian *User Acceptance*, dapat disimpulkan bahwa SIRAMA yang dibangun dengan framework Yii dapat menampilkan asrama yang sesuai dengan kriteria dari pengguna yaitu santri atau wali santri.[2]

Ary Budi Warsito, dkk (2014) dalam penelitiannya yang berjudul “Perancangan SIS+ Menggunakan Metode Yii Framework pada Perguruan Tinggi Raharja”. Penulis tersebut membahas Perguruan Tinggi Raharja sangat membutuhkan sistem informasi yang relevan, akurat, cepat, dan efisien untuk menunjang keberlangsungan aktivitas akademik kedepannya. Penulis mengadakan penelitian pada Sistem Informasi SIS di Perguruan Tinggi Raharja. Metode penelitian yang dipakai adalah observasi, studi pustaka dan dokumentasi. Metode pengembangan yang dipakai ialah metode ”waterfall”. Berdasarkan analisa yang dilakukan penulis dan masalah-masalah yang dihadapi dalam SIS adalah penggunaannya yang masih menggunakan swipe card card jika hal ”swipe card” ini rusak/hilang maka mahasiswa tidak dapat menggunakan SIS, pengaksesan SIS yang masih dilakukan secara lokal dimana mahasiswa harus

datang sendiri ke bagian SIS Box untuk mengurus hal-hal yang berkaitan dengan aktivitas akademik mahasiswa tersebut dan sebagai salah satu alternatif pemecahan masalah, maka dibuatlah usulan sistem pengembangan dari SIS itu sendiri. Perangkat lunak SIS+ merupakan sebuah sistem informasi berbasis web dan dibuat dengan Yii Framework menggunakan bahasa pemrograman PHP. "Database management system" (DBMS) yang digunakan dalam perangkat lunak ini adalah MySQL.[3]

Wellian Susanto, dkk (2015) dalam penelitiannya yang berjudul "*Sistem Informasi Kepegawaian Menggunakan Framework Yii*" membahas kebutuhan akan informasi semakin meningkat seiring dengan membaiknya kinerja instansi pemerintah untuk mengelola informasi. Penelitian yang dilakukan bertujuan untuk membantu Badan Penelitian dan Pengembangan Inovasi Regional Sumatera Selatan, khususnya masyarakat dan personil dalam mengelola informasi data kepegawaian. Sistem informasi kepegawaian adalah sistem yang digunakan untuk penyimpanan dan pengolahan data pegawai, untuk menunjang operasional personalia. Sistem informasi kepegawaian dibangun menggunakan *Yii Framework* dengan bahasa pemrograman *PHP5*, sistem manajemen basis data (*DBMS*) yang akan digunakan pada sistem ini adalah *MySQL*. Sistem ini diharapkan bisa membantu sistem pengolahan data pegawai di *Research Development* dan *Regional Innovation* Provinsi Sumatera Selatan, terutama yang bersifat umum dan personel menjadi lebih terintegrasi satu sama lain sehingga berdampak pada peningkatan kinerja karyawan.[4]

Dengan adanya referensi tiga jurnal diatas maka penulis akan melakukan penelitian dengan menggunakan *waterfall* sebagai metode dan *yii framework* sebagai framework pembuatan sebuah sistem aplikasinya.

2.2 Tinjauan Pustaka

Tinjauan pustaka merupakan landasan teori berupa rangkuman teori-teori yang diambil dari pustaka yang mendukung penelitian, serta menjelaskan tentang konsep dan prinsip dasar yang diperlukan untuk memecahkan masalah.

2.2.1 Analisa dan Perancangan

2.2.1.1 Analisa

Analisa sistem merupakan suatu sistem informasi utuh yang diurai kedalam bagian-bagian komponennya dengan maksud untuk mengidentifikasi dan mengevaluasi permasalahan yang terjadi dan kebutuhan yang diharapkan sehingga dapat diusulkan perbaikan atau sistem yang baru.[5]

2.2.1.2 Perancangan

Perancangan sistem ialah suatu tahapan lanjut dari analisa sistem yang sedang berjalan, dimana perancangan sistem digambarkan rancangan sistem yang akan dibangun sebelum dilakukan pengkodean kedalam suatu Bahasa pemrograman. Dalam perancangan suatu sistem tidak lepas dari hasil Analisa, karena dari hasil Analisa, sistem baru dapat dibuat sehingga menghasilkan rancangan sistem.[6]

2.2.2 Sublime Text 3

Sublime text adalah sebuah *text editor* yang cukup elegan, *cross platform*, fitur lengkap, mudah dan simple serta cukup terkenal bagi kalangan *developer* (pengembang), penulis dan desainer, aplikasi ini berbasis Python [7]. Para *programmer* biasanya menggunakan sublime text untuk menyunting *source code* yang sedang ia kerjakan. Sampai saat ini sublime text sudah mencapai versi 3.

Beikut fitur keunggulan Sublime Text 3 ialah :

1. *Multiple Selection*

Fungsinya fitur ini untuk membuat perubahan sebuah kode baris berbeda dan dalam waktu yang sama. fitur ini juga merupakan fitur unggulan dari Sublime Text 3.

2. *Command Pallete*

Fungsinya fitur ini untuk mengakses file shorchut dengan mudah. Cukup dengan menekan **Ctrl+Shift+P**, kemudian cari perintah yang kita inginkan.

3. *Distraction Free Mode*

Fungsinya fitur ini untuk merubah tampilan layar menjadi penuh dengan menekan **Shift+F11**. Fitur ini sangat dibutuhkan ketika pengguna ingin fokus pada pekerjaan yang sedang dikerjakannya.

4. *Find in Project*

Fungsinya fitur ini untuk mencari dan membuka file di dalam sebuah project dengan cepat dan mudah. Hanya dengan menekan **Ctrl+P** anda dapat mencari file yang diinginkan.

5. *Plugin API Switch*

Fungsinya fitur ini memudahkan pengguna dalam mengembangkan softwaranya, dan memiliki keunggulan dengan plugin yang berbasis Python Plugin API.

6. *Drag And Drop*

Fungsinya fitur ini untuk menyeret dan melepas file text ke dalam editor yang akan membuka tab baru secara otomatis

7. *Split Editing*

Fungsinya fitur ini untuk mengedit secara berdampingan dengan klik **File->New** menu into file

8. *Multi Platform*

Sublime Text 3 mempunyai keunggulan dalam berbagai platform. Sublime text sendiri sudah tersedia dalam berbagai platform sistem operasi, yaitu Windows, Linux, dan MacOS.

2.2.3 PHP

PHP Pertama kali ditemukan pada 1995 oleh seorang *Software Developer* bernama Rasmus Lerdorf. Ide awal PHP adalah ketika itu Radmus ingin mengetahui jumlah pengunjung yang membaca resume *onlinenya*. script yang dikembangkan baru dapat melakukan dua pekerjaan, yakni merekam informasi visitor, dan menampilkan jumlah pengunjung dari suatu *website*. Dan sampai sekarang kedua tugas tersebut masih tetap populer digunakan oleh dunia web saat ini. Kemudian, dari situ banyak orang di milis mendiskusikan script buatan Rasmus Lerdorf, hingga akhirnya rasmus mulai membuat sebuah *tool/script*, bernama Personal Home Page (PHP).

Kebutuhan PHP sebagai *tool* yang serba guna membuat Lerdorf melanjutkan untuk mengembangkan PHP hingga menjadi suatu bahasa tersendiri yang mungkin dapat mengkonversikan data yang di inputkan melalui *Form HTML* menjadi suatu *variable*, yang dapat dimanfaatkan oleh sistem lainnya. Untuk merealisasikannya, akhirnya Lerdorf mencoba mengembangkan PHP menggunakan bahasa C ketimbang menggunakan Perl. Tahun 1997, PHP versi 2.0 di rilis, dengan nama *Personal Home Page Form Interpreter* (PHP-FI). PHP Semakin populer, dan semakin diminati oleh programmer web dunia.[8]

PHP adalah salah satu pemrograman skrip yang dirancang untuk membangun aplikasi web. Aplikasi web adalah aplikasi yang disimpan dan dieksekusi (oleh *PHP engine*) didalam lingkungan *web server*. Setiap permintaan yang dilakukan oleh user melalui aplikasi klien (*web browser*) akan direspon oleh aplikasi web yang nantinya akan dikembalikan lagi dihadapan user. Dengan aplikasi web tampilan dapat berupa dinamis tergantung dari nilai data atau parameter yang di masukkan oleh user.[9]

2.2.4 Yii Framework

Yii adalah framework (kerangka kerja) PHP berbasis komponen, berkinerja tinggi untuk pengembangan aplikasi Web berskala besar. Yii menyediakan reusability maksimum dalam pemrograman Web dan mampu meningkatkan kecepatan pengembangan secara signifikan. Yii sendiri merupakan kepanjangan dari “Yes It Is”. Project ini sendiri pertama kali dikembangkan oleh seorang master bernama Qiang Xue pada Januari 2008 dan pada Desember 2008 Yii 1.0 dirilis untuk publik. Dan sungguh menakjubkan, baru berselang beberapa tahun Yii sekarang sudah menjadi PHP framework yang diminati banyak orang. Yii sendiri tentunya ga kalah bagus dengan PHP Framework yang lainnya, hal tersebut dapat dilihat dari segudang fitur yang dimiliki oleh Yii sendiri.[10]

Yii Framework menyediakan banyak cara untuk mempermudah anda bekerja dengan *database*. Mulai dari mempermudah membuat koneksi ke *database*, *proses query*, *pagination*, hingga meningkatkan *security* pada pengaksesan *database*. Beberapa fasilitas yang disediakan untuk mempermudah melakukan operasi *database* pada Yii Framework antara lain:

- a. *Data Access Objects* (DAO): DAO menyediakan API generik yang dapat mengakses data dari *Database* yang berbeda. Yii DAO sendiri dibangun di atas PHP *Data Objects* (PDO) yang artinya kalo anda mau menggunakannya dalam membangun aplikasi, anda harus memastikan *extension* PDO untuk *database* tertentu sudah terinstal.
- b. *Query Builder*: Sama seperti DAO, *Query Builder* juga dibangun di atas DAO. Perbedaan *Query Builder* dan DAO sendiri adalah cara mendefinisikan *query* yang berbeda. Jika pada DAO kita mendefinisikan suatu sintaks SQL secara langsung dalam suatu baris *query*, maka pada *Query Builder* kita mendefinisikan sintaks SQL secara prosedural menggunakan *property* dan *method* yang tersedia dari *Yii Framework*.
- c. *Active Record*: adalah teknik populer *Object-Relational Mapping* (ORM). Setiap kelas AR akan mewakili suatu tabel pada *database* dan *property* nya mewakili *attribute* dari tabel tersebut.
- d. *Relational Active Record*: Sama dengan AR, hanya saja *Active Record Relational* dibuat untuk memudahkan pengelolaan pada tabel-tabel yang memiliki relasi dengan tabel lain. Untuk menggunakan AR *Relational* sendiri, kita harus memastikan bahwa relational datanya telah di definisikan pada Model AR.

2.2.5 MySQL

MySQL adalah sebuah perangkat lunak sistem manajemen basis data SQL (bahasa Inggris: database management system) atau DBMS yang multithread, multi-user, dengan sekitar 6 juta instalasi di seluruh dunia. MySQL AB membuat MySQL tersedia sebagai perangkat lunak gratis di bawah lisensi GNU General Public License (GPL), tetapi mereka juga menjual dibawah lisensi komersial untuk kasus-kasus dimana penggunaannya tidak cocok dengan penggunaan GPL.[9]

2.2.6 XAMPP

XAMPP adalah aplikasi web server yang berfungsi untuk memadukan Apache HTTP Sever, MySQL Database, dan penerjemah bahasa yang ditulis dengan bahasa PHP. Untuk saat ini XAMPP sudah memiliki banyak versi, baik

Windows, Linux, maupun MacOS. XAMPP juga bisa di unduh secara gratis melalui website resminya. Adapun beberapa paket yang di bundle di XAMPP antara lain: Apache, Filezilla, Mercury, MySQL, phpMyadmin, Apache::ASP, dan Tomcat.[8]

2.2.7 Sistem Informasi

Sistem Informasi merupakan kesatuan elemen-elemen yang saling berinteraksi secara sistematis dan teratur untuk menciptakan dan membentuk aliran informasi yang akan mendukung pembuatan keputusan dan melakukan kontrol terhadap jalannya perusahaan.[11]

2.2.8 E-Commerce

E-Commerce merupakan salah satu cara memperbaiki kinerja dan mekanisme pertukaran barang, jasa, informasi, dan pengetahuan dengan memanfaatkan teknologi berbasis jaringan peralatan digital. *E-Commerce* memiliki karakteristik sebagai berikut:

- a. Terjadinya transaksi antara dua belah pihak,
- b. Adanya pertukaran barang, jasa, atau informasi, dan
- c. Internet merupakan medium utama dalam proses atau mekanisme perdagangan tersebut.

Dari karakteristik di atas terlihat jelas, bahwa pada dasarnya *E-Commerce* merupakan dampak dari berkembangnya teknologi informasi dan telekomunikasi, sehingga secara signifikan merubah cara manusia melakukan interaksi dengan lingkungannya, yang dalam hal ini adalah terkait dengan mekanisme dagang.[12]

2.2.9 WWW

World Wide Web (WWW), sering disingkat dengan *web*, adalah suatu layanan di dalam jaringan internet yang berupa ruang informasi. Saat ini, *web* telah menjadi antarmuka (*interface*) standar untuk layanan-layanan lain yang ada di internet, misalnya *email*. Dengan menggunakan teknologi *web*, *user* akan lebih mudah dalam berinteraksi dengan data yang tersimpan di dalam suatu *web server*, tanpa harus menuliskan perintah apapun. Banyak keuntungan yang dapat diperoleh dari layanan web, diantaranya [13]:

1. Informasi mudah didistribusikan dan dapat diakses oleh semua pengguna internet di seluruh dunia.

2. Konfigurasi server dapat dilakukan secara lebih mudah.
3. Instalasi (*upload*) aplikasi hanya dilakukan sekali, tanpa harus melakukan instalasi aplikasi di setiap komputer *user* yang ingin mengakses aplikasi tersebut.
4. Tidak tergantung pada platform, artinya informasi maupun aplikasi dapat diakses dari komputer yang memiliki sistem operasi.

2.2.10 Website

Website merupakan fasilitas yang dapat menampilkan data-data yang berupa teks, gambar, bunyi, animasi dan multimedia lainnya melalui internet.[14]

2.2.13 HTTP

HTTP merupakan bagian dari sebuah URL yang mengidentifikasi lokasi web, dan digunakan dalam protocol HTML.[14]

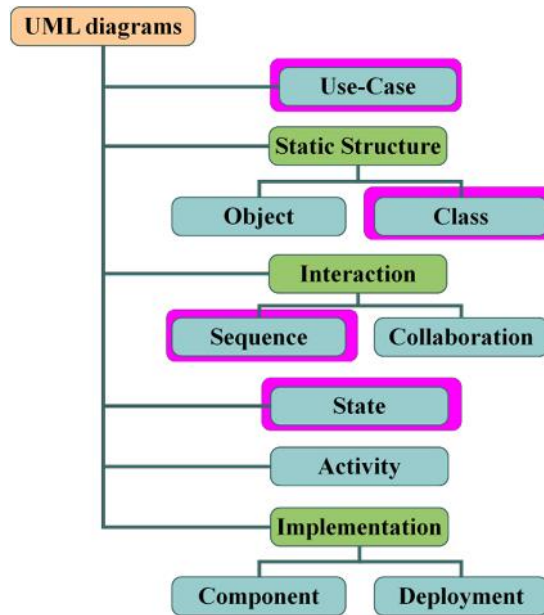
2.2.14 URL

URL (*Universal Resource Locator*) adalah suatu alamat yang menunjukkan sebuah halaman tertentu internet, atau bisa juga disebut sebagai suatu alamat dari dokumen-dokumen dan sumber daya lain yang ada di website.[15]

2.2.15 Unified Modelling Language (UML)

Unified Modelling Language merupakan alat perancangan sistem yang berorientasi pada objek. Secara filosofi kemunculan UML diilhami oleh konsep yang telah ada yaitu konsep permodelan *Object Oriented* (OO), karena konsep ini menganalogikan sistem seperti kehidupan nyata yang didominasi oleh obyek dan digambarkan atau dinotasikan dalam simbol-simbol yang cukup spesifik maka OO memiliki proses standard dan bersifat independen. UML diagram memiliki tujuan utama untuk membantu tim pengembangan proyek berkomunikasi, mengeksplorasi potensi desain, dan memvalidasi desain arsitektur perangkat lunak atau pembuat program.[16]

Adapun gambar diagram UML sebagai berikut :



Gambar 2.1 Diagram UML

2.2.16 ERD

Entity Relationship Diagram (ERD) merupakan suatu model data yang dikembangkan berdasarkan objek. ERD digunakan untuk menjelaskan hubungan antar data dalam basis data kepada pengguna secara logis.[17]

Pada dasarnya ada tiga komponen yang digunakan, yaitu :

1. Entitas

Entiti merupakan objek yang mewakili sesuatu yang nyata dan dapat dibedakan dari sesuatu yang lain. Simbol dari entiti ini biasanya digambarkan dengan persegi panjang.

2. Atribut

Setiap entitas pasti mempunyai elemen yang disebut atribut yang berfungsi untuk mendeskripsikan karakteristik dari entitas tersebut. Isi dari atribut mempunyai sesuatu yang dapat mengidentifikasi isi elemen satu dengan yang lain. Gambar atribut diwakili oleh simbol elips.

3. Relasi/Hubungan

Hubungan antara sejumlah entitas yang berasal dari himpunan entitas yang berbeda. Relasi dibagi menjadi 3 macam yaitu :

a) *One to One (1:1)*

Setiap anggota entitas A hanya boleh berhubungan dengan satu anggota entitas B, begitu pula sebaliknya.






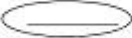



b) *One to Many (1:M / Many)*

Setiap anggota entitas A dapat berhubungan dengan lebih dari satu anggota entitas B tetapi tidak sebaliknya.

c) *Many to Many (M:M)*

Setiap entitas A dapat berhubungan dengan banyak entitas himpunan entitas B dan demikian pula sebaliknya.

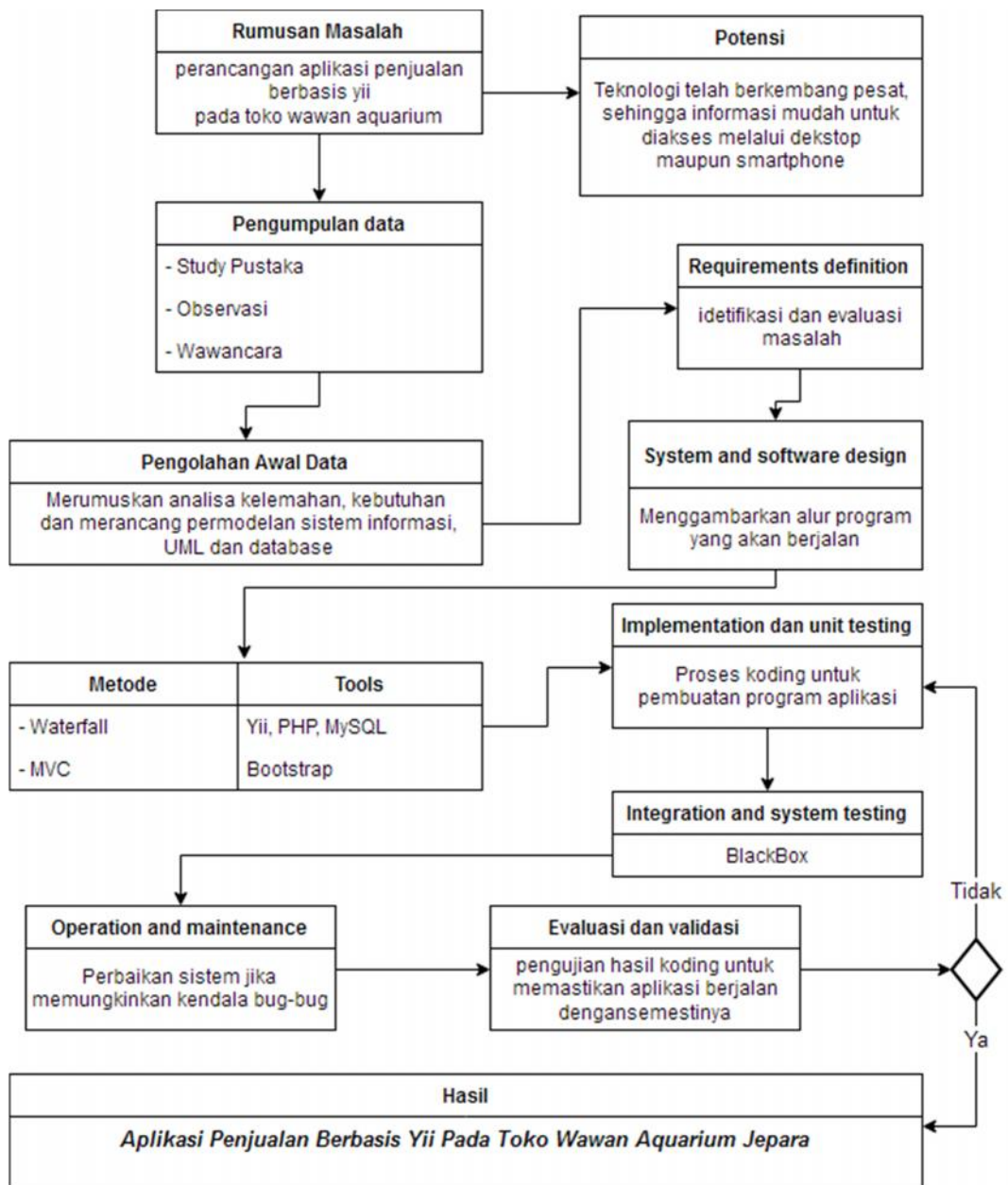
Adapun Komponen ERD sebagai berikut :

<u>Notasi</u>	<u>Arti</u>
1. 	1. Entity
2. 	2. Weak Entity
3. 	3. Relationship
4. 	4. Identifying Relationship
5. 	5. Atribut
6. 	6. Atribut Primary Key
7. 	7. Atribut Multivalue
8. 	8. Atribut Composite
9. 	9. Atribut Derivatif

Gambar 2.2 Komponen ERD

2.3 Kerangka Pemikiran

Pada tahap ini penulis membuat suatu kerangka pemikiran secara bertahap. Kerangka pemikiran ini merupakan pola pikir penulis dari awal sampai dalam melakukan penelitian.



Gambar 2.3 Kerangka Pemikiran