

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA DAN LANDASAN TEORI

2.1 Tinjauan Pustaka

Penelitian ini memanfaatkan studi literatur dari beberapa penelitian sebelumnya. Jurnal yang dipilih didasarkan pada topik yang berkaitan dengan masalah yang diteliti yaitu pengembangan *website* jasa penulisan surat. Di bawah ini adalah studi penelitian terkait.

Pada penelitian pertama yang berjudul “Penerapan Metode RAD dalam Perancangan Sistem Informasi Aplikasi Penelusuran Putusan (SIAPP)” yang dilakukan oleh risicy nuku, Erich J.A. Masihor, dan Rikson L. Pasaribu memiliki permasalahan Dalam proses pengambilan salinan putusan saat ini, Pengadilan Negeri Tondano masih bersifat manual. Salinan putusan sendiri sangat berguna karena lewat salinan putusan, dapat diketahui legal reasoning dibalik keputusan hakim dalam menyelesaikan sebuah sengketa. Selain itu, salinan putusan pengadilan juga merupakan prasyarat bagi para pihak ketika hendak mengajukan upaya hukum. Sebab, bahan utama dalam menyusun memori banding atau memori kasasi adalah salinan putusan pada tingkat pertama. Jika salinan putusan tak kunjung sampai ke tangan para pihak, ada peluang hilangnya kesempatan para pencari keadilan untuk mengajukan upaya hukum. Karena proses yang masih manual maka membutuhkan waktu yang cukup lama karena pihak pemilik perkara harus datang langsung ke Pengadilan Negeri Tondano untuk menanyakan ketersediaan salinan putusan. Perancangan sistem informasi yang dapat mempermudah pihak perkara maupun pihak pengadilan negeri Tondano dalam pengambilan salinan putusan di pengadilan negeri Tondano. Sisten informasi ini bernama Sistem Informasi Aplikasi Penelusran Putusan (SIAPP) dan dirancang/dikembangkan metode

Rapid Application Development (RAD). Dengan SIAPP maka pihak perkara dapat melihat status ketersediaan salinan putusan sehingga mereka bisa mengajukan permohonan pengambilan salinan putusan dari SIAPP dan ini akan menghemat waktu pihak perkara dan pihak Pengadilan Negeri Tondano[4].

Penelitian kedua yang berjudul “Penambahan Fitur Manajemen Surat Menyurat pada Sistem Pangkalan Data Mahasiswa Fakultas Teknik Universitas Sriwijaya” dilakukan oleh Desi Windi Sari, Abdul Haris Dalimunthe, dan Nadia Thereza. Permasalahan dalam penelitian ini yaitu Pada saat ini, Fakultas Teknik Universitas Sriwijaya (FT Unsri) terdapat sistem yang berfungsi sebagai pangkalan data data mahasiswa. Tetapi, sistem tersebut belum dilengkapi dengan fitur pengelolaan surat menyurat mahasiswa. Maka penulis melakukan suatu penelitian untuk penambahan fitur manajemen surat menyurat pada sistem pangkalan data mahasiswa yang sudah ada tersebut. Metode perancangan sistem yang digunakan adalah metode *Rapid Application Development* (RAD) sebagai acuan agar penelitian ini lebih sistematis dan terarah. Metode ini dipilih penulis karena dalam tahapan pengembangan fase dilakukan satu persatu sehingga mengurangi resiko kesalahan yang akan terjadi. Penelitian telah berhasil menambahkan Fitur Manajemen Surat Menyurat Pada Sistem Pangkalan Data Mahasiswa Fakultas Teknik Universitas Sriwijaya berbasis website, hasil penelitian dapat dilihat pada website dengan URL : www.mahasiswa.ftunsri.id[5].

Pada penelitian ketiga yang berjudul “Perancangan Sistem Informasi Pembuatan Surat Pengantar Di Desa Waleng (Studi Kasus : Kelurahan Waleng)” dilakukan oleh Galuh Aji Gautama, M.Setiawan, Febrianta Surya. Memiliki permasalahan Di Desa Waleng pembuatan surat pengantar masih menggunakan cara manual, rawan human error. Untuk mengoptimalkan pelayanan publik berbasis web di era digitalisasi,

dikembangkan sistem dengan metode *Rapid Application Development* (RAD). Penelitian sistem informasi ini menggunakan penelitian kualitatif dan pengujiannya dengan *blackbox testing* dan mengungkapkan bahwa sistem informasi ini dapat mengoptimalkan pengajuan surat pengantar secara online dan berfungsi sebagai *database* untuk aplikasi surat pengantar. Hasil penelitian menunjukkan bahwa sistem ini dapat melakukan pengajuan secara *online* dan sebagai *database* dari kelurahan tersebut agar lebih memudahkan dalam proses permohonan surat pengantar[6]

Pada penelitian keempat yang berjudul “Pernacangan Aplikasi Pelayanan Surat Untuk Meningkatkan Kinerja Kantor Desa” dilakukan oleh Wiyana, Surya ade Saputra, Andilala, dan Khairullah. Permasalahan dalam penelitian ini yaitu Pelayanan surat menyurat di desa masih belum diolah dengan baik. Untuk meningkatkan efektivitas dan keefisiensi dalam pembuatan surat menyurat perlu diciptakan sistem baru yang diharapkan akan membantu menyelesaikan tugas-tugas staf kantor desa mengelola data administrasi kependudukan. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah RAD (*Rapid Application Development*). Sistem ini dibuat dengan *tool* XAMPP yang dapat menguji aplikasi tanpa memerlukan koneksi internet, bahasa pemrograman PHP, dan basis data MySQL. Hasil dari aplikasi ini adalah dapat membantu mempermudah dalam proses kegiatan pelayanan surat-surat kependudukan tingkat desa, memperlancar pengumpulan data penduduk desa, berdasarkan pengujian *blackbox testing* setiap kriteria pengujian sesuai dengan hasil yang diharapkan. Diharapkan aplikasi ini selalu up to date sehingga mengikuti perkembangan teknologi berbasis *smartphone*[7].

Pada penelitian kelima yang berjudul “Sistem Informasi Pengarsipan Surat-Surat Pada PT Sinergo Perkebunan Nusantara” dilakukan oleh Dessy Santi dan Meri Kristina Tongkuru. Permasalahan dalam penelitian ini yaitu Pada PT. Sinergi Perkebunan Nusantara, Pengelolaan surat masuk dan surat keluar dilakukan secara

manual mulai dari pencatatan surat, proses pencarian, dan penyimpanan yang membutuhkan waktu dan biaya yang tidak efektif dan efisien. . Sistem informasi ini dibuat dengan menggunakan PHP sebagai bahasa pemrograman , MySQL sebagai database dengan menggunakan Metode *Rapid Application Development* (RAD). Hasil dari penelitian ini adalah sebuah sistem informasi pengarsipan yang memberikan banyak kemudahan dalam proses pengelolaan surat surat termasuk pencarian surat, disposisi surat serta pendokumentasian dan pengarsipan surat-surat[8].

Tabel 2. 1 Perbandingan penelitian penelitian terkait

No.	Peneliti	Judul	Metode	Hasil	Perbedaan	Persamaan
1	riscy nuku, Erich J.A. Masihor, dan Rikson L. Pasaribu	Penerapan Metode RAD dalam Perancangan Sistem Informasi Aplikasi Penelusuran Putusan (SIAPP)	<i>Rapid Applicati on Develop ment</i>	Dengan SIAPP maka pihak perkara dapat melihat status ketersediaan salinan putusan sehingga mereka bisa mengajukan permohonan pengambilan salinan putusan dari SIAPP dan ini akan menghemat waktu pihak perkara dan pihak Pengadilan Negeri Tondano[4]	- Studi kasus di pengadilan negeri tandano	-Metode pengembangan - Hasil akhir dalam bentuk website -Pengujian menggunakan <i>black box</i>

No.	Peneliti	Judul	Metode	Hasil	Perbedaan	Persamaan
2	Desi Windi Sari, Abdul Haris Dalimunthe , dan Nadia Thereza	Penambahan Fitur Manajemen Surat Menyurat pada Sistem Pangkalan Data Mahasiswa Fakultas Teknik Universitas Sriwijaya	<i>Rapid Applicati on Develop ment</i>	Penelitian telah berhasil menambahkan Fitur Manajemen Surat Menyurat Pada Sistem Pangkalan Data Mahasiswa Fakultas Teknik Universitas Sriwijaya berbasis website, hasil penelitian dapat dilihat pada <i>website</i> dengan URL : www.mahasiswa.ft unsri.id[5].	- <i>Framework</i> yang digunakan adalah <i>CodeIgniter</i> - Studi kasus di Fakultas Teknik Universitas Sriwijaya	- Metode pengembangan - hasil akhir berbentuk website - Pengujian menggunakan <i>blackbox</i>

No.	Peneliti	Judul	Metode	Hasil	Perbedaan	Persamaan
3	Galuh Aji Gautama, M.Setiawan, Febrianta Surya	Perancangan Sistem Informasi Pembuatan Surat Pengantar Di Desa Waleng (Studi Kasus : Kelurahan Waleng)	<i>Rapid Applicati on Develop ment</i>	Hasil penelitian menunjukkan bahwa sistem ini dapat melakukan pengajuan secara online dan sebagai database dari kelurahan tersebut agar lebih memudahkan dalam proses permohonan surat pengantar[6]	-Studi kasus di Desa Waleng	-Metode pengembangan menggunakan metode RAD - hasil akhir berbentuk <i>website</i> - Pengujian menggunakan <i>blackbox</i>
4	Wiyana, Surya ade Saputra, Andilala, dan Khairullah	Pernacangan Aplikasi Pelayanan Surat Untuk Meningkatkan Kinerja Kantor Desa	<i>Rapid Applicati on Develop ment</i>	. Hasil dari aplikasi ini adalah dapat membantu mempermudah dalam proses kegiatan pelayanan	-Studi kasus di Desa Tebat Tenong Dalam	- hasil akhir berbentuk <i>website</i> - Pengujian menggunakan <i>blackbox</i>

No.	Peneliti	Judul	Metode	Hasil	Perbedaan	Persamaan
				surat-surat kependudukan tingkat desa, memperlancar pengumpulan data penduduk desa, berdasarkan pengujian blackbox testing setiap kriteria pengujian sesuai dengan hasil yang diharapkan. Diharapkan aplikasi ini selalu up to date sehingga mengikuti perkembangan teknologi berbasis smartphone[7]		

No.	Peneliti	Judul	Metode	Hasil	Perbedaan	Persamaan
5	Andhini Kamilla Puteri dan Devi Yunita	Perancangan Sistem Informasi Pelayanan Publik (Menggunakan Metode RAD pada Rukun Tetangga 010 Kebayoran Lama Utara)	<i>Rapid Applicati on Develop ment</i>	Hasil akhir dari penelitian ini dimana pada website ini warga dapat langsung mendownload surat permohonan	-Studi kasus di Rukun Tetangga 010 Kebayoran Lama Utara	-Metode pengembangan menggunakan metode RAD - Pengujian menggunakan <i>blackbox</i>

2.2 Landasan Teori

Berikut adalah kajian mengenai beberapa teori yang digunakan pada penelitian ini:

2.2.1 *Website*

Website adalah sekumpulan halaman situs yang tergabung dalam suatu domain atau subdomain yang menggunakan konsep *hyperlink*(tautan) yang berada di dalam jaringan *World Wide Web* (WWW) di internet yang menampilkan informasi berupa gambar, video, suara, teks dan animasi[9]. *Website* bisa diciptakan oleh perorangan atau organisasi dengan berbagai tujuan, seperti keperluan bisnis, hiburan, pendidikan, serta tujuan lainnya[10].

Situs Web mengidentifikasi, mengumpulkan, mengelola, dan memproses data tentang Informasi dengan membuatnya tersedia dan dapat diakses secara kolektif. Halaman situs *web* biasanya berupa dokumen yang ditulis dalam format *Hyper Text Markup Language* (HTML) yang dapat diakses menggunakan protokol HTTP atau HTTPS. Protokol HTTPS digunakan untuk mengirimkan berbagai informasi dari server suatu *website* agar dapat ditampilkan kepada pengguna melalui browser web[11].

2.2.2 *Metode RAD (Rapid Application Development)*

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode RAD (*Rapid Application Development*). Metode RAD merupakan salah satu metode pengembangan sistem yang dapat dikembangkan dalam jangka waktu yang relatif singkat. Biasanya diperlukan waktu 180 hari untuk mengembangkan sistem informasi, namun teknik RAD dapat diselesaikan hanya dalam 30 hingga 90 hari. Metodologi pengembangan aplikasi cepat terdiri dari tiga fase untuk mewujudkan suatu sistem: perencanaan kebutuhan (*requirement planning*), pemodelan (*workshop design*), dan implementasi (*implementation*).[12].

1. Rencana Kebutuhan (*Requirement Planning*)

Selama fase ini, pengguna dan pengembang bertemu untuk mengidentifikasi persyaratan yang diperlukan untuk mengatasi masalah yang muncul. Persyaratan yang diidentifikasi harus mampu memecahkan masalah. Hal terpenting pada tahap ini adalah keterlibatan kedua belah pihak[13].

2. Pemodelan (*Workshop Design*)

Pada titik ini merupakan proses membangun desain *prototype* dari sistem berdasarkan *requirement* sebelumnya menggunakan UML (*Unified Modeling Language*). Dalam tahap ini keaktifan pengguna sangat diperlukan karena menentukan apakah *design* yang telah dibuat sesuai dengan kebutuhan *user* atau tidak. Seandainya terdapat hal yang tidak sesuai menurut pengguna maka akan dilakukan perbaikan pada desain[13].

3. Implementasi (*Implementation*)

Setelah tahap pemodelan selesai, dan sudah disetujui oleh pengguna dan pengembang. Pada fase ini, pengembang mengubah desain mereka menjadi program. Setelah program dibuat, langkah selanjutnya adalah melakukan proses pengujian program untuk melihat apakah program tersebut layak sebelum diterapkan pada lembaga atau organisasi yang sesuai.[13].



Gambar 2. 1 Rapid Application Development

Pada gambar 2.1 merupakan tahapan dalam metode RAD (*Rapid Application Development*). Bagian pertama merupakan perencanaan syarat-syarat, yang berisi kegiatan berupa mengidentifikasi tujuan dan syarat syarat informasi. Bagian kedua merupakan *workshop* desain RAD yang berisi kegiatan berupa perancangan sistem dengan pengguna dan membangun sistem. Bagian terakhir merupakan implementasi, tahap implementasi ini adalah tahap akhir yaitu peneliti mengenalkan sistem baru yang sudah dibuat.

2.2.3 PHP (*Hypertext PreProcessor*)

Sebuah *web server* menjalankan bahasa pemrograman PHP (*Hypertext PreProcessor*), yang merupakan salah satu bahasa pemrograman yang berperan sebagai pengolah data di dalam *web server*. Data yang dikirim pengguna ke *web server* diproses dan disimpan dalam database di *web server*, yang dapat dilihat saat diakses. Untuk menjalankan program PHP, Anda perlu mengunggah file PHP ke server Anda. Pengunggahan melibatkan pemindahan atau pemindahan data file dari penyimpanan komputer ke *web server*.

PHP adalah bahasa pemrograman yang berjalan di server dan sangat andal. Untuk membuat website dinamis yang dapat dengan mudah diupdate di browser kapan saja, diperlukan sebuah program yang dapat mengolah data dari komputer pengguna atau komputer server itu sendiri.

PHP berjalan pada sebuah HTML (*Hypertext Markup Language*) dan menampilkan seluruh isi halaman *website* sesuai keinginan pengguna. Bahasa pemrograman PHP sangat memungkinkan untuk menggunakan aplikasi berbasis website sehingga program Anda tidak lagi sekedar kumpulan halaman statis yang jarang diupdate[14].

2.2.4 Laravel

Laravel merupakan sebuah *framework* yang menggunakan bahasa pemrograman PHP. *Framework* ini digunakan untuk mengembangkan atau membuat sebuah *website* dengan lebih efektif. Didalam laravel terdapat beberapa modul yang digunakan oleh para *developer* dalam pembuatan sebuah *website*. Laravel dapat membantu dalam pembuatan *website* menjadi lebih cepat[15].

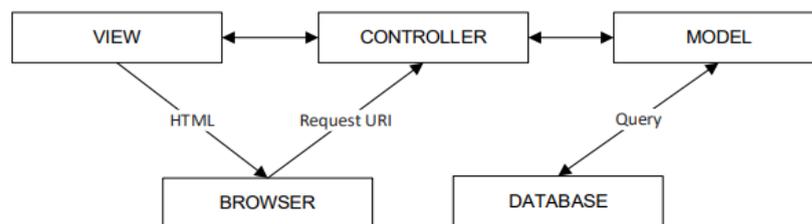
Ada banyak manfaat menggunakan kerangka kerja saat membangun situs web. Salah satu kelebihan adalah kerangka kerja memiliki pustaka dan fungsi yang dapat kita gunakan secara langsung, sehingga menyediakan struktur yang baik untuk program yang ditulis. Selain itu, *framework* memudahkan tim dalam mengerjakan program, karena kita harus beradaptasi dengan gaya *framework* yang digunakan saat membangun *website*. [16].

Framework yang biasa digunakan oleh programmer adalah *framework Laravel*. Laravel adalah *framework* berbasis PHP *open source* yang

menggunakan konsep *Model-View-Controller*. *Laravel* dilisensikan di bawah Lisensi MIT dan menggunakan GitHub sebagai tempat untuk membagikan kode Anda. Pada bulan Desember 2013, *Laravel* adalah *framework* paling populer[16].

2.2.5 MVC (*Model View Controller*)

MVC (*Model View Controller*) adalah sebuah konsep didalam pemrograman dengan cara memecah komponen utama dalam aplikasi menjadi 3 bagian yaitu manipulasi data, antarmuka pengguna, dan bagian pengontrol aplikasi. Komponen komponen aplikasi ini biasa disebut *Model-view-controller* yang merupakan kepanjangan dari MVC.



Gambar 2. 2 Model-View-Controller

Berikut merupakan penjelasan mengenai konsep MVC pada gambar 2.2 :

- *Model*, merupakan komponen yang langsung terhubung dengan *database* yang kita miliki untuk memanipulasi data (*insert*, *update*, *delete*, dan *select*), *model* menangani validasi dari *controller*, tetapi kita tidak dapat langsung menghubungkan model dengan *view* secara langsung.
- *View*, merupakan salah satu komponen yang didalamnya terdapat *script* untuk menerima dan menampilkan data kepada pengguna. Komponen ini biasanya berbentuk HTML (*Hypertext Markup Language*) dan penampilannya diatur oleh *controller*.
- *Controller*, merupakan komponen yang mengelola hubungan antara komponen *model* dan *view*. *Controller* menerima permintaan data dari pengguna dan membantu memutuskan proses apa saja yang harus dilakukan.

Dalam konteks *Laravel*, *framework* ini memungkinkan pengembang untuk mengorganisir kode dengan baik, memisahkan perhatian logika bisnis,

tampilan, dan pengelolaan data, sehingga memudahkan pengembangan aplikasi yang bersih dan terstruktur[17].

2.2.6 Laragon

Laragon merupakan *software* yang di dalamnya banyak terdapat sistem operasi yang digunakan sebagai *server* mandiri atau *localhost*. Layanan yang diberikan laragon cukup banyak yakni terdiri dari *PHP Server*, *Apache*, *PHPMyAdmin*, *MySQL*, *Laravel*, dan *WordPress* [18].

Ada beberapa kelebihan yang dimiliki oleh laragon, antara lain[19]:

1. URL bersih, proyek dapat diakses menggunakan *app.test* tanpa menggunakan *localhost/app*.
2. Portabel dan memungkinkan kita memindahkan proyek dengan mudah tanpa merusak sistem.
3. *Isolated*, Sistem di Laragon diisolasi langsung dari sistem operasi, sehingga tindakan kita dalam aplikasi ini tidak memengaruhi penyimpanan lokal pengguna.
4. Mudah digunakan, aplikasi ini memiliki banyak pengaturan secara otomatis sehingga sangat mudah digunakan.
5. Aplikasi modern dan kuat ini memiliki arsitektur modern, sehingga mudah digunakan saat membangun web modern.

2.2.7 MySQL

MySQL (*My Structured Query Language*) adalah jenis data manajemen yang memungkinkan pengiriman dan pengumpulan data dengan kecepatan yang relatif tinggi dengan banyak pengguna dan MySQL menggunakan perintah stantar SQL (*Structured Query Language*). Alat ini dapat diakses secara gratis melalui lisensi umum publik, atau GPL (*General Public License*). MySQL dapat digunakan oleh siapa saja, asalkan tidak dibuat menjadi produk komersial. MySQL merupakan manajemen data server yang kodenya dapat digunakan dalam sistem operasi dan tersedia secara gratis di internet[20].

MySQL merupakan DBMS (*database management system*) yang menggunakan perintah SQL dan saat ini banyak digunakan untuk membuat aplikasi berbasis web. MySQL dibagi menjadi dua lisensi. Salah satunya adalah

free software, yang dapat diakses oleh semua orang, dan yang lainnya adalah *shareware*, yang penggunaannya dibatasi pada perangkat lunak berpemilik[21].

2.2.8 Teknik Analisis Deskriptif

Analisis deskriptif berfungsi untuk menghasilkan nilai presentase dari responden pengujian[22]. Salah satunya digunakan dalam pengujian fungsionalitas sebuah sistem dengan formalitas perhitungannya sebagai berikut yang sesuai dengan rumus pada gambar 2.3 beserta penentuan interpretasi dari tabel presentasi kelayakan yang tertera pada Tabel 2.7[23] :

$$\text{Presentase kelayakan} = \frac{\text{Skor yang diobservasi}}{\text{Skor yang diharapkan}} \times 100\%$$

Gambar 2. 3 Rumus Presentasi Kelayakan

Tabel 2. 2 Tabel Presentasi Kelayakan

Presentase	Kelayakan
81%-100%	Sangat Layak
61%-80%	Layak
41%-60%	Cukup
21%-40%	Tidak Layak
≤ 20%	Sangat Tidak Layak

2.2.9 Black Box

Blackbox Testing merupakan metode yang digunakan untuk pengujian dan berfokus pada fungsionalitas tanpa mempertimbangkan struktur internal atau implementasi teknis dari program yang diuji. Metode ini menguji tanpa harus memperhatikan detail *Software*. Pengujian *Blackbox* mengacu pada tampilan *website*, fungsi – fungsi pada *website*, dan alur fungsi dalam *website* serta hanya fokus terhadap masukan dan keluaran yang menginformasikan alur aplikasi[24].

2.2.10 Visual Studio Code

Visual Studio Code (VS Code) adalah teks editor yang ringan dan andal dikembangkan oleh Microsoft untuk sistem operasi *multiplatform*, sehingga juga tersedia dalam versi Linux, Mac, dan Windows. Teks editor ini secara langsung mendukung bahasa pemrograman *JavaScript*, *TypeScript*, dan

Node.js, serta bahasa pemrograman lainnya (seperti *C++*, *C#*, *Python*, *java*, *go*, dll) menggunakan plugin yang dapat di instal dari pasar Visual Studio Code.

Visual Studio Code menawarkan banyak fitur, termasuk *IntelliSense*, integrasi Git, *debugging*, dan ekstensi yang memperluas fungsionalitas vs code. Fitur-fitur ini akan terus berkembang seiring berkembangnya Visual Studio Code. Pembaruan versi Visual Studio Code juga terjadi secara rutin setiap bulan, yang membedakan VS Code dari editor teks lainnya.

Editor teks VS Code juga bersifat *open source*, sehingga pengguna dapat melihat kode sumber dan berkontribusi pada pengembangannya. Kode sumber VS Code juga tersedia pada tautan *Github*. Selain itu, kedepannya para pengembang aplikasi dapat berpartisipasi dalam proses pengembangan VS Code sehingga menjadikan VS Code sebagai favorit para pengembang aplikasi.[25].

2.2.11 Github

Github menghosting perangkat lunak untuk proyek *open source* yang menggunakan sistem kontrol versi Git. Git adalah alat revisi kode, sedangkan Github adalah hosting webnya. Sederhananya, Github adalah web hosting untuk proyek perangkat lunak Linux, Atom, dan lainnya. Dalam bahasa gaul, Github adalah jejaring sosial untuk software developer.[26].

Perbedaan antara Github dengan *project hosting* yang lain bisa kita lihat di bawah ini [26]:

1. Github menggunakan Git sebagai alat utamanya untuk melakukan *refactoring* kode.
2. Github menawarkan *hosting* gratis untuk proyek *open source*, tetapi juga menawarkan *hosting* berbayar untuk perusahaan swasta dan proyek pribadi.
3. Github ditujukan untuk pengembang yang bekerja dalam tim, bukan di satu tempat.
4. Github memiliki fitur sosial mirip Twitter seperti "*follow*" dan "*favorite*" (*Star*).
5. Github mendukung semua bahasa pemrograman. Jangan ragu untuk menggunakan bahasa dan alat yang biasa digunakan..

2.2.12 *Unified Modelling Language (UML)*

Unified Modeling Language (UML) adalah bahasa pemodelan perangkat lunak yang telah distandarisasi sebagai media untuk mendeskripsikan desain perangkat lunak. Pemodelan adalah penggambaran suatu sistem nyata dalam suatu model ditinjau dari perilaku, bentuk fisik, dan ciri-ciri lain yang serupa dengan sistem aslinya. Pemodelan merupakan proses utama pembuatan simulasi. Model yang baik adalah model yang efisien dan dapat diimplementasikan dalam program komputer.[27].

Salah satu jenis diagram UML (*Unified Modeling Language*) adalah diagram *use case* yang digunakan untuk menggambarkan interaksi antara satu atau lebih aktor dengan sistem informasi yang sedang dibangun. Ini dapat menggambarkan fungsionalitas apa yang ada dalam suatu sistem informasi, dan diagram aktivitas menggambarkan alur kerja atau aktivitas suatu sistem dalam perangkat lunak [27]. Pada pengembangan sistem ini, penulis akan menggunakan pemodelan diagram UML untuk perancangan website yang akan dibuat nantinya, seperti *use case diagram*, *sequence diagram*, dan *class diagram*. *Use case diagram*, *sequence diagram*, dan *class diagram* akan dijelaskan dibawah ini:

1. *Use Case Diagram*

Use case diagram dimaksudkan untuk menunjukkan bagaimana individu menggunakan dan mengeksploitasi suatu sistem, sedangkan aktor adalah entitas yang berinteraksi dengan suatu sistem. *Use case diagram* umumnya digunakan untuk menunjukkan jenis aktivitas apa saja yang perlu dilakukan pengguna pada sistem yang dibangun [28].

2. *Sequence Diagram*

Sequence diagram adalah diagram yang menggambarkan kolaborasi objek-objek yang berinteraksi di antara anggota suatu kelas. *Sequence diagram* mencantumkan komponen-komponen berikut:

- *Activation*, menggambarkan kinerja fungsi suatu objek.

- *Aktor*, Menjelaskan peran yang melakukan serangkaian tindakan dalam suatu proses.
- *Collaboration Boundary*, Digunakan untuk menggambarkan lokasi lingkungan percobaan dan memantau objek. *Parallel vertical lines* mewakili garis proses yang menunjukkan kondisi.
- *Processes*, Suatu proses yang menggambarkan tindakan yang dilakukan secara bersamaan oleh aktor.
- *Window*, Menjelaskan halaman yang sedang ditampilkan dalam proses.
- *Loop*, Mewakili model logis yang dapat diulang beberapa kali.[29].

3. *Class Diagram*

Class Diagram adalah jenis diagram struktur statis dalam UML yang sering digunakan untuk menggambarkan bagaimana kelas sistem, atribut, metode, dan hubungan antar objek terkandung dalam struktur sistem. *Class Diagram* ini menunjukkan perancangan struktur *database* perangkat lunak dengan mendefinisikan kelas-kelas yang dibuat sebagai fondasi sistem[28]