

BAB II LANDASAN TEORI

2.1 Tinjauan Pustaka

Dalam penelitian ini akan digunakan beberapa literatur penelitian yang akan digunakan untuk mendukung penelitian yang akan dilakukan, adapun tinjauan pustaka dapat dilihat pada tabel 2.1. berikut ini :

Tabel 2.1. Tinjauan Pustaka

No Literatur	Penelitian Tahun	Judul Penelitian
Literatur 1	(Willyan Dafit Prayoga, Muhammad Bakri, Yuri Rahmanto, 2020)	Aplikasi Perpustakaan Berbasis Opac (<i>Online Public Access Catalog</i>) Di Smk N 1 Talangpadang
Literatur 2	(Cucut Susanto Dan Hadi, 2015)	Aplikasi Perpustakaan Berbasis Web Pada Madrasah Aliyah Darul Ihsan Kota Makasar
Literatur 3	(Muhammad Suhantsyah, Dadang, 2020)	Sistem Informasi Pengelolaan Perpustakaan Berbasis Web Dengan Menggunakan Php & Mysql Pada Smp Swasta Bina Bangsa Meral Karimun
Literatur 4	(Zafifa Salsabila, Yulianti, 2019)	Perancangan Aplikasi Perpustakaan Berbasis Web pada SMK Negeri 1 Rangkasbitung
Literatur 5	(Della Adelia Anugrah, Dede Kurniadi, 2017)	Rancang Bangun Aplikasi <i>E-Library</i> Berbasis Web Dengan Teknologi <i>Responsive</i>

Literatur 6	(Wina Witanti, Wulan Dewi, Fajri Rahkmat Umbara, 2020)	Sistem Informasi Perpustakaan Digital Di Universitas Jenderal Achmad Yani
-------------	--	---

2.1.1 Literatur 1 (Willyan Dafit Prayoga, Muhammad Bakri, Yuri Rahmanto, 2020)

Penelitian ini befokus pada pembuatan sistem pengelolaan perpustakaan baik pada sekertariat perpustakaan, pengadaan bahan pustaka, pengelolaan dan layanan (sirkulasi) masih menggunakan proses pembukuan, oleh sebab itu diterapkannya OPAC (*Online Public Access Catalog*) diharapkan beberapa kegiatan yang dilakukan perpustakaan tradisional dapat terkomputerisasi dan dengan menerapkan otomatis, penelusuran bahan pustaka juga lebih cepat dan akurat.

Adapun tujuan dari penelitian ini untuk menyesuaikan fitur-fitur pada sistem OPAC (*Online Public Access Catalog*) berdasarkan prosedur yang ada pada administrasi perpustakaan SMK N 1 Talangpadang dengan melakukan pengembangan terhadap sistem tersebut menggunakan pendekatan UXD (*User Experience Design*) yang berfokus pada pemahaman pengguna, aplikasi perpustakaan ini nantinya akan dilengkapi dengan katalog untuk memudahkan calon pembaca dan peminjam dalam mendapat informasi mengenai ketersediaan bahan perpustakaan dengan penerapan opac pada perpustakaan SMK N 1 Talangpadang diharapkan perpustakaan dapat memberipelayanan yang baik dan meningkatkan minat siswa/i untuk melakukan transaksi terhadap perpustakaan.

2.1.2 Literatur 2 (Cucut Susanto Dan Hadi, 2015)

Penelitian ini befokus pada Perancangan Aplikasi Perpustakaan Berbasis Web Pada Madrasah Aliyah Darul Ihsan Kota Makasar kendala yang terjadi pada Madrasah Aliyah Darul Ihsan Kota Makasar yaitu dalam hal pelayan informasi, hal ini dapat dilihat dalam penyediaan informasi data buku, data artikel data berita dan

Data anggota, dan sejauh ini proses tersebut dinilai masih sangat lambat dan biasanya menyediakan informasi yang kurang akurat atau masih sering terjadi kesaahan, maka karena hal tersebut dibuatlah sebuah perangkat lunak aplikasi perpustakaan berbasis web guna meningkatkan kualitas pelayanan di Madrasah Aliyah Darul Ihsan Kota Makasar.

2.1.3 Literatur 3 (Muhammad Suhantsyah, Dadang, 2020)

Adapun tujuan dari penelitian ini untuk memperbaiki sistem pengelolaan data perpustakaan sekolah karena tidak dapat berjalan secara optimal hal ini disebabkan oleh sistem perpustakaan masih dilakukan secara manual oleh karena itu dibangunlah sebuah sistem perpustakaan guna mengelola data perpustakaan pada SMP Swasta Bina Bangsa Meral Karimun. Pada penelitian ini metode pengembangan sistem yang digunakan yaitu metode waterfall, akan lebih baik dikarenakan pelaksanaannya yang bertahap sehingga tidak terfokus pada tahapan tertentu. Sedangkan metode pengumpulan data menggunakan metode observasi dan wawancara. Pengujian program dilakukan menggunakan metode blackbox yang mengutamakan pengujian terhadap kebutuhan fungsi dari program.

Dengan dibangunnya sebuah sistem perpustakaan pada SMP Swasta Bina Bangsa Meral Karimun diharapkan dapat membantu pengeolaan data perpustakaan sekolah dan diharapkan dapat dipergunakan secara optimal dan berguna bagi kelangsungan sekolah sehingga dapat memberi informasi yang akurat dan relevan.

2.1.4 Literatur 4 (Zafifa Salsabila, Yulianti, 2019)

Penelitian ini befokus pada perancangan aplikasi perpustakaan berbasis web pada SMK Negeri 1 Rangkasbitung. Sistem aplikasi yang menyediakan OPAC (*Online Pubilc Access Catalogue*), Model pengembangan perangkat lunak yang diusulkan untuk pembuatan aplikasi perpustakaan ini adalah model *Waterfall* karena kebutuhan software sudah jelas dan telah diidentifikasi di awal. Selain itu, model *Waterfall* menggunakan tahapan terstruktur secara runut dari awal hingga akhir. Model *Waterfall* lebih mudah diikuti dan dikontrol karena dilakukan dengan mengikuti tahap pengembangan secara berurutan, yaitu analisa, desain, pengkodean, pengujian, dan pemeliharaan.

Tujuan adanya penelitian ini karena sistem pengelolaan data pada SMK Negeri 1 Rangkasbitung masih dilakukan secara manual dan belum terkomputerisasi serta menggunakan buku induk sebagai media penyimpanannya, permasalahan lainnya adalah anggota kesulitan dalam pencarian buku di rak kerena belum tersedianya katalog buku yang bisa memberi informasi mengenai ketersediaan buku di perpustakaan. Oleh sebab itu dibuatlah aplikasi yang menyediakan peyimpanan data secara digital agar dapat mempercepat proses pengelolaan data perpustakaan.

2.1.5 Literatur 5 (Della Adelia Anugrah, Dede Kurniadi, 2017)

Penelitian ini befokus pada membangun aplikasi *E-Library* berbasis web dengan teknologi *responsive*, metode pengembangan perangkat lunak menggunakan pendekatan *Rational Unified Process*.

Dengan tahapan meliputi *Inception, Elaboration, Construction, dan Transition*, dalam perancangan aplikasi ini hanya dibatas hingga tahap *construction* saja dengan menggunakan pemodelan data *Unified Modelling Language* untuk memodelkan kebutuhan - kebutuhan sistem dengan tools pemodelan menggunakan Argo UML. Buku digital (e-book) yang dapat diakses melalui internet dengan berbagai perangkat akses seperti komputer maupun *mobile device* (smartphone) dengan teknologi *responsive* yang mana teknologi ini tampilan akan menyesuaikan sesuai bentuk layar device sehingga lebih mempermudah para penggunanya.

Tujuan adanya penelitian ini yaitu untuk memudahkan mahasiswa maupun pengguna, untuk meningkatkan daya tarik membaca buku dan memudahkan mahasiswa dalam mengakses buku digital di internet melalui *Digital Library*. Hasil yang diharapkan pada penelitian ini adalah dibuatnya sebuah aplikasi untuk mengkoleksi buku digital yang mempermudah mahasiswa dalam mengumpulkan, menarsipkan, dan pengaksesan buku digital baik melalui personal komputer maupun melalui *browser mobile* secara manual.

2.1.6 Literatur 6 (Wina Witanti, Wulan Dewi, Fajri Rahkmat Umbara, 2020)

Pada Penelitian ini Metode yang digunakan adalah *waterfall*. Perancangan sistem akan digambarkan dalam *Unified Modeling Language* (UML) *Use Case*, *Scenario Use Case*, *Class Diagram Conceptual*, *Activity Diagram*, *Sequence Diagram*, *Class Diagram*, perancangan *database* dan perancangan antarmuka.

Tahap implementasi menggunakan bahasa pemrograman PHP dengan *framework CodeIgniter* dan *design pattern* MVC (Model, View, Controller) serta *database management system* MySQL sebagai sarana penyimpanan data. Adapun tujuan penelitian ini untuk membangun sistem perpustakaan karena kebutuhan pengguna akan informasi yang makin tinggi dan berkeinginan untuk memperoleh secara cepat, mudah dan praktis, oleh sebab itu dibangunlah Sistem Informasi Perpustakaan Digital Di Universitas Jenderal Achmad Yani guna mempermudah segala kebutuhan pengguna pada bidang perpustakaan.

2.2 Rancang Bangun

2.2.1 Pengertian Rancang

Perancangan merupakan salah satu hal yang penting dalam membuat program. Adapun tujuan dari perancangan ialah untuk memberi gambaran yang jelas lengkap kepada pemrogram dan ahli teknik yang terlibat.

Perancangan harus berguna dan mudah dipahami sehingga mudah digunakan. Perancangan adalah Sebuah Proses untuk mendefinisikan sesuatu

Yang akan dikerjakan dengan menggunakan teknik yang bervariasi serta di dalamnya melibatkan deskripsi mengenai arsitektur serta detail komponen dan juga keterbatasan yang akan dialami dalam proses pengerjaannya.

Menurut (Julianto & Setiawan, 2019) perancangan atau rancang merupakan serangkaian prosedur untuk menterjemahkan hasil analisa dan sebuah sistem ke dalam bahasa pemrograman untuk mendeskripsikan dengan detail bagaimana komponen-komponen sistem di implementasikan.

2.2.2 Pengertian Bangun

Menurut (Teknologi *et al.*, 2021) yaitu sebuah implementasi dari rancang sistem yang diinginkan dan dibuat menggunakan bahasa pemrograman tertentu adalah menciptakan sistem baru maupun mengganti atau memperbaiki secara keseluruhan atau sebagian.

2.2.3 Pengertian Rancang Bangun

Menurut (Teknologi *et al.*, 2021) berpendapat bahwa rancang bangun ialah menciptakan dan membuat suatu aplikasi ataupun sistem yang belum ada pada suatu instansi atau objek tersebut.

Dengan demikian pengertian rancang bangun merupakan kegiatan menerjemahkan hasil analisa ke dalam bentuk paket perangkat lunak kemudian menciptakan sistem tersebut atau memperbaiki sistem yang sudah ada.

2.3 Sistem Informasi

2.3.1 Pengertian Sistem

Sistem menurut (Manado & Ratulangi, 2016): Sistem adalah rangkaian dari dua atau lebih komponen-komponen yang saling berhubungan, yang berinteraksi untuk mencapai suatu tujuan. Sebagian besar sistem terdiri dari subsistem yang,

Lebih kecil yang mendukung sistem yang lebih besar. Sedangkan definisi lain yaitu sistem menurut (Ma'rifati, 2015) dan menjelaskan bahwa sistem merupakan suatu kesatuan yang memiliki tujuan bersama dan memiliki bagian-bagian yang saling berintegrasi satu sama lain.

Sedangkan definisi lain yaitu sistem menurut (Kesuma & Juniati, 2020), Sistem adalah "suatu jaringan prosedur yang dibuat menurut pola yang terpadu untuk melaksanakan kegiatan pokok perusahaan"

Berdasarkan pengertian di atas dapat disimpulkan bahwa sistem adalah kumpulan dari komponen-komponen yang saling berkaitan satu dengan yang lain untuk mencapai tujuan dalam melaksanakan suatu kegiatan pokok perusahaan.

2.3.2 Pengertian Informasi

Menurut (Usmanto *et al.*, 2018) menyatakan bahwa informasi dapat didefinisikan sebagai suatu hasil pengolahan data dalam suatu bentuk yang lebih berguna dan lebih berarti bagi penerimanya yang menggambarkan suatu kejadian-kejadian yang nyata yang digunakan untuk pengambilan keputusan.

Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa informasi adalah data yang diproses menjadi suatu bentuk yang lebih berguna dan berarti bagi yang menerimanya dalam aktivitas pembuatan keputusan.

2.3.3 Pengertian Sistem Informasi

menurut (Fatimah & Elmasari, 2018) sistem informasi adalah cara-cara yang diorganisasi untuk mengumpulkan, memasukkan, dan mengolah serta menyimpan data, dan cara-cara yang diorganisasi untuk menyimpan, mengelola, mengendalikan, dan melaporkan informasi sedemikian rupa sehingga sebuah organisasi dapat mencapai tujuan yang telah ditetapkan. Sedangkan menurut yang

Lain yaitu Menurut (Hidayatullah *et al.*, 2019) sistem informasi adalah sistem didalam suatu organisasi yang mempertemukan kebutuhan pengolahan transaksi harian, mendukung operasi, bersifat manajerial dan kegiatan strategis dari suatu organisasi dan menyediakan pihak luar tertentu dengan laporan- laporan yang dibutuhkan.

Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa sistem informasi adalah untuk mengumpulkan, memasukkan, dan mengolah serta menyimpan data, dan cara-cara yang diorganisasi untuk menyimpan, mengelola, mengendalikan, dan melaporkan dan juga mendukung operasi, bersifat manajerial.

2.4 Perpustakaan

Menurut (Prasojo *et al.*, 2014) perpustakaan merupakan salah satu sarana untuk mendapatkan berbagai informasi dikalangan pelajar, mahasiswa serta umum. Dengan membaca dan meminjam buku, peminat tidak perlu membeli

Buku, majalah dan sebagainya untuk menambah wawasan. Seiring dengan pesatnya perkembangan dunia teknologi saat ini, kita sebagai pengguna diuntut untuk bisa berkompetensi dalam menguasai ilmu pengetahuan khususnya di bidang teknologi. Penggunaan alat teknologi saat ini telah menuju ke seluruh aspek kehidupan, diantaranya adalah dunia industri, perkantoran, perbangkan, pusat-pusat penjualan, maupun pendidikan yang dimulai dari tingkat sekolah SD, SMP, SMA, hingga perguruan tinggi, dan telah menjadi kebutuhan bagi masyarakat pada umumnya. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa Perpustakaan secara umum bertujuan untuk melakukan layanan informasi literal.

2.5 Sistem Informasi Berbasis Web

Menurut (Prasojo *et al.*, 2014) sistem informasi berbasis web adalah serangkaian komponen yang terkait satu sama lain dan bekerja bersama-sama untuk mengumpulkan, mengolah, menyimpan dan menyebarkan informasi guna mendukung pengambilan keputusan, koordinasi, kontrol, analisis dan visualisasi yang distimulasikan melalui media web.

2.5.1 Website

Menurut (Pratama *et al.*, 2019) *website* adalah kumpulan halaman – halaman yang digunakan untuk menampilkan informasi teks, gambar, diam atau bergerak, animasi, Suara, dan atau gabungan dari semuanya, baik yang bersifat statis maupun dinamis yang membentuk satu rangkaian bangunan yang saling terkait. *Web* dapat diartikan sebagai alat untuk menciptakan sistem informasi global yang mudah berdasarkan pada hiperteks.

2.5.2 Web Mobile

Menurut (Kesuma & Juniati, 2020) *Web Mobile* merupakan situs web yang dirancang khusus untuk perangkat mobile. Situs web mobile sering memiliki desain yang sederhana dan biasanya bersifat memberikan informasi.

Menurut (Irawan, 2017) Web Mobile juga satu-satunya platform yang tersedia dan mampu berjalan pada semua perangkat mobile, dan perancangan menggunakan standar dan protokol yang sama dengan desktop web.

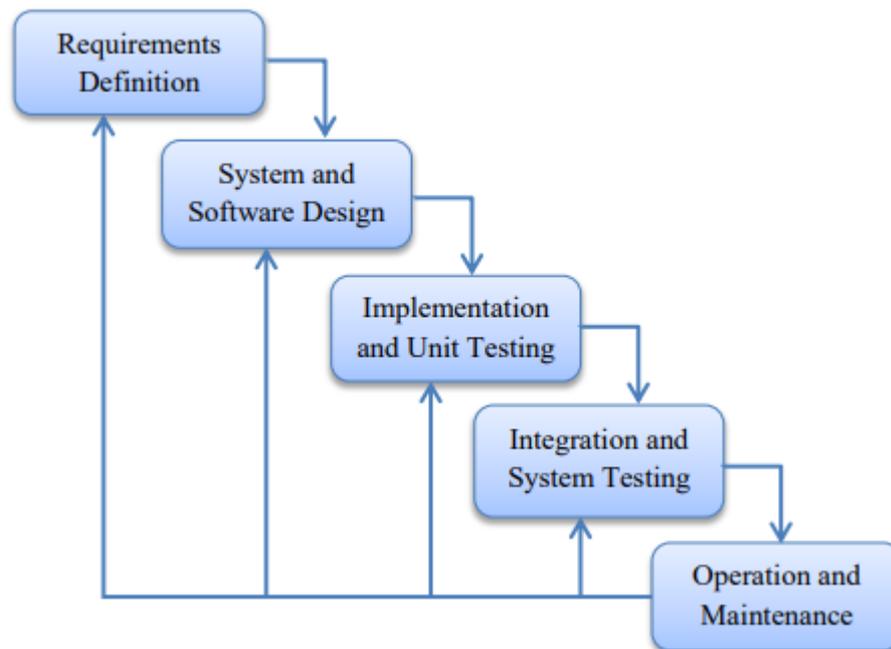
Untuk dapat mendesain aplikasi web untuk mobile harus diperhatikan betul bahwa karakteristik web untuk mobile berbeda dengan desktop. Berdasarkan definisi di atas dapat disimpulkan website mobile adalah situs yang dirancang khusus untuk perangkat mobile yang dirancang menggunakan standar dan protokol yang sama dengan desktop web.

1. Beberapa aspek yang harus diperhatikan dalam perancangan website mobile, yaitu : Keterbatasan fisik, meliputi bentuk fisik yang kecil dan inputan terbatas.
2. Keterbatasan Teknis, meliputi tingkat keamanan yang terbatas, faktor fisik yang bervariasi, input yang bervariasi seperti touchscreen, numeric keypad, qwerty keypad, dan akses data yang bervariasi.

2.6 Metode Pengembangan *Waterfall*

Dalam pengembangan perangkat lunak terdapat beberapa pendekatan atau metode yang digunakan, dalam penelitian ini metode yang digunakan adalah *Waterfall*. Untuk membangun aplikasi perpustakaan *Waterfall* merupakan sebuah proses pengembangan perangkat lunak yang berurutan.

Dimana sebuah kemajuan dalam sistem dapat dilihat sebagai air yang mengalir dari atas kebawah (layaknya seperti air terjun) yang melewati tahapan-tahapan perencanaan, pemodelan, implementasi dan pengujian. Berikut adalah gambar tahapan pengembangan perangkat lunak berurutan.



Gambar 2.1 *Waterfall*
(Tarigan & Budhy Raharjo, 2021)

Adapun tahapan pembangunan aplikasi web perpustakaan dengan XP adalah sebagai berikut:

1. Requirement Analysis and Definition

Merupakan tahapan penetapan fitur, kendala serta tujuan sebuah sistem yaitu dengan konsultasi dengan pengguna sistem. Semua hasil konsultasi akan diterapkan kedalam system sebagai spesifikasi sistem.

2. System and Software Design

Dalam tahap ini dibuatlah racangan desain sistem berdasarkan kebutuhan pengguna. Dan juga penggambaran dasar sistem perangkat lunak serta hubungan-hubungannya.

3. Implementation And Unit Testing

Dalam tahap ini merupakan hasil dari desain dari sebuah sistem yang akan direalisasikan menjadi sebuah program aplikasi. Setiap bagian akan diuji apakah sudah memenuhi kebutuhannya.

4. Integration And System Testing

Pada tahapan ini, setiap bagian program akan dihubungkan satu sama lain dan di uji sebagai sistem yang utuh, untuk memastikan sistem memenuhi sarat yang ada.

5. Operation And Maintenance

Pada tahap ini, sistem diinstal dan mulai digunakan. Selain itu memperbaiki kesalahan yang tidak ditemui pada saat pembuatan. Dan pada tahap ini dilakukan pengembangan sistem seperti adanya penambahan fitur dan fungsi baru

2.7 UML (Unified Modeling Language)

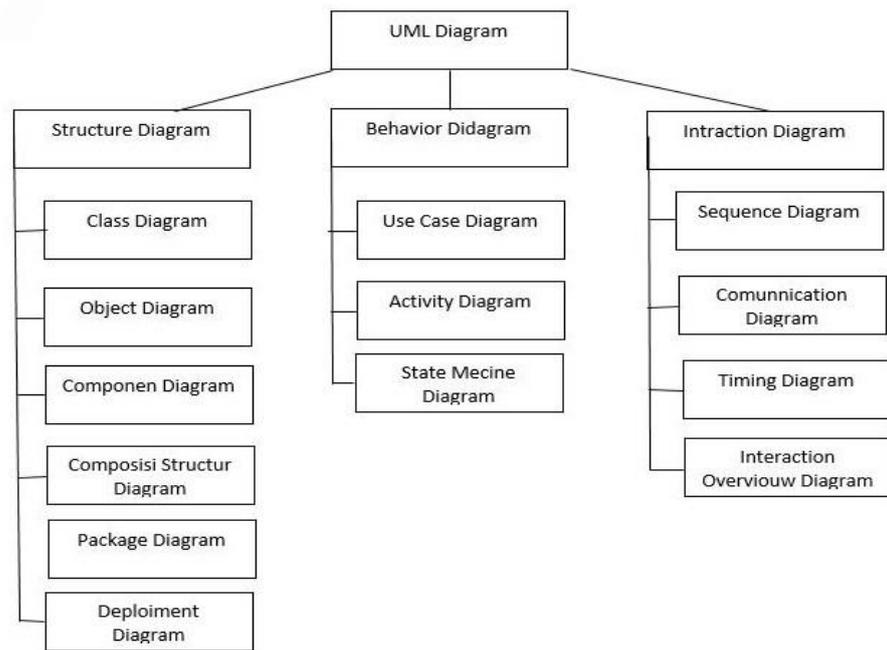
UML (Unified Modeling Language) adalah Menurut (Julianto & Setiawan, 2019) menyatakan bahwa UML (*unified Modeling Language*) adalah salah standar bahasa yang banyak digunakan didunia industry untuk mendefinisikan *requirement*, membuat analisis & desain, serta menggambarkan arsitektur dalam pemrograman berorientasi objek.

Menurut (Fadilla, 2019) mengemukakan bahwa, UML (*Unified Modeling Language*) adalah bahasa pemodelan untuk sistem atau perangkat lunak yang berparadigma, berorientasi objek. Pemodelan (*modeling*) digunakan untuk penyederhanaan permasalahan-permasalahan yang kompleks sedemikian rupa sehingga lebih mudah dipelajari dan dipahami.

2.7.1 Use Case Diagram

Use Case Diagram menurut (Fadilla, 2019) merupakan pemodelan untuk kelakuan (*behavior*) sistem informasi yang akan di buat. *Use Case* mendeskripsikan sebuah interaksi antara satu atau lebih aktor dengan sistem informasi yang akan dibuat. Secara kasar, *Use Case* digunakan untuk mengetahui fungsi apa saja yang ada di dalam sebuah informasi dan siapa saja yang berhak menggunakan fungsi-fungsi itu.

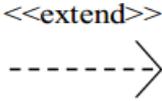
Syarat penamaan pada *Use Case* adalah nama didefinisikan sesimpel mungkin dan dapat dipahami. Ada dua hal utama pada *Use Case* yaitu penentuan apa yang disebut aktor dan *Use Case*. Berikut skema *uml* diagram dapat dilihat pada Gambar 2.3

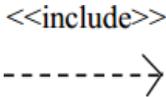


Gambar 2.2 *UML Diagram* (Julianto & Setiawan, 2019)

1. Aktor merupakan orang, proses, atau sistem lain yang berinteraksi dengan sistem informasi yang akan dibuat di luar sistem informasi yang akan dibuat itu sendiri, jadi walaupun simbol dari aktor adalah gambar orang, tapi aktor belum tentu merupakan orang.
2. *Use Case* merupakan fungsional yang disediakan sistem sebagai unit-unit yang saling bertukar pesan antar unit atau aktor. Adapun simbol-simbol yang digunakan dalam *Use Case* diagram dapat dilihat pada Tabel 2.2

Tabel 2.2 Simbol-simbol *Use Case Diagram*

No	Simbol	Nama	Diskripsi
1		<i>Actor</i>	Orang, Proses atau sistem lain yang berinteraksi dengan sistem informasi yang akan dibuat diluar sistem informasi yang akan dibuat itu sendiri.
2		<i>Use case</i>	Fungsional yang disediakan sistem sebagai unit-unit yang saling bertukar pesan antar unit atau actor.
3		<i>Association</i>	Komunikasi antara actor dan <i>use case</i> yang berpartisipasi pada <i>use case</i> atau <i>use case</i> memiliki interaksi dengan actor.
4		<i>Extend</i>	Relasi use case tambahan ke sebuah use case yang ditambahkan dapat berdiri sendiri walau tanpa use case tambahan itu.

5		<i>Generalization</i>	Hubungan generalisasi dan Spesialisasi (umum-khusus) antara dua buah <i>use case</i> dimana fungsi yang satu adalah fungsi yang lebih umum dari lainnya.
6		<i>Include</i>	Relasi <i>use case</i> tambahan ke sebuah <i>use case</i> dimana <i>use case</i> yang ditambahkan memerlukan <i>use case</i> ini untuk menjalankan fungsinya atau sebagai syarat dijalankan <i>use case</i> ini.

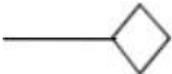
Sumber: (Julianto & Setiawan, 2019)

2.7.2 Class Diagram

Class diagram menggambarkan struktur sistem dari segi pendefinisian kelas-kelas yang akan dibuat untuk membangun sistem. Diagram kelas dibuat agar pembuat program atau *programmer* membuat kelas-kelas sesuai rancangan di dalam diagram kelas agar antara dokumentasi perancangan dan perangkat lunak sinkron (Julianto & Setiawan, 2019)

Adapun simbol-simbol yang digunakan dalam *class* diagram dapat dilihat pada Tabel 2.3

Tabel 2.3 Simbol-simbol *Class Diagram*

No	Gambar	Nama	Deskripsi
1		<i>Class</i>	Kelas pada stuktur sistem.
2		<i>Interface</i>	Sama dengan konsep interface dalam pemrograman berorientasi objek.
3		<i>Association</i>	Relasi antar kelas dengan makna umum, asosiasi biasanya juga disertai dengan multiplicity.
4		<i>Directed association</i>	Relasi antar kelas dengan makna kelas yang satu digunakan oleh kelas yang lain.
5		<i>Generalization</i>	Relasi antar kelas dengan makna generalisasi-spesialisasi (umum khusus).
6		<i>Dependency</i>	Relasi antar kelas dengan makna kebergantungan antar kelas.
7		<i>Aggregation</i>	Relasi antar kelas dengan makna semua bagian (whole-part).

Sumber: (Julianto & Setiawan, 2019)

2.7.3 Activity Diagram

Activity diagram menggambarkan *workflow* (aliran kerja) atau aktivitas dari sebuah sistem atau proses bisnis atau menu yang ada pada perangkat lunak.

Yang perlu diperhatikan disini adalah bahwa diagram aktivitas menggambarkan aktivitas sistem bukan apa yang dilakukan aktor, jadi aktivitas yang dapat dilakukan oleh sistem (Julianto & Setiawan, 2019)

Adapun simbol-simbol yang digunakan dalam *activity* diagram dapat dilihat pada Tabel 2.3 dibawah ini

Tabel 2.3 Simbol-simbol *Activity* Diagram

No	Simbol	Nama	Deskripsi
1		Status awal	Status awal aktivitas sistem, sebuah diagram aktivitas memiliki sebuah status awal.
2		Aktivitas	Aktivitas yang dilakukan sistem, biasanya diawali dengan kata kerja.
3		<i>Decision</i>	Asosiasi percabangan dimana jika ada pilihan aktivitas lebih dari satu.
4		<i>Join</i>	Asosiasi penggabungan dimana lebih dari satu aktivitas digabungkan menjadi satu.

5		Status akhir	Status akhir yang dilakukan sebuah sistem, sebuah diagram aktivitas memiliki sebuah status akhir.
6		Swimlane	Memisahkan organisasi bisnis yang bertanggung jawab terhadap aktivitas yang terjadi.

Sumber: (Julianto & Setiawan, 2019)

2.8 PHP (*Hypertext Preprocessor*)

Menurut (Muhammad Romzi & Kurniawan, 2020) menyatakan bahwa, *PHPMyAdmin* merupakan *front-end* MySQL berbasis *web*. *PHPMyAdmin* mendukung berbagai fitur administrasi MySQL termasuk manipulasi *database*, *table*, *index* dan juga dapat *mengexport* data ke dalam berbagai format data.

<pre> <!DOCTYPE html> <html> <body> <?php echo "My first PHP script!"; ?> </body> </html> </pre>	<p>My first PHP script!</p>
--	-----------------------------

Gambar 2.3 Skrip Coding *PHP*

2.9 HTML (*Hyper Text Markup Language*)

Menurut Berners-Lee (1980) *Hypertext Markup Language* (HTML) adalah bahasa yang digunakan untuk menulis halaman web. HTML merupakan pengembangan dari standar pemformatan dokumen teks yaitu Standard Generalized Markup Language (SGML). HTML sebenarnya adalah dokumen ASCII atau teks biasa, yang dirancang untuk tidak tergantung pada suatu sistem operasi tertentu.



Gambar 2.4 Skrip Coding *HTML*

2.10 WWW (*World Wide Web*)

Menurut (Hidayat *et al.*, 2021) mengatakan bahwa, World Wide Web (WWW atau web) merupakan sistem informasi terdistribusi yang berbasis hypertext. World Wide Web (WWW). Informasi WWW ini disimpan pada web server untuk dapat diakses dari jaringan browser terlebih dahulu, seperti Internet Explorer atau Mozilla Firefox.

Berdasarkan penjelasan diatas penulis dapat menyimpulkan bahwa www adalah pada web server untuk dapat diakses dari jaringan browser.

2.11 Basis Data (*Database*)

Menurut (Julianto & Setiawan, 2019) Sistem Basis Data adalah sistem terkomputerisasi yang tujuan utamanya adalah memelihara data yang sudah diolah atau informasi dan membuat informasi tersedia saat dibutuhkan.

2.11.1 Istilah-Istilah yang Digunakan Dalam Sistem Basis Data

Adapun istilah-istilah yang digunakan dalam sistem basis data yaitu sebagai berikut :

1. Entiti atau Entitas (*Entity*)

Merupakan penyajian object, kejadian atau konsep dari dunia nyata yang keberadaannya secara *eksplisit* didefinisikan dan disimpan dalam basis data.

2. Atribut (*Attribute*)/*Field*

Merupakan keterangan-keterangan yang dimiliki oleh suatu *entity*.

3. Nilai Data (*Data Value*)

Merupakan aktual atau informasi yang disimpan pada tiap atribut.

4. *Record*

Merupakan kumpulan data-data yang saling berkaitan dan menginformasikan suatu *entity* secara lengkap.

5. *File*

Merupakan kumpulan record-record sejenis yang mempunyai *entity* dan atribut yang sama namun nilai-nilai datanya berbeda.

6. Hubungan (*Relationship*)

Merupakan intraksi antara entity satu dengan entity yang lain.

2.11.2 Komponen Dasar Dalam Sistem Basis Data

Adapun komponen dasar yang digunakan dalam sistem basis data yaitu sebagai berikut :

1. Data

Data didalam sebuah basis data dapat disimpan secara terintegrasi dan dapat dipakai secara bersama – sama.

2. *Hardware* (Perangkat Keras)

Terdiri dari peralatan computer yang digunakan untuk pengolahan sistem basis data.

3. *Software* (Perangkat Lunak)

Berfungsi sebagai perantara antara pemakai dengan data fisik pada basis data.

4. *User* atau Pemakai

Pemakai basis data adalah Data Base Administrator (DBA), *Programer*, dan *End User*.

2.12 *Database MySQL*

Menurut Menurut (Kesuma & Juniati, 2020) MySQL merupakan *software database open source* yang paling populer di dunia. Dengan kehandalan, kecepatan dan kemudahan penggunaannya, MySQL menjadi pilihan utama bagi banyak pengembang *software* dan aplikasi baik di *platform web* maupun desktop.

Jadi kesimpulan MySQL Merupakan sebuah database server yang banyak digunakan untuk pengembangan aplikasi web karena gratis (Free Software) yang artinya kita bebas menggunakan database ini untuk keperluan pribadi atau usaha tanpa harus membeli atau membayar lisensinya, pengelolaan datanya sederhana, memiliki tingkat keamanan yang bagus, mudah diperoleh.

2.13 Balsamiq Mockups

Balsamiq Mockups adalah sebuah software yang digunakan untuk pembuatan desain atau prototyping dalam pembuatan tampilan user interface pada sebuah aplikasi. Dengan menggunakan *Balsamiq Mockup* kita dimudahkan dalam pembuatan user interface karena *Balsamiq Mockup* sudah menyediakan tools yang dapat memudahkan dalam membuat desain prototyping aplikasi yang akan kita buat. (Kesuma & Juniati, 2020)

Dalam jurnal (Kesuma & Juniati, 2020) yang membahas tentang analisis user interface telah menerapkan Balsamiq sebagai tools untuk membangun model interface-nya.

2.14 Blackbox Testing/Pengujian Kotak Hitam

Menurut (Mustaqbal *et al.*, 2015), Metode ujicoba *blackbox* memfokuskan pada keperluan atau spesifikasi fungsional dari software. Karna itu ujicoba *blackbox* memungkinkan pengembang *software* untuk membuat himpunan kondisi *input* yang akan melatih seluruh syarat-syarat fungsional suatu program.

Ujicoba *blackbox* bukan merupakan alternatif dari ujicoba *whitebox*, tetapi merupakan pendekatan yang melengkapi untuk menemukan kesalahan lainnya, selain menggunakan metode *whitebox*. Ujicoba *blackbox* berusaha untuk menemukan kesalahan dalam beberapa kategori, diantaranya:

1. Fungsi-fungsi yang salah atau hilang.
2. Kesalahan *interface* (*interface errors*).
3. Kesalahan dalam struktur data atau akses basis data.
4. Kesalahan performa (*performance Errors*).
5. Kesalahan inisialisasi dan terminasi.