

BAB II

LANDASAN TEORI

2.1. Tinjauan Pustaka

Dalam penelitian ini, digunakan beberapa literatur yang relevan untuk mendukung dan memperkuat pokok bahasan. Beberapa literatur yang digunakan antara lain:

Dalam mendukung penelitian ini, beberapa literatur yang relevan dengan judul dan pokok bahasan penelitian telah digunakan. Beberapa literatur yang menjadi referensi adalah::

(Sampurna Dadi Riskiono, 2018) Penelitian ini berjudul "Membuat Sistem Informasi pelayanan jasa tour dan travel berbasis web (studi kasus smart tour) dengan menerapkan metode Metode Extreme Programming (XP)". Penelitian ini bertujuan untuk mengatasi masalah sistem yang belum memenuhi kebutuhan masyarakat terkait proses pemesanan tiket dan penyewaan mobil yang masih manual di Smart Tour. Hasil penelitian menunjukkan bahwa sistem informasi ini sangat membantu dalam mempermudah proses pemesanan tiket dan penyewaan mobil. Masyarakat dapat dengan mudah mengakses informasi dan melakukan transaksi secara online. Penelitian lain yang dilakukan oleh Hera Wulanratu Wulur dkk (2018) juga memiliki tujuan serupa, yaitu merancang aplikasi "Virtual tour Tempat Wisata Alam di Sulawesi Utara" dengan menggunakan metode Multimedia Development Life Cycle (MDLC). Aplikasi ini memungkinkan pengguna untuk memvisualisasikan tempat wisata alam di Sulawesi Utara melalui gambar panorama 360 yang dihasilkan dari teknik immersive photography.

(Putri dkk, 2020) Penelitian telah dilakukan dengan fokus pada perancangan

aplikasi pemesanan travel antar kota di Sumatera Barat berbasis Android menggunakan metode Waterfall. Tujuan penelitian ini adalah untuk menyediakan kemudahan bagi penumpang dalam mencari dan memesan tiket travel melalui aplikasi mobile. Aplikasi tersebut mencakup fitur informasi pemesanan tiket, jadwal travel, dan registrasi akun, serta memanfaatkan Google Maps untuk memberikan informasi lokasi kepada supir armada travel. Selain itu, penelitian lain pada tahun yang sama juga mengadopsi metode Waterfall dalam merancang Sistem Informasi Pemesanan Tiket Tour And Travel Berbasis Website untuk mempermudah manajemen data usaha, promosi paket wisata, dan pemesanan tiket jarak jauh. Sebuah aplikasi e-ticketing travel antar kota berbasis Android juga dirancang dengan metode Waterfall untuk memfasilitasi calon penumpang dalam mendapatkan informasi tiket, jadwal, rute, dan proses pemesanan serta pembayaran melalui perangkat mobile (Ciksadan Ciksada, 2019).

(Della dkk, 2019) Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan aplikasi pemesanan tiket travel berbasis web yang memperhatikan optimasi jalur penjemputan penumpang, dengan studi kasus yang difokuskan pada Beruang Travel. Metode pengembangan yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode Waterfall. Hasil dari penelitian ini meliputi analisis kebutuhan yang mengidentifikasi empat puluh dua fungsionalitas yang akan dimodelkan dalam use case diagram, serta satu non-fungsionalitas yang penting dalam pengembangan aplikasi pemesanan tiket travel. Pada tahap perancangan aplikasi, dihasilkan beberapa rancangan seperti sequence diagram, class diagram, perancangan komponen, perancangan antarmuka, dan perancangan basis data dengan ERD yang mencakup lima entitas utama, yaitu user, jadwal, pemesanan, armada, dan status.

Berikut adalah rangkuman dari dasar-dasar penelitian sebelumnya yang menjadi tinjauan pustaka pada penelitian ini, disajikan dalam bentuk tabel:

Tabel 2. 1 Tinjauan Pustaka

| No | Penulis, tahun | Judul | Metode | Hasil |
|----|-------------------------------|---|--|---|
| 1 | Sampurna Dadi Riskiono (2018) | Sistem informasi pelayanan jasa tour dan travel berbasis web (studi kasus smart tour) | Metode <i>Extreme Programming (XP)</i> | Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan sebuah sistem berbasis web menggunakan metode Extreme Programming. Sistem ini dirancang untuk mempermudah proses transaksi, pengelolaan data, dan pemesanan paket tour. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penggunaan metode Extreme Programming efektif dalam mengurangi kesalahan dan meningkatkan efisiensi waktu dalam pemesanan tiket tour. |
| 2 | Nuraini, dkk (2023) | Pengembangan Sistem Informasi Travel Agent Pada Wisata Sembalun Lombok Berbasis Website | Metode <i>PIECES</i> | Penulis telah membuat sebuah website yang didedikasikan untuk pariwisata di Sembalun Lombok dengan menggunakan |

Tabel 2. 1 Tinjauan Pustaka (Lanjutan)

| | | | | |
|---|------------------|---|-------------------------|---|
| | | | | <p>platform WordPress karena kemudahannya dalam penyesuaian. Website ini dibuat dengan tujuan memberikan informasi kepada masyarakat dan wisatawan yang berencana untuk mengunjungi Sembalun Lombok.</p> |
| 3 | Putri, dkk(2020) | Perancangan Aplikasi Pemesanan Travel Antar Kota Di Sumatera Barat Berbasis Android | Metode <i>Waterfall</i> | <p>Penelitian ini menemukan bahwa implementasi hasil penelitian memberikan manfaat signifikan dalam memberikan informasi lokasi kepada supir armada travel untuk menjemput penumpang di lokasi tertentu. Dalam penelitian ini, digunakan integrasi dengan platform Google Maps untuk menyajikan informasi lokasi yang akurat dan terkini kepada supir armada.</p> |

Tabel 2. 1 Tinjauan Pustaka (Lanjutan)

| | | | | |
|---|---------------------------------|--|------------------------|---|
| 4 | Muhtajuddin Danny, dkk(2022) | sistem informasi pemesanan tiket tour and travel berbasis website menggunakan metode waterfall pada camelia travel | Metode <i>Waterfal</i> | Penelitian ini menggunakan metode waterfall untuk mengembangkan sebuah sistem informasi yang bertujuan untuk memecahkan masalah dalam bisnis Camelia Travel. Metode waterfall adalah metode pengembangan perangkat lunak yang mengikuti urutan linear dan terstruktur, yang melibatkan tahapan analisis kebutuhan, perancangan sistem, implementasi, pengujian, dan pemeliharaan. |
| 5 | Ciksadan, dkk(2019) | Rancang Bangun Aplikasi E-Ticketing Travel Antar Kota Berbasis Android Dengan Menggunakan Metode Waterfall | Metode <i>Waterfal</i> | Untuk mempermudah calon penumpang dalam mendapatkan informasi dan melakukan pemesanan tiket, akan dikembangkan sebuah aplikasi khusus untuk |

Tabel 2. 1 Tinjauan Pustaka (Lanjutan)

| | | | | |
|---|------------------|---|------------------------|--|
| | | | | platform Android. Aplikasi ini akan menggunakan framework PHP sebagai dasar pengembangannya dan database MySQL untuk menyimpan data terkait pemesanan tiket. |
| 6 | Della, dkk(2019) | Pengembangan Aplikasi Pemesanan Tiket Travel Berbasis Web dengan Optimasi Jalur Penjemputan Penumpang (Studi Kasus: Beruang Travel) | Metode <i>Waterfal</i> | Aplikasi ini menggunakan algoritma Dijkstra untuk perhitungan dan rekomendasi penjemputan penumpang berdasarkan jarak terdekat. Metode pengembangan yang digunakan adalah waterfall dengan menggunakan database MySQL dan bahasa PHP dengan framework CodeIgniter. |

2.2. Keaslian Peneliti

Penelitian ini memiliki perbedaan dengan penelitian sebelumnya dalam metode pengembangan yang digunakan dan fokus pengembangan sistemnya. sebagaimana terlampir pada tabel tinjauan pustaka, diantaranya adalah:

1. Dalam penelitian ini, digunakan pendekatan metode Extreme Programming (XP) yang menekankan kerjasama tim dan iterasi cepat.
2. Pengembangan aplikasi menggunakan framework Laravel yang terkenal dengan fitur-fitur powerful dan mudah digunakan.
3. Aplikasi yang dikembangkan berbasis web, memungkinkan akses mudah dan luas melalui berbagai perangkat dengan koneksi internet.
4. Pengujian sistem dan pengguna dilakukan menggunakan metode Black Box Testing untuk mengidentifikasi kesalahan fungsionalitas sistem.

2.3 Travel

Travel adalah sebagai suatu aktivitas perjalanan yang dilakukan oleh seseorang untuk mencapai tujuan tertentu. Dalam hal ini, travel dapat diartikan sebagai suatu proses pergerakan dari satu tempat ke tempat lain, baik dalam negeri maupun luar negeri, dan untuk berbagai macam alasan, seperti rekreasi, bisnis, pendidikan, atau kepentingan lainnya.

Landasan teori ini akan mengacu pada berbagai aspek yang berhubungan dengan travel, seperti motivasi dan tujuan travel, perencanaan dan pembiayaan travel, serta dampak dan implikasi dari aktivitas travel terhadap ekonomi, pariwisata, dan lingkungan. Studi mengenai travel dalam skripsi ini akan melibatkan analisis yang komprehensif dan mendalam, yang mempertimbangkan berbagai faktor dan variabel yang mempengaruhi aktivitas travel.

2.4 Website

Menurut Abdulloh (2018), konsep website didefinisikan sebagai sekumpulan halaman yang berisi informasi digital seperti teks, gambar, animasi, suara, dan

video, atau kombinasi dari elemen-elemen tersebut. Halaman-halaman tersebut dapat diakses dan dilihat oleh pengguna melalui jaringan internet, sehingga dapat dijangkau oleh siapa saja di berbagai belahan dunia.

Jenis – Jenis Website :

Menurut Abdulloh (2018), ada tiga jenis website yang dapat dibedakan berdasarkan tingkat kompleksitas dan interaktivitas yang dimiliki. Ketiga jenis tersebut adalah website statis, dinamis, dan interaktif.

a. Website Statis

Website Statis adalah tipe website yang memiliki konten tetap yang tidak berubah secara berkala dan tetap konsisten dari waktu ke waktu. Konten pada jenis website ini tidak dapat diubah dengan mudah oleh pengguna biasa dan umumnya hanya dapat diubah oleh pengembang atau pemilik website melalui proses pengeditan kode.

b. Website Dinamis

Website Dinamis adalah jenis website yang memiliki isi yang dapat diperbarui secara berkala oleh pemilik atau pengelola website. Ini berbeda dengan website statis yang memiliki konten tetap dan tidak berubah secara otomatis. Pemilik atau pengelola website dinamis dapat memperbarui konten, menambahkan atau menghapus halaman, mengubah tampilan, dan melakukan pembaruan lainnya sesuai kebutuhan.

c. Website Interaktif

Website Interaktif merupakan jenis website yang paling kompleks dari ketiga jenis tersebut. Website ini memiliki fitur interaktivitas yang memungkinkan pengguna untuk berinteraksi dengan website, seperti memberikan komentar,

membuat akun, dan lain-lain. Aliran informasi pada website ini dapat berlangsung dalam dua arah, baik dari pengelola website ke pengguna, atau sebaliknya.

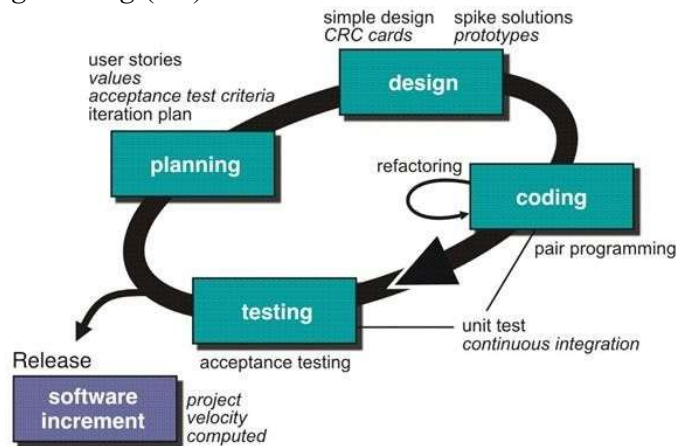
2.5. Agile Software Development Methods

Agile Software Development adalah pendekatan dalam pembangunan perangkat lunak yang dikembangkan oleh Kent Beck dan timnya. Konsep ini menekankan pada fleksibilitas, kolaborasi, dan keterlibatan pelanggan dalam proses pengembangan perangkat lunak. Metode Agile Software Development melibatkan kerja tim secara terorganisir dan iteratif, dengan fokus pada pengembangan kode berkualitas tinggi dan responsif terhadap perubahan kebutuhan pelanggan. Pendekatan ini memungkinkan tim untuk secara efektif menyesuaikan diri dengan perubahan dan memastikan keberhasilan proyek pengembangan perangkat lunak.

2.7. Metode Extream Programming(XP)

Menurut Reza dan Suharto (2019), Extreme Programming (XP) adalah Metode Extreme Programming (XP) adalah salah satu metode yang termasuk dalam metodologi Agile. Metode ini fokus pada pengembangan perangkat lunak dengan pendekatan yang kolaboratif, adaptif, dan iteratif. XP menggunakan pemodelan Unified Modeling Language (UML) sebagai alat untuk menggambarkan dan berkomunikasi tentang desain sistem. Tahapan-tahapan pada pengembangan perangkat lunak dengan menggunakan metode extreme programming (XP) ini adalah sebagai berikut:

Extreme Programming (XP)



Gambar 2.1 Extreme Programming (XP)

1. Planing

Tahapan Planning dalam pembangunan sistem adalah tahap awal yang melibatkan beberapa aktivitas perancangan, seperti identifikasi masalah, analisa kebutuhan sistem, dan merancang jadwal pelaksanaan pembangunan sistem.

2. Design

Dalam tahapan design, proses mengidentifikasi masalah dan menganalisis kebutuhan sistem selanjutnya diterjemahkan menjadi pemodelan yang memiliki bentuk visual seperti flowchart dan diagram. Ini bertujuan untuk membantu mempermudah pemahaman tentang sistem yang akan dibangun dan memastikan bahwa semua kebutuhan tercakup dalam desain. Pemodelan arsitektur dan basis data juga diperlukan untuk memastikan sistem akan berjalan secara efisien dan efektif setelah diterapkan.

3. Coding

Pada tahapan ini, konsep dan desain system diterjemahkan ke dalam kode

program yang akan digunakan untuk membuat aplikasi. Coding adalah bagian terpenting dalam pembangunan sistem karena pada tahapan ini, ide dan konsep akan diwujudkan menjadi sebuah produk yang nyata.

4. Testing

Tahapan pengujian dilakukan setelah proses pengkodean selesai. Pada tahap ini, dilakukan pengujian menyeluruh terhadap sistem untuk mendeteksi kemungkinan kesalahan yang terjadi. Pengujian ini dilakukan sebelum peluncuran sistem atau aplikasi, dengan tujuan agar kesalahan dapat ditemukan dan diperbaiki sebelum dihadapi oleh pengguna. Dalam tahapan ini, berbagai metode pengujian dapat digunakan, termasuk pengujian fungsionalitas, pengujian performa, pengujian keamanan, dan pengujian kesalahan lainnya. Tujuan utamanya adalah memastikan bahwa sistem atau aplikasi yang akan diluncurkan berfungsi dengan baik dan memenuhi kebutuhan pengguna.

2.9. UML (*Unified Modeling Language*)

UML (Unified Modeling Language) adalah bahasa standar yang secara luas digunakan dalam industri perangkat lunak untuk mendefinisikan kebutuhan, melakukan analisis dan desain, serta menggambarkan arsitektur pemrograman berorientasi objek. UML menyediakan notasi grafis yang dapat digunakan untuk memodelkan sistem secara visual, sehingga memudahkan komunikasi antara tim pengembang. UML tidak terbatas pada metode tertentu, namun lebih umum digunakan dalam metode berorientasi objek. Di antara berbagai diagram UML, terdapat tiga diagram utama yang memiliki fungsi masing-masing, yaitu:

1. Diagram Aktivitas (Activity Diagram)






Activity Diagram adalah diagram yang menggambarkan alur kerja atau alur aktivitas dalam sistem atau proses bisnis dalam perangkat lunak. Diagram ini menunjukkan urutan aktivitas-aktivitas sistem dan hubungannya. Activity Diagram fokus pada alur kerja sistem dan tidak memperhatikan aktivitas aktor. Dengan Activity Diagram, pengembang dapat memahami dan merancang alur kerja yang efisien dalam sistem yang dibangun.

Diagram aktivitas digunakan untuk mendefinisikan hal-hal berikut::

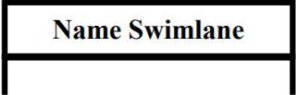
- a. Rancangan proses bisnis: Diagram aktivitas digunakan untuk menggambarkan proses bisnis sistem yang ditentukan melalui setiap aktivitas yang digambarkan.
- b. Urutan atau pengelompokan tampilan antarmuka pengguna: Setiap aktivitas dalam diagram aktivitas dianggap memiliki rancangan antarmuka pengguna yang terkait. Diagram ini dapat membantu dalam merancang tampilan antarmuka pengguna yang sesuai dengan alur aktivitas yang ada.
- c. Rancangan pengujian: Diagram aktivitas dapat digunakan untuk merancang pengujian sistem. Setiap aktivitas dianggap memerlukan pengujian yang memerlukan definisi kasus uji yang relevan.
- d. Rancangan menu perangkat lunak: Diagram aktivitas juga dapat digunakan untuk merancang menu yang akan ditampilkan dalam perangkat lunak. Aktivitas dalam diagram ini dapat membantu dalam merancang menu yang sesuai dengan alur kerja atau alur aktivitas yang

ada

Tabel 2. 2 Simbol-Simbol Activity Diagram

| No | Simbol | Keterangan |
|----|---|---|
| 1 |  | <p>Status awal diagram aktivitas ini menggambarkan langkah-langkah awal dalam sebuah proses atau sistem.</p> |
| 2 |  | <p>aktivitas merupakan salah satu jenis diagram dalam pemodelan proses yang menggambarkan urutan langkah-langkah atau aktivitas yang terjadi dalam suatu sistem atau proses</p> |
| 3 |  | <p><i>Decision</i>, Ketika ada lebih dari satu pilihan aktivitas dalam sebuah keputusan, asosiasi percabangan dapat digunakan.</p> |
| 4 |  | <p><i>Join</i>, proses di mana lebih dari satu aktivitas atau entitas digabungkan menjadi satu entitas yang terintegrasi.</p> |
| 5 |  | <p>Status akhir, menunjukkan bahwa aktivitas atau proses telah selesai atau telah mencapai titik akhirnya.</p> |


Tabel 2. 2 Simbol-Simbol Activity Diagram (Lanjutan)

| | | |
|---|---|---|
| 6 |  | <p>Swimlane, yaitu metode atau teknik yang digunakan untuk memisahkan dan mengelompokkan organisasi bisnis berdasarkan tanggung jawab terhadap aktivitas yang terjadi</p> |
|---|---|---|




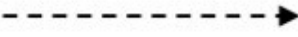
2. Diagram *Use Case*

Menurut Sukamto (2018), Use Case adalah Use Case adalah suatu model yang menggambarkan perilaku sistem yang akan dikembangkan. Model ini digunakan untuk menggambarkan interaksi antara aktor-aktor dan sistem yang sedang dibangun. Use Case membantu dalam mengetahui fungsi-fungsi yang ada di dalam sistem serta siapa yang memiliki akses ke fungsi-fungsi tersebut. Dalam menggambarkan Use Case Diagram, terdapat simbol-simbol khusus yang digunakan untuk menggambarkan elemen-elemen dalam diagram tersebut.

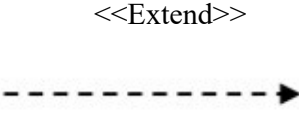
Tabel 2. 3 Simbol-Simbol Use Case Diagram

| No | Simbol | Keterangan |
|----|---|--|
| 1 |  | <p><i>Use Case</i>: sistem yang disediakan untuk aktor atau unit dalam bentuk sebuah skenario yang diwakili oleh kata kerja yang dimulai dengan frase nama use case.</p> |

Tabel 2. 3 Simbol-Simbol Use Case Diagram (Lanjutan)

| | | |
|---|--|---|
| 2 |  | <p>Aktor dalam sistem informasi dapat berupa orang, proses, atau entitas lain yang berinteraksi dengan sistem.</p> |
| 3 |  | <p>Asosiasi dalam konteks pengembangan perangkat lunak merujuk pada hubungan komunikasi antara aktor dan use case. Asosiasi tersebut dapat terjadi ketika aktor berpartisipasi dalam suatu use case atau ketika use case berinteraksi dengan aktor.</p> |
| 4 |  | <p>Generalisasi adalah suatu hubungan antara dua kasus penggunaan di mana satu kasus penggunaan merupakan kasus yang lebih umum dibandingkan dengan kasus yang lain.</p> |
| 5 | <p data-bbox="565 1360 727 1396"><<Include>></p>  | <p><<Include>> adalah simbol dalam diagram use case yang digunakan untuk menunjukkan bahwa sebuah use case akan memanggil atau menggabungkan fungsionalitas dari use case tambahan saat dieksekusi.</p> |

Tabel 2. 3 Simbol-Simbol Use Case Diagram (Lanjutan)

| | | |
|---|---|---|
| 6 |  | <p><<Extend>> adalah sebuah relasi dalam diagram use case yang menunjukkan adanya penggunaan tambahan dari suatu kasus penggunaan utama</p> |
|---|---|---|

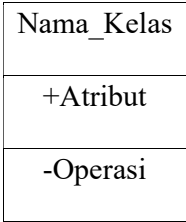




3. Class Diagram

Tentang atribut dan metode dalam Class Diagram, Sukamto (2018) Dalam Class Diagram, atribut digunakan untuk menggambarkan properti atau karakteristik dari suatu kelas, sedangkan metode menggambarkan operasi atau tindakan yang dapat dilakukan oleh kelas tersebut. Atribut merepresentasikan data yang disimpan dalam objek kelas, sementara metode digunakan untuk memanipulasi data dan menjalankan fungsi tertentu. Kedua elemen ini berperan penting dalam memodelkan struktur dan perilaku suatu sistem dalam pemrograman berbasis objek.



Berikut adalah penjelasan dari atribut dan method :

1. Atribut merupakan variable yang dimiliki oleh suatu kelas.
2. method adalah fungsi yang dimiliki oleh suatu kelas.

Tabel 2. 4 Simbol-Simbol Class Diagram

| No | Simbol | Keterangan |
|----|--|---|
| 1 |  | Simbol persegi panjang yang mewakili suatu kelas atau objek. Ini menunjukkan atribut dan metode yang dimiliki oleh kelas tersebut. |
| 2 | <p data-bbox="500 625 781 657"><i>Interface (Antar muka)</i></p>  | Simbol yang menyerupai kelas dengan garis putus-putus pada tepinya. Interface menggambarkan kontrak atau kontrak yang harus dipenuhi oleh kelas-kelas yang mengimplementasikannya. Biasanya digunakan untuk mewakili abstraksi yang dapat diwarisi oleh kelas-kelas lain. |
| 3 | <p data-bbox="537 961 743 993">Asosiasi Berarah</p>  | Simbol yang menghubungkan dua kelas dengan panah yang menunjukkan arah hubungan. Ini menggambarkan hubungan antara dua kelas, seperti "kelas A menggunakan kelas B" atau "kelas A memiliki objek dari kelas B". |
| 4 | <p data-bbox="565 1308 716 1339">Generalisasi</p>  | Simbol panah dengan ujung terbuka yang menghubungkan kelas induk (superclass) dengan kelas anak (subclass). Ini menggambarkan hubungan pewarisan atau hubungan "is-a", di mana kelas anak mewarisi atribut dan metode dari kelas induk. |
| 5 | <p data-bbox="456 1570 824 1602">Dependency (Ketergantungan)</p>  | Simbol panah dengan ujung terbuka yang menghubungkan dua kelas. Ini menggambarkan hubungan di mana satu kelas menggunakan atau bergantung pada kelas lain, tetapi tanpa memiliki ketergantungan yang kuat atau hubungan langsung. |

Tabel 2. 4 Simbol-Simbol Class Diagram (Lanjutan)

| | | |
|---|---|--|
| 6 | <p style="text-align: center;">Agregasi</p>  | Ketergantungan antar kelas adalah hubungan di mana satu atau beberapa kelas membutuhkan atau bergantung pada kelas lain untuk menjalankan tugas-tugasnya. |
| 7 | <p style="text-align: center;">Asosiasi</p>  | Simbol garis lurus yang menghubungkan dua kelas, biasanya dengan panah di salah satu ujungnya. Ini menggambarkan hubungan terkait antara dua kelas, seperti "kelas A berhubungan dengan kelas B" atau "kelas A bekerja sama dengan kelas B". |

2.10. Laravel

Laravel adalah sebuah framework PHP yang populer dan open-source. Laravel dikembangkan oleh Taylor Otwell dan dirilis pada tahun 2011. Laravel menyediakan seperangkat alat dan fitur yang membantu dalam membangun aplikasi web dengan mudah dan efisien.

Laravel berasal dari filosofi desain software berorientasi objek (object-oriented design), dan mengikuti konsep Model-View-Controller (MVC) sebagai arsitektur aplikasi. Laravel juga menggunakan beberapa desain pattern seperti Repository pattern, Factory pattern, dan Singleton pattern, yang membantu meningkatkan organisasi dan struktur kode.

Laravel juga menyediakan beberapa fitur bawaan seperti migrasi database, routing, middleware, ORM (Eloquent), dan security features, seperti pengamanan terhadap SQL injection dan Cross-Site Request Forgery (CSRF). Fitur-fitur ini membantu mempercepat dan mempermudah proses pengembangan aplikasi.

2.11. Bootstrap

Menurut penelitian yang dikutip oleh Nugroho & Setiyawati pada tahun 2019, Bootstrap adalah sebuah framework CSS yang digunakan untuk menciptakan tampilan web yang menarik. Framework ini memiliki keunggulan dalam menyediakan kelas dan komponen siap pakai, yang mempermudah pengembang dalam membuat tampilan web yang menarik dan mudah dipahami. Bootstrap menggabungkan CSS dan HTML, serta menyediakan berbagai fitur seperti grid, layout, tipografi, tabel, formulir, navigasi, dan lainnya. Selain itu, terdapat juga plugin JQuery yang disediakan oleh Bootstrap untuk mempercantik tampilan web dengan efek transisi, modal, dropdown, scrollspy, tooltip, tab, popover, alert, button, carousel, dan sebagainya.

2.12. Black Box Testing

Menurut penelitian yang dilakukan oleh Ratnawati pada tahun 2019, pengujian blackbox merupakan metode pengujian fungsional pada perangkat lunak yang berfokus pada fungsionalitas sistem. Tujuan utama dari pengujian ini adalah memastikan bahwa fungsi input dan output dari sistem sesuai dengan kebutuhan yang telah ditentukan. Metode pengujian blackbox hanya memperhatikan masukan dan keluaran perangkat lunak yang diuji, tanpa mempertimbangkan implementasi perangkat lunak itu sendiri. Dengan demikian, pengujian blackbox berfokus pada apa yang perangkat lunak lakukan, tanpa memperhatikan bagaimana perangkat lunak tersebut melakukannya secara internal..

Menurut Rahman (2019), terdapat beberapa keuntungan yang dapat diperoleh melalui penerapan Blackbox Testing, antara lain:

- a. Tidak membutuhkan kemampuan teknis pemrograman yang tinggi dari tim tester..
- b. Dalam Blackbox Testing, kesalahan atau bug seringkali dapat terdeteksi oleh tester yang mewakili pengguna.
- c. Hasil dari pengujian Blackbox dapat memberikan pemahaman yang lebih jelas tentang kontradiksi atau masalah yang mungkin muncul selama eksekusi perangkat lunak