

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA DAN LANDASAN TEORI

2.1 Tinjauan Pustaka

Pada Penelitian ini, bertujuan untuk mempertemukan pelanggan yang membutuhkan jasa tukang bangunan dengan tukang bangunan pada suatu *platform* sudah banyak dilakukan di penelitian sebelumnya. meninjau dari penelitian sebelumnya dengan menggunakan metode dan berbasis *platform* yang diterapkan berbeda, sebagai pertimbangan untuk membedakan penelitian ini dengan penelitian sebelumnya untuk dijadikan sebagai bahan perbandingan secara signifikan akan dijelaskan lebih lanjut sebagai berikut.

Penelitian pertama berjudul Rancang Bangun *Website* Mencari Tukang Menggunakan *framework laravel* yang dilakukan oleh Mohammad Rifqi Al Hazmi pada tahun 2018, Penelitian ini membahas tentang bagaimana alur merancang bangun website untuk mencari tukang bangunan dengan menggunakan *framework Laravel*. tujuannya adalah memberikan akses kemudahan untuk pengguna dalam mencari informasi tukang bangunan sesuai dengan keahlian yang diinginkan. untuk tukang bangunan, pada *website* ini sebagai tempat untuk mendapatkan pekerjaan. Oleh karena itu, dari dua sisi pengguna mendapatkan kebermanfaatan dan keuntungan dengan adanya solusi teknologi untuk mempertemukan pelanggan dan tukang bangunan [5]. Penelitian ini memaparkan secara jelas data yang diperoleh dari hasil survei, akan tetapi kurang valid. kemudian hasil dari website yang dibangun kurang maksimal dan pencarian tukang secara umum tidak memanfaatkan *GPS* atau *API location* untuk secara otomatis dapat membaca lokasi dan mempertemukan pelanggan dan tukang bangunan dengan daerah yang sama.

Penelitian kedua berjudul Aplikasi “Bale Tukang” Berbasis Web di PUPINKA yang dilakukan oleh I Made Widiarta, S.Kom, M. M.Inov, Rodianto M,Kom, Nusaibah Wafia Santoso pada tahun 2022, Penelitian ini membahas tentang aplikasi berbasis website untuk menyediakan portofolio tukang profesional yang menawarkan solusi untuk memudahkan masyarakat dalam menemukan tukang bangunan di daerah sumbawa. Dalam pengembangan aplikasi

ini menggunakan metode pengembangan perangkat lunak *waterfall* [6]. Penelitian ini berfokus untuk sekelompok tukang bangunan di daerah sumbawa, akan tetapi tidak menjelaskan adanya data yang valid terkait tukang bangunan yang berkualitas dan penelitian ini tidak menjelaskan hasil pengujian sesuai dengan tahap pengembangan *waterfall*.

Penelitian ketiga, berjudul Pengembangan Sistem Aplikasi Pencarian Tukang Berbasis *Android* menggunakan *Kanban Framework* yang dilakukan oleh Muhammad Allen Dezen pada tahun 2021, penelitian ini mengangkat sebuah permasalahan pada masyarakat yang kesulitan dalam mencari tukang, oleh karena itu pada penelitian memberikan sebuah solusi untuk mempertemukan tukang dan pelanggan yang membutuhkan sewa jasa tukang. Dengan begitu pelanggan dapat menemukan tukang pada sebuah aplikasi android serta dapat menghubungi tukang tersebut melalui nomer telepon [14]. Penelitian ini mempunyai fokus pada pengembangan aplikasi android untuk mencari informasi tukang yang akan diteruskan dengan menghubungi tukang tersebut melalui nomer telepon.

Penelitian keempat berjudul Aplikasi Pencarian Asisten Rumah Tangga “Asistenku” pada modul mitra berbasis *Android*, penelitian ini bertujuan untuk memudahkan para pelanggan atau majikan dalam menemukan informasi asisten rumah tangga dan para asisten rumah tangga yang memberikan layanan jasanya dalam sebuah aplikasi android untuk memudahkan mendapatkan pekerjaannya. Dalam penelitian ini menggunakan metode pengembangan perangkat lunak *Extreme Programming (XP)* dan metode wawancara dalam pengumpulan datanya [15]. Akan tetapi, dalam tahap pengumpulan data tidak menyertakan data kebutuhan para pelanggan atau majikan untuk memperkuat adanya penelitian ini.

Penelitian kelima berjudul Rancang Bangun Aplikasi *Mobile* Sistem Informasi Pelayanan Kesehatan di Purwokerto Timur, penelitian ini mengangkat permasalahan pada masa pandemi. Setiap masyarakat harus membatasi segala aktivitas di luar seperti adanya pembatasan aktivitas atau keramaian saat di tempat pelayanan kesehatan seperti rumah sakit atau puskesmas. Dan menggunakan metode *waterfall* dalam pengembangannya. Oleh karena itu, terdapat sebuah solusi untuk menyikapi masalah tersebut dengan membuat sebuah aplikasi untuk membantu masyarakat purwokerto timur yang sedang mengalami sakit dan membutuhkan informasi tempat layanan kesehatan terdekat didaerahnya [16].

Akan tetapi pada penelitian ini tidak menjelaskan mengenai hasil data yang valid dari metode observasi dan wawancara yang dilakukannya, serta tidak dijelaskan mengenai proses penerapan metode pengembangan perangkat lunak.

Penelitian keenam berjudul Pengembangan Aplikasi Pencarian Rumah Kos Dengan Metode Scrum Dalam Rangka Digitalisasi UMKM Di Desa Popalia yang dilakukan oleh Suharsono Bantun dan Jayanti Yusmah Sari pada tahun 2023. Penelitian ini membahas tentang masyarakat desa popalia sebagai pengusaha rumah kos sekitar Universitas Sembilanbelas November Kolaka yang masih menggunakan media manual sebagai alat untuk melakukan promosi, sehingga dibuatkan sebuah solusi untuk melakukan tranformasi ke digitalisasi melalui aplikasi yang memberikan informasi secara jelas mengenai informasi rumah kos memuat lokasi, fasilitas serta foto untuk memudahkan mahasiswa untuk memperoleh rumah kos di desa popalia [17].

Penelitian ketujuh berjudul Pengujian Aplikasi *Doctor to Doctor* Menggunakan Metode Black Box Testing yang dilakukan oleh F K Sari Dewi, S P Adhitama dan A T Suhardi pada tahun 2021. Penelitian ini membahas tentang bagaimana cara untuk melakukan pengujian sistem menggunakan metode *black box testing* berdasarkan fungsionalitas pada aplikasi *doctor to doctor* dengan tujuan untuk mempertahankan kualitas dengan sistem dan pengguna yang nyaman dalam penggunaan aplikasi [18].

Dari penjelasan di atas, ringkasan penelitian yang relevan ditunjukkan pada tabel 2.1 di bawah ini :

Tabel 2. 1 Literasi penelitian

| No | Peneliti | Judul | Metode | Hasil |
|----|--|--|----------------------------|---|
| 1. | Al Hazmi, Mohammad Rifqi | Website Mencari Tukang Menggunakan <i>framework</i> <i>laravel</i> | Metode <i>Waterfall</i> | Menghasilkan sebuah website untuk mencari tukang bangunan secara umum berdasarkan keahlian |
| 2. | Widiarta, Made Rodianto Wafia Santoso, Nusaibah | Aplikasi “Bale Tukang” Berbasis <i>Web</i> di PUPINKA | Metode <i>Waterfall</i> | Menghasilkan aplikasi berbasis website untuk memudahkan pelanggan dalam menemukan |

| No | Peneliti | Judul | Metode | Hasil |
|----|--|---|-----------------------------------|--|
| | | | | portofolio sekelompok tukang bangunan pada daerah sumbawa |
| 3. | Muhammad Allen Dezen | Pengembangan Sistem Aplikasi Pencarian Tukang Berbasis <i>Android</i> Menggunakan <i>Kanban Framework</i> | Metode <i>Kanban</i> | Menghasilkan sebuah solusi untuk mempertemukan tukang dan pelanggan yang membutuhkan sewa jasa tukang. Dengan begitu pelanggan dapat menemukan tukang pada sebuah aplikasi android serta dapat menghubungi tukang tersebut melalui nomer telepon |
| 4. | Nugroho, Soni Satria Irawati, Anie Rose Ardiansyah, Ardiansyah | Aplikasi Pencarian Asisten Rumah Tangga “Asistenku” pada modul mitra berbasis <i>Android</i> | Metode <i>Extreme Programming</i> | Menghasilkan sebuah aplikasi berbasis android untuk memudahkan pelanggan atau majikan dalam mencari seorang asisten rumah tangga di dalam aplikasi |
| 5. | Muhammad Hery Santoso, Eko Dayu Anggara | Rancang Bangun Aplikasi <i>Mobile</i> Sistem Informasi Pelayanan Kesehatan di Purwokerto Timur | Metode <i>Waterfall</i> | Menghasilkan sebuah aplikasi <i>mobile</i> yang memudahkan masyarakat dalam mencari dan mendapatkan informasi lengkap pelayanan kesehatan terdekat di purwokerto timur |
| 6. | Suharsono Bantun, Jayanti Yusmah Sari | Pengembangan Aplikasi Pencarian Rumah Kos Dengan <i>Metode Scrum</i> Dalam Rangka Digitalisasi UMKM Di Desa | Metode <i>Scrum</i> | Menghasilkan website untuk pencarian dan memberikan informasi tentang rumah kos memuat lokasi, fasilitas, biaya dan kondisi kamar kos disertai gambar |

| No | Peneliti | Judul | Metode | Hasil |
|----|--|---|---------------------------------|--|
| | | Popalia | | |
| 7 | F K Sari Dewi, S P Adhitama, A T Suhardi | Pengujian Aplikasi <i>Doctor to Doctor</i> Menggunakan Metode <i>Black Box Testing</i> | Metode <i>Black Box Testing</i> | Menghasilkan sebuah hasil uji fungsionalitas pada sistem aplikasi <i>doctor to doctor</i> dengan hasil presentase keberhasilan secara keseluruhan 86,98 persen dengan kategori sangat baik |

2.2 Landasan Teori

Berikut merupakan kajian terkait beberapa teori yang digunakan pada penelitian ini yaitu sebagai berikut :

2.2.1 Aplikasi

Aplikasi merupakan sebuah perangkat lunak yang memiliki fitur-fitur atau fungsionalitas tertentu didalamnya yang dapat di akses dan digunakan oleh pengguna [19].

2.2.2 Portofolio

Portofolio merupakan sebuah kumpulan dari hasil kegiatan yang menunjukkan kecakapan dan perkembangan pada suatu bidang atau profesi yang dikuasai. Kumpulan dari hasil kegiatan memuat deskripsi kegiatan, penilaian dan bukti pengembangan diri. Sehingga, portofolio dapat menjadi rekam jejak perkembangan keterampilan pada seseorang [20].

2.2.3 Website

Website merupakan sebuah wadah yang menampung secara keseluruhan halaman web berupa teks, gambar, audio dan video yang terdapat pada domain dan mengandung sebuah informasi [21]. Adapun juga beberapa pendapat menurut ahli tentang pengertian website. menurut (Yeni Sulistiyowati, 2019) Website adalah sejumlah halaman web yang memiliki topik saling terkait antar satu halaman dan halaman yang lainnya, yang biasanya ditempatkan pada sebuah

server web yang dapat di akses melalui jaringan internet maupun jaringan wilayah lokal. Selain itu menurut (Abdullah, 2015) Website merupakan kumpulan-kumpulan halaman yang terdiri beberapa laman yang didalamnya terdapat informasi digital dalam bentuk gambar, teks, audio, musik dan nimasi lainnya yang disediakan melalui jalur atau koneksi internet [22]. Website diciptakan oleh ahli komputer asal inggris yaitu Sir Timothy John Berners-Lee dengan tujuan awal untuk memberikan fasilitas pertukaran dan pembaruan informasi antara sesama tim peneliti dengan memanfaatkan internet atau jaringan. Website pertama kali diluncurkan di dunia pada tahun 1991 oleh Berners-Lee [23]. Adapun juga beberapa fungsi dari website sebagai berikut :

1. Komunikasi berfungsi sebagai sarana berkomunikasi atau penyampaian pesan berupa teks, gambar, video dan audio dengan sesama pengguna secara tidak langsung melalui piranti dan internet. Contohnya web aplikasi obrolan dan email [24].
2. Informasi Berfungsi sebagai sarana penyampaian informasi berdasarkan data fakta yang sudah diolah dan dipublikasikan dari data hasilnya. Contohnya website portal berita, website penyedia buku digital [24].
3. Transaksi Berfungsi sebagai sarana untuk menjual belikan barang atau jasa yang ditawarkan kepada pelanggan. Maka dari itu akan menghasilkan sebuah transaksi disetiap kesepakatan pelanggan dan penjual. Contohnya website toko online dan website *e-learning* [24]

2.2.4 Metode Scrum

Metode *scrum* merupakan sebuah metode kerangka kerja untuk mengembangkan sebuah perangkat lunak dengan melakukan pendekatan mindset agile untuk mengatasi masalah kompleks dan pengendalian risiko dengan adaptif untuk menghantarkan sebuah produk secara produktif, kreatif dan optimal. Scrum dibangun berlandaskan teori proses kontrol empiris yang menyatakan bahwa pengambilan keputusan berdasarkan pengetahuan yang diperoleh [13]. Gambar 2.1 menunjukkan gambaran konsep metode scrum dari awal hingga akhir.



Gambar 2.1 *Scrum* konseptual

Scrum memiliki tiga pilar untuk mengontrol dan memperkokoh setiap implementasi dari porses kontrol empiris [13]. 3 pilar tersebut diantaranya :

1. Transparansi

Menyatakan bahwa setiap proses yang dilakukan setiap pengembang harus terlihat dan terbuka oleh anggota tim luar yang bertanggung jawab terkait tugasnya.

2. Inspeksi

Menyatakan bahwa setiap anggota tim dapat melakukan sebuah inspeksi diri untuk membantu mencapai *sprint goal*.

3. Adaptasi

Menyatakan bahwa setiap anggota tim jika mendapatkan sebuah proses satu atau lebih yang menyimpang di luar tanggung jawab akan memperhambat sebuah *sprint goal*. Maka harus melakukan perubahan dengan cepat sesuai kondisi.

Product Backlog merupakan sebuah daftar tugas kebutuhan memuat fungsi, fitur dan kebutuhan lain yang terurut untuk membangun dan menghantarkan sebuah produk. scrum terdapat aktivitas yang disebut detak jantung dari scrum, *sprint* merupakan aktivitas yang dilakukan oleh tim pengembang dengan batasan waktu dan durasi 2 atau 4 minggu yang ditentukan oleh tim. Aktifitas tersebut memuat sebuah proses *incremental* yang berpotensi untuk dirilis produknya. *Sprint* memiliki sebuah acara formal dan tahapan tertentu yang diterapkan untuk inspeksi dan adaptasi [13]. Berikut acara formal dan tahapan pada *sprint* :

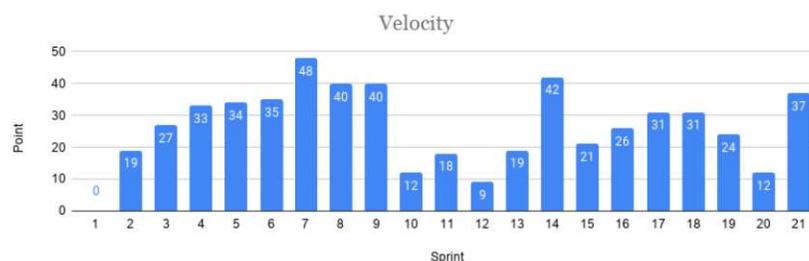
1. *Sprint Planning* yaitu acara formal yang ditujukan kepada seluruh anggota *scrum* untuk merencanakan dan menentukan daftar urut tugas *product backlog* yang siap dikerjakan pada *sprint*. *Sprint planning* memiliki batasan waktu acara delapan jam dan hasil dari *sprint*

planning akan menghasilkan *Sprint backlog* dan *sprint goal* sebagai berikut :

- a. *Sprint backlog* yaitu daftar urutan tugas *product backlog* yang dipilih dan ditentukan oleh seluruh anggota *scrum* tim untuk *sprint*.
 - b. *Sprint goal* yaitu tujuan secara objektif untuk *sprint* yang dijalankan dan menentukan pencapaian melalui implementasi dari tim pengembang untuk *Sprint backlog*
2. *Daily scrum* yaitu acara formal yang ditujukan untuk tim pengembang dan di laksanakan setiap hari dengan batasan waktu kurang lebih 15 menit. Tujuan *daily scrum* untuk transparansi *progress* setiap tim pengembang, mengoptimalkan kolaborasi, dan performa dengan melakukan inspeksi pada pekerjaannya.
 3. *Sprint review* yaitu acara formal yang di selenggarakan pada akhir *sprint* yang dihadiri seluruh anggota tim *scrum* dengan tujuan untuk meninjau *sprint backlog*, menginspeksi pekerjaan dan hasil (*increment*).
 4. *Sprint retrospective* yaitu acara formal yang diselenggarakan setelah *sprint review* selesai yang ditujukan ke seluruh anggota *scrum* tim untuk menginspeksi diri dengan tujuan untuk meningkatkan performa pekerjaan pada *sprint* berikutnya.

Dalam pengukuran atau evaluasi pada implementasi metode *scrum* yaitu dengan menggunakan *velocity* dan *burndown chart* sebagai berikut:

1. *Velocity* yaitu jumlah rata-rata *story point* atau estimasi pada setiap *sprint* yang harus di diselesaikan [25]. Gambar 2.13 merupakan grafik *velocity* pada setiap *sprint* yang telah dilakukan.



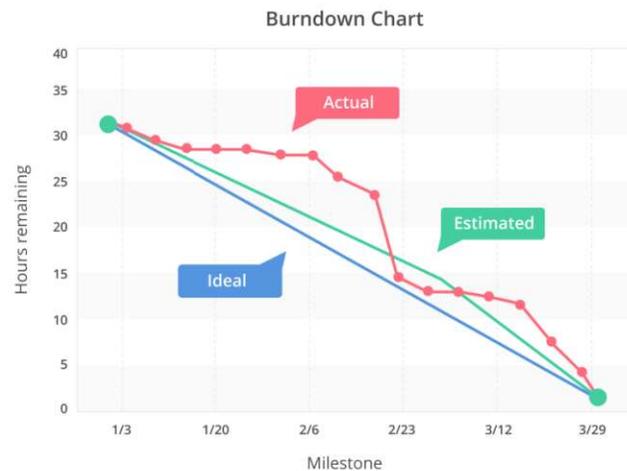
Gambar 2. 2 jumlah *velocity* pada setiap sprint [26]

Berikut merupakan rumus untuk mendapatkan nilai *velocity* pada setiap *sprint* dan nilai rata-rata *velocity*:

$velocity = \text{Jumlah Story Point atau estimasi yang diselesaikan}$

$$\text{rata - rata velocity} = \frac{\text{jumlah velocity semua sprint}}{\text{Durasi atau jumlah sprint}}$$

2. *Burndown Chart* yaitu bagan manajemen proyek yang menunjukkan jumlah sisa *story point* atau estimasi dalam grafik menurun dan menunjukkan bobot *story point* atau estimasi yang dikerjakan dalam harian pada sprint yang sedang berjalan. Dalam grafik yang ditunjukkan pada gambar 2.14, sumbu x menunjukkan durasi hari dalam *sprint*, sumbu y menunjukkan jumlah *story point* atau estimasi [25].



Gambar 2. 3 Bagan *Burndown*

2.2.5 Studi Literatur

Studi Literatur merupakan teknik untuk mengumpulkan data atau informasi melalui penelaahan dari buku, jurnal ilmiah, dan bahan publikasi bacaan lainnya yang tersedia pada perpustakaan yang berkaitan dengan masalah penelitian [27].

2.2.6 Studi Dokumen

Studi Dokumen merupakan teknik untuk mengumpulkan data atau informasi melalui berbagai macam dokumen-dokumen yang telah dikumpulkan sebagai bahan analisis berkaitan dengan masalah penelitian yang tidak ditujukan langsung kepada subjek pada penelitian [28].

2.2.7 Wawancara

Wawancara merupakan teknik untuk mengumpulkan informasi yang akan diolah dari berbagai sumber yang didapatkan melalui proses interaksi antara pewawancara dengan informan atau orang yang menjadi sumber informasi secara langsung [29]. Tujuan menggunakan teknik wawancara adalah untuk mendapatkan informasi sebagai bahan pendukung pada penelitian ini.

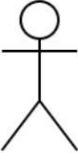
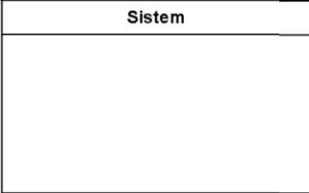
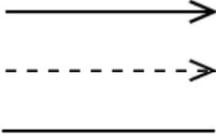
2.2.8 UML (*Unified Modeling Language*)

UML atau singkatan dari *Unified Modeling Language* merupakan sebuah bahasa standar untuk pemodelan yang terdiri dari sejumlah diagram secara terpadu. UML membantu pengembangan sistem dan perangkat lunak dalam mengidentifikasi, memvisualisasikan, membangun, dan mendokumentasikan elemen-elemen dalam sistem perangkat lunak. Selain itu, UML dapat digunakan dalam pemodelan bisnis dan sistem non-perangkat lunak serta mencerminkan praktik rekayasa terbaik yang telah teruji dan terbukti efektif dalam memodelkan sistem yang kompleks dan besar. Notasi grafis digunakan secara luas dalam UML untuk mengungkapkan desain proyek perangkat lunak. Melalui penggunaan UML, tim proyek dapat berkomunikasi dengan lebih efektif dan memvalidasi arsitektur perangkat lunak [30].

2.2.9 Use Case Diagram

Use Case Diagram merupakan suatu teknik proses untuk menggambarkan hubungan antara aktor satu dengan aktor yang lainnya melalui sistem sebagai proses interaksi yang dirancang dengan tujuan untuk memudahkan pengguna dalam membaca informasi mengenai sistem dengan bahasa yang mudah dipahami manusia. Dengan adanya use case diagram memiliki beberapa fungsi yaitu memberikan gambaran aktivitas proses dalam sistem dan gambaran model bisnis dalam sistem [31]. Dalam use case diagram memiliki beberapa komponen-komponen yang digunakan untuk merancang diagram seperti yang ditunjukkan pada tabel 2.2 diantaranya:

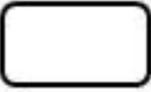
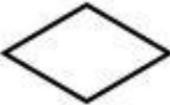
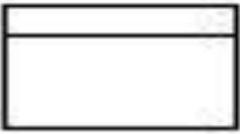
Tabel 2. 2 Komponen dalam *use case diagram*

| Simbol | Keterangan |
|--|--|
|  | Aktor merupakan pengguna yang terletak pada luar <i>boundary</i> sistem dan memiliki tugas untuk berinteraksi dengan sistem. |
|  | Sistem merupakan batasan atau <i>boundary</i> sistem yang didalamnya memuat beberapa <i>use case</i> untuk digunakan oleh aktor. |
|  | Aktivitas merupakan sebuah aktivitas atau tindakan yang dilakukan pada sistem |
|  | Relasi merupakan sebuah proses atau penghubung interaksi antara user (di luar sistem) dengan use case (di dalam sistem). |

2.2.10 Activity Diagram

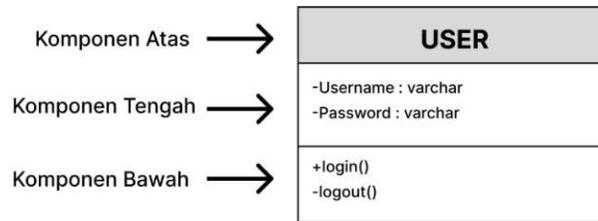
Activity Diagram merupakan sebuah jenis diagram rancangan alur kerja sistem yang dihasilkan oleh *use case* untuk menggambarkan aliran aktivitas atau tindakan pada sistem yang akan di implementasikan. *Activity diagram* memiliki beberapa fungsi seperti untuk memberikan visual atau gambaran tentang urutan aktivitas atau proses pada suatu sistem, memahami alur porses secara menyeluruh dan menggambarkan sebuah proses bisnis di dalam proses [32]. Dalam *activity diagram* memiliki beberapa komponen-komponen yang digunakan untuk merancang *activity diagram* seperti yang ditunjukkan pada tabel 2.3 diantaranya:

Tabel 2. 3 Komponen dalam *activity diagram*

| Simbol | Keterangan |
|---|---|
|  | Node Awal merupakan komponen sebagai status awal atau komponen untuk memulai aktivitas |
|  | Node Akhir merupakan komponen sebagai status akhir atau komponen untuk mengakhiri sebuah aktivitas. |
|  | Aktivitas merupakan sebuah aktivitas atau tindakan yang dilakukan pada sistem |
|  | Percabangan merupakan situasi jika aktivitas lebih dari satu, sehingga terdapat kondisi untuk menentukan aktivitas yang akan dituju |
|  | Swimlane merupakan batasan atau boundary sistem yang memisahkan proses bisnis interaksi sistem dengan interaksi pengguna yang bertanggung jawab terhadap aktivitas. |

2.2.11 Class Diagram

Class Diagram merupakan jenis diagram yang menggambarkan secara rinci struktur *class* serta deskripsi, atribut, metode dan hubungan setiap objek yang bersifat statis. *Class diagram* memiliki fungsi untuk menggambarkan struktur dari sistem secara rinci, menggambarkan tentang skema atau proses sistem dan memberikan gambaran hubungan tiap objek secara rinci [33].



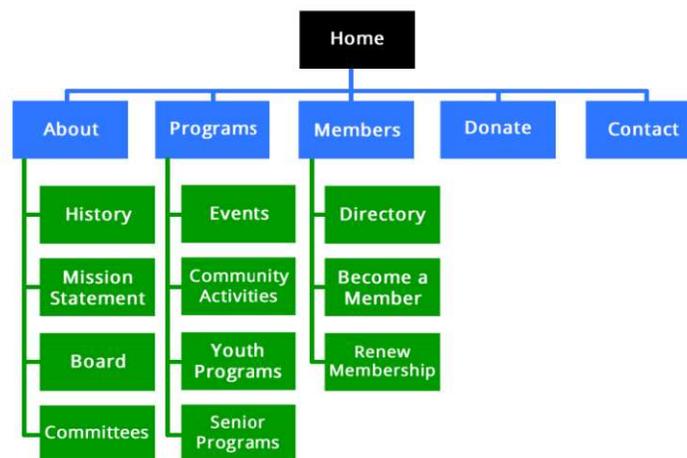
Gambar 2. 4 Komponen *class diagram*

Class diagram memiliki beberapa komponen yang dapat digunakan untuk merancang diagram seperti yang ditunjukkan pada gambar 2.13 diantaranya

1. Komponen atas merupakan komponen yang berfungsi untuk memberikan nama class.
2. Komponen tengah merupakan komponen yang berisi kumpulan atribut untuk menjelaskan suatu class.
3. Komponen bawah merupakan komponen yang berisi sebuah metode-metode yang berfungsi untuk mendeskripsikan operasi pada suatu class sebagai interaksi dengan data.

2.2.12 Sitemap

Sitemap merupakan suatu gambaran struktur hierarki untuk memetakan dan menjabarkan konten dan setiap halaman yang ada didalam sebuah *website* [34]. Pada gambar 2.14 menunjukkan bagan untuk struktur sitemap pada website.



Gambar 2. 5 Bagan struktur *sitemap*

2.2.13 Wireframe

Wireframe merupakan sebuah desain sederhana struktur atau kerangka pada desain *website* atau *mobile* yang merepresentasikan atau memberikan gambaran pada sisi *layout* dan tata letak konten pada *website* atau aplikasi *mobile* yang akan dibangun oleh pengembang [35].

2.2.14 PHP

PHP (*Preprocessor Hypertext*) merupakan bahasa pemrograman bagian *server-side* bersifat *open source* dengan menyatukan *Markup Language* seperti HTML dengan tujuan untuk membuat sebuah *website* yang lebih dinamis. PHP merupakan sebuah bahasa pemrograman *server-side scripting* yang menjalankan sintaks dan dieksekusi dibagian sisi server untuk pengolahan sebuah data dan akan diteruskan ke sebuah database. Kemudian sebuah hasil dari pengolahan data akan dikirimkan ke *client-side* melalui sebuah *response* dari sisi server [36].

2.2.15 Laravel

Laravel merupakan kerangka kerja atau *framework* yang berbasis bahasa pemrograman PHP (*Hypertext Preprocessor*) yang membantu memaksimalkan pekerjaan pengembang menjadi lebih *powerful*, cepat, aman dan ringkas dalam membangun sebuah *website*. Manfaat menggunakan laravel ialah *website* mudah dikembangkan, mudah dalam mengorganisir sumber daya pada *website*, dan proses dalam pengembangan lebih cepat [37].

2.2.16 MySQL

MySQL merupakan sistem manajemen basis data atau DBMS yang terstruktur dan bersifat relasional dengan mempunyai bentuk baris dan kolom pada suatu tabel dengan menggunakan bahasa atau perintah SQL (*Structured Query Language*) untuk mengeksekusinya. Secara garis besar mempunyai fungsi untuk mengelola dan membuat database dari sisi server dengan memuat berbagai sumber informasi yang ditata secara terstruktur, sehingga pengguna dapat mengakses dataset menggunakan perintah query dalam jumlah besar untuk menyeleksi, agresi, filterisasi dan penggabungan data [38].

2.2.17 Javascript

Javascript adalah bahasa pemrograman bersifat interpreter yang berfungsi untuk membangun sebuah website menjadi lebih dinamis dan interaktif. Sifat lain pada javascript adalah pemrograman berorientasi pada objek, *client-side*, *server-side*, *high level programming*, dan *loosely typed* [39].

2.2.18 CSS

CSS atau *Cascading Style Sheets* adalah bahasa *styling* yang digunakan untuk menyusun dan mempercantik tampilan website dengan mengatur jenis huruf, ukuran huruf, warna huruf, *layout*, gambar, warna latar belakang dan lain-lain [40].

2.2.19 Black Box Testing

Black Box Testing merupakan sebuah metode pengujian pada sistem perangkat lunak yang berfokus pada pengujian fungsionalitas aplikasi tanpa memahami alur pada structure code yang lebih dalam dan implementasi yang lebih rinci. *Black Box Testing* memiliki fokus utama pada pengecekan input dan output sistem perangkat lunak berdasarkan syarat dan ketentuan spesifikasi perangkat lunak yang telah direncanakan seperti yang ditunjukkan pada gambar 2.15 [41].



Gambar 2.6 Alur *Black box Testing*

Berikut merupakan teknik Black Box Testing yang digunakan diantaranya :

1. *Equivalence Class Testing* merupakan teknik untuk meminimalkan jumlah pengujian sistem dengan tujuan pengujian yang optimal dengan mempertahankan cakupan uji yang sedang.
2. *Boundary Value Testing* merupakan teknik yang berfokus pada nilai-nilai pada batas dengan menentukan rentang nilai yang diterima oleh sistem.

3. *Decision Table Testing* merupakan tabel yang mempunyai isi sebuah keputusan dengan menempatkan penyebab serta pengaruh yang ditimbulkan.

Berikut merupakan Jenis Pengujian *Black Box Testing* diantaranya :

1. Pengujian non-fungsional merupakan jenis pengujian yang dilakukan untuk menentukan kinerja, skalabilitas, dan kegunaan tetapi tidak berkaitan dengan persyaratan fungsional pada sistem.
2. Pengujian regresi merupakan jenis pengujian yang dilakukan setelah memperbaiki atau memelihara kode pada sistem untuk memeriksa dampak yang terjadi.