

## **BAB 2**

### **TINJAUAN PUSTAKA**

#### **1.1 Profil Perusahaan**

Kedai Kopi Launam merupakan kedai kopi yang menyediakan jenis kopi arabika dan robusta. Didirikan pada tahun 2019 oleh Bapak Kukuh Heri Supriyadi yang berlokasi di Jalan Haji Alpi, Kota Bandung. Kedai ini dibuka berawal dari owner yang menyukai kopi, sehingga owner memutuskan untuk membuka usaha kopi sendiri yang diberi nama Launam.



**Gambar 2.1 Logo Kedai Kopi Launam**

#### **1.2 Landasan Teori**

Landasan teori bertujuan memberikan gambaran dari teori yang terkait dalam pengembangan aplikasi

##### **1.2.1 3D**

Grafik komputer 3 dimensi biasa disebut 3D adalah bentuk dari benda yang memiliki panjang, lebar, dan tinggi. Grafik 3 dimensi merupakan teknik penggambaran yang berpatokan pada titik koordinat sumbu x(datar), sumbu

y(tegak), dan sumbu z(miring). Representasi dari data geometrik 3 dimensi sebagai hasil dari pemrosesan dan pemberian efek cahaya terhadap grafika komputer 2D. Tiga Dimensi, biasanya digunakan dalam penanganan grafis. Grafik 3D merupakan perkembangan dari grafik 2D. Didalam grafika komputer, 3D merupakan bentuk grafik yang menggunakan representasi data geometri tiga dimensi. Suatu objek rangka 3D apabila disinari dari arah tertentu akan membentuk bayangan pada permukaan gambar. Proses pembuatan grafik komputer 3D dapat dibagi kedalam tiga fase, yaitu 3D modeling yang mendeskripsikan bentuk dari sebuah objek, layout dan animation yang mendeskripsikan gerak dan tata letak sebuah objek, dan 3D rendering yang memproduksi image dari objek tersebut. Pengertian Grafik 3D adalah sebuah gambar, garis, lengkungan dan sebagainya yang memiliki titik-titik yang dihubungkan menjadi sebuah bentuk 3D didalam dunia game, 3D secara umum merujuk pada kemampuan dari sebuah video card[7].

### **1.2.2 Website**

Website adalah kumpulan halaman-halaman yang digunakan untuk menampilkan informasi teks, gambar diam atau gerak, animasi, suara, dan atau gabungan dari semuanya baik yang bersifat statis maupun dinamis yang membentuk satu rangkaian bangunan yang saling terkait, yang masing-masing dihubungkan dengan jaringan-jaringan halaman. Hubungan antara satu halaman web dengan halaman web yang lainnya disebut hyperlink, sedangkan teks yang dijadikan media penghubung disebut hypertext[8].

### **1.2.3 Multimedia**

Menurut Vaughan multimedia adalah beberapa kombinasi dari teks, gambar, suara, animasi dan video dikirim ke seseorang melalui komputer atau alat elektronik lainnya atau dengan manipulasi digital. Namun secara umum multimedia dapat didefinisikan sebagai penggunaan komputer untuk mengolah beberapa media untuk dijadikan suatu media atau sebuah sistem interaktif yang mengijinkan penggunaanya untuk berinteraksi dengan sistem tersebut dan memperoleh kualitas lebih dari penerimaan informasinya[9].

### **1.3 Unified Modeling Language (UML)**

*Unified Modeling Language* (UML) adalah bahasa spesifikasi standar yang dipergunakan untuk mendokumentasikan, menspesifikasikan dan membangun perangkat lunak. UML merupakan metodologi dalam mengembangkan sistem berorientasi objek dan juga merupakan alat untuk mendukung pengembangan sistem[10].

#### **1.3.1 Use Case Diagram**

*Use Case Diagram* merupakan pemodelan untuk kelakuan (*behavior*) sistem informasi yang akan dibuat. *Use Case* digunakan untuk mengetahui fungsi apa saja yang ada di dalam sistem informasi dan siapa saja yang berhak menggunakan fungsi-fungsi tersebut[10].

#### **1.3.2 Activity Diagram**

*Activity Diagram* menggambarkan *workflow* (aliran kerja) atau aktivitas dari sebuah sistem atau proses bisnis. Diagram aktivitas menggambarkan aktivitas sistem bukan apa yang dilakukan oleh aktor, jadi aktivitas yang dapat dilakukan oleh sistem[10].

#### **1.3.3 Class Diagram**

*Class Diagram* merupakan hubungan antar kelas dan penjelasan detail tiap-tiap kelas di dalam model desain dari suatu sistem, juga memperlihatkan aturan-aturan dan tanggung jawab entitas yang menentukan perilaku sistem. *Class Diagram* juga menunjukkan atribut-atribut dan operasi-operasi dari sebuah kelas dan *constraint* yang berhubungan dengan objek yang dikoneksikan [10].

#### **1.3.4 Sequence Diagram**

*Sequence Diagram* menggambarkan kelakuan objek pada *use case* dengan mendeskripsikan waktu hidup objek dan pesan yang dikirimkan dan diterima antar objek. *Sequence Diagram* harus diketahui objek-objek yang terlibat dalam sebuah

*use case* beserta metode-metode yang dimiliki kelas yang diinstansiasi menjadi objek tertentu [10].

## **1.4 Pengujian Aplikasi**

Pengujian aplikasi adalah kegiatan dimana suatu sistem atau komponen pada aplikasi dieksekusi dibawah kondisi tertentu, hasilnya diamati atau dicatat untuk kemudian dievaluasi berdasarkan aspek sistem atau komponen pada aplikasi yang diuji[11].

### **1.4.1 Pengujian Alpha**

Pengujian alpha adalah pengujian yang bertujuan untuk memastikan bahwa aplikasi yang diuji dapat berjalan dengan lancar tanpa adanya gangguan error ataupun bug. Pengujian ini dilakukan untuk meninjau apakah semua sistem dapat berjalan dengan baik atau tidak. Pengujian ini dilakukan oleh pembuat sistem atau yang terlibat dalam pembuatan sistem[11].

#### **1.4.1.1 Metode Black Box**

*Black box* testing merupakan teknik pengujian software yang berfokus pada spesifikasi fungsi-fungsi yang ada pada perangkat lunak yang dikembangkan[12]. *Black Box* Testing digunakan untuk mendeteksi beberapa permasalahan seperti kekeliruan fungsi, kekeliruan pada interface, kekeliruan struktur data, kekeliruan fungsi, kekeliruan deklarasi dan terminasi.

Beberapa keuntungan menggunakan *black box* testing adalah sebagai berikut [13]:

1. Penguji tidak perlu memiliki pengetahuan tentang bahasa pemrograman tertentu
2. Penguji dilakukan dari sudut pandang pengguna, ini membantu untuk mengungkapkan ambiguitas atau inkonsistensi dalam spesifikasi persyaratan.
3. Programmer dan tester keduanya saling bergantung satu sama lain.

Beberapa kekurangan menggunakan *black box testing* adalah sebagai berikut :

1. Uji kasus sulit disain tanpa spesifikasi yang jelas.
2. Kemungkinan memiliki pengulangan tes yang sudah dilakukan oleh programmer
3. Beberapa bagian *back end* tidak diuji sama sekali

#### **1.4.2 Pengujian Beta**

Pengujian Beta adalah pengujian yang sifatnya langsung dilakukan di lingkungan yang sebenarnya. Kuesioner pengujian Beta merupakan media yang digunakan pengguna aplikasi untuk memberikan penilaian terhadap aplikasi yang dibangun. Dimana berdasarkan kuesioner tersebut akan dilakukan suatu perhitungan supaya dapat diambil kesimpulan terhadap penilaian penerapan aplikasi yang dibangun[14].

### **1.5 Perangkat Lunak Pendukung**

Perangkat lunak pendukung merupakan beberapa perangkat lunak seperti aplikasi, bahasa pemrograman, dan lainnya. Perangkat lunak pendukung ini digunakan dalam pembangunan perangkat lunak pada penelitian ini. Berikut merupakan beberapa perangkat lunak pendukung yang diperlukan pada penelitian ini.

#### **1.5.1 HTML**

HTML adalah singkatan dari *Hyper Text Markup Language* yang merupakan bahasa pemrograman dasar dalam pembuatan website, HTML terdiri dari *Head*, *Body* dan di dalam nya terdapat *TAG* dan *Attibute*, HTML belum bisa dikatakan sebagai bahasa pemrograman dikarenakan HTML tidak memiliki hal-hal yang dibutuhkan oleh bahasa pemrograman yaitu logika, HTML hanya memberikan output, maka dari itu HTML diibaratkan sebagai pondasi atau struktur dari Web dan yang menjadi bahasa pemrograman nya yaitu PHP dan Javascript[15].

### 1.5.2 CSS

CSS merupakan singkatan dari *Cascading Style Sheet* adalah suatu aturan untuk mengatur tampilan dari website sehingga tampilan dalam web lebih terstruktur. CSS bukanlah bahasa pemrograman, CSS lebih seperti konfigurasi tampilan dari suatu tag pada website. CSS dapat merubah text, warna, background dan posisi dari suatu tag[15].

### 1.5.3 Javascript

Javascript adalah bahasa pemrograman untuk sisi client atau *client side*. Javascript adalah bahasa pemrograman yang mendekati bahasa manusia atau bisa dikatakan bahasa tingkat tinggi, maka dari itu javascript mudah dipelajari. Tujuan javascript dibuat untuk memperkaya fitur pada website agar lebih dinamis. Javascript dapat menyempurnakan tampilan dan sistem pada halaman *web based application* yang dikembangkan[16].

### 1.5.4 NextJS

Next.js merupakan kerangka kerja fleksibel yang dapat digunakan untuk membuat aplikasi web dengan cepat. Untuk membuat antarmuka pengguna (User Interface) yang interaktif, Next.js memerlukan React sebagai library Javascript. Implementasi menggunakan framework Next.js dengan pertimbangan beberapa hal, seperti proses rendering website dilakukan di sisi server (server side rendering) sehingga halaman website lebih cepat ditampilkan pada web browser, lebih seofriendly, performa website lebih baik, setup dan deploy project mudah dilakukan, memungkinkan developer untuk membuat aplikasi web dengan menerapkan server side[17].

### 1.5.5 Firebase

Firebase merupakan Baas (*Backend as a Service*) yang dikembangkan oleh Google. Firebase mempermudah para developer perangkat lunak untuk mengembangkan aplikasinya. Layanan firebase yang digunakan pada sistem yang dirancang antara lain authentication agar memungkinkan user untuk login dan

terkoneksi secara langsung dengan server Firebase, firebase storage yang memungkinkan pengembang untuk mengunduh maupun mengunggah sebuah berkas dan firebase cloud function sebagai framework tanpa server yang memungkinkan kode dijalankan pada *back-end* secara otomatis sebagai respons terhadap yang dipicu oleh fitur maupun permintaan HTTPS. Firebase memiliki library (pustaka) yang lengkap dan dapat digabungkan dengan berbagai framework lain seperti NodeJS, Java, Javascript, ReactJS, dan lain-lain[18].

### 1.5.6 WebGL

WebGL singkatan dari (*Web-based Graphic Library*) merupakan *Platform Application Programming Interfaces (API)* library grafis 3D yang memungkinkan browser internet untuk membuat adegan 3D dengan cara sederhana dan efisien. WebGL pertama kali diperkenalkan oleh Vladimir Vukicevie seorang software engineer pada tahun 2007, dan pada tahun 2009 WebGL dijadikan standar web yang mulai dikembangkan oleh Khronos Group bersama Opera, dan mulai diikuti oleh Google (Chrome), Mozilla (Firefox), Apple (Safari), dan 3D developers lainnya. WebGL memiliki pendekatan *client-based rendering* dimana unsur-unsur yang membuat bagian dari adegan (scene) 3D biasanya download dari server, namun semua proses yang diperlukan untuk mendapatkan gambar dilakukan secara local menggunakan hardware grafis klien.

Dengan WebGL, pengembang dapat memanfaatkan kemampuan penuh dari hardware grafis dalam merender pada komputer hanya menggunakan *javascript*, *web browser*; dan web standar teknologi yang cukup. Sebelum adanya WebGL, pengembang harus selalu bergantung pada plug-in atau aplikasi bawaan dan meminta penggunanya untuk men-download dan menginstal perangkat lunak secara kustom untuk memberikan pengalaman 3D yang sesungguhnya.

WebGL bekerja pada sebagian besar *desktop*, serta meningkatnya jumlah browser ponsel. WebGL merupakan inti dari hidup dan berkembangnya ekosistem yang membuat pengalaman dalam menjalankan *web* yang lebih kaya visual dan menarik. Ada ratusan situs, aplikasi, dan alat-alat yang sedang dikembangkan,

dengan aplikasi mulai dari permainan sampai visualisasi data, komputer desain, dan konsumen ritel[7].

### 1.5.7 Three.js

Three.js merupakan sebuah library javascript yang banyak digunakan untuk game dan visual 3D. Dijalankan dengan menggunakan WebGL (Web Graphic Library) dimana merupakan API Javascript untuk keperluan rendering grafik 2D dan 3D interaktif tanpa perlu plugin browser tambahan.

Three.js dikreasikan oleh Mr.doob dan Ricardo Cabella Muguel, dia adalah seorang programmer yang berasal dari spanyol. Three.js dapat memberikan kemudahan untuk set intuitif objek yang biasanya ditemukan dalam grafis 3D. Three.js sangat cepat, mampu dimuat dengan perangkat grafis yang kecil dengan hasil yang besar, sangat kuat, dan dengan beberapa built-in jenis objek dan utilitas berguna[19].

### 1.5.8 Blender

Blender merupakan aplikasi grafis 3D yang dirilis sebagai perangkat lunak bebas (open source) dibawah naungan GNU General Public License. Blender digunakan untuk *modelling, texturing, particle, dan simulations, non-linear editing, compositing*, dan membuat *interactive 3D applications*[20]. Blender juga sama seperti *software* 3D pada umumnya seperti 3DS Max, maya dan lightwave. Tetapi juga mempunyai perbedaan yang cukup mendasar seperti proyek kerja di blender bisa dikerjakan di hampir semua *software* 3D komersial lainnya, tampilannya yang bisa di atur sesuka hati, mempunyai simulasi *physics* yang baik dan menggunakan uv yang lebih mudah. Blender juga dapat membuat game karena memiliki Game Engine[21].

### 1.5.9 Balsamiq

Balsamiq mockup adalah program aplikasi yang digunakan dalam pembuatan user interface sebuah aplikasi. Software ini sudah menyediakan tools yang dapat memudahkan dalam membuat design prototyping aplikasi yang akan

dibuat. Software ini berfokus pada konten yang ingin digambar dan fungsionalitas yang dibutuhkan oleh pengguna[22].