# PEMBANGUNAN APLIKASI DESAIN JERSEY BERBASIS WEBSITE 3D

Zam Zaidan Ritandza Pakaya[1], Alif Finandhita[2]

Program Studi teknik informatika

Fakultas Teknik Dan Ilmu Komputer Universitas Komputer Indonesia

Jl. Dipati Ukur 112-116 Bandung

Email : Zamzaluna@gmail.com[1], alif.finandhita@email.unikom.ac.id[2]

## ABSTRAK

Pecinta olahraga tim banyak yang ingin mendisign jersey (baju tim nya) sendiri tetapi bagi para pemula terkadang menemui beberapa kesulitan dalam medesign dan menentukan pilihan warna atau corak untuk mendesign jersey yang diinginkannya sesuai dengan keuangan yang dimiliki. Karena calon pembeli sulit menentukan waktu untuk hadir atau datang ke workshop usbeck dan ketika calon pembeli datang ke workshop usbeck terlalu banyak permintaan dalam penyelesaian untuk desain jersey yang diinginkan sehingga memakan waktu begitu banyak dan menimbulkan ke terlambatan atau waktu molor dalam pengerjaan.

maka dari itu di bangunlah sebuah sistem desain jersey berbasis website 3D agar calon pembeli dapat melakukan desain jersey secara indvidual dan meminimalisir waktu molor yang terjadi di usbeck itu sendiri. Dan dapat mempermudah customer atau calon pembeli dalam menentukan desain yang diinginkan.

Keseimpulannya Calon pembeli dapat menentukan desain yang diinginkan hanya melalui website dan dapat menentukan ingin menggunakan desain yang mana, tanpa harus datang ke workshop usbeck. Dan calon pembeli dapat mengetahui beberapa informasi yang tersedia di fitur desain jersey berbasis website 3D.

Kata Kunci : Pembangunan , Desain Jersey , Unity

## 1. PENDAHULUAN

Usbeck merupakan workshop atau toko yang menyediakan jasa pembuatan jersey dan menjual jersey yang tersedia. Toko usbeck terletak di Jl. Jend. Ibrahim adjie, Komplek ruko griya dinasty blok B6 No. 175, Kiara Condong bandung, Usbeck merupakan perusahaan yang melayani pemesanan jersey dengan model-model yang tersedia di workshop usbeck. Jersey memiliki 2 tipe yaitu priting dan manual. Umumnya jersey yang di pesan yaitu jersey printing, karena banyaknya calon pembeli yang kesulitan dalam mendesain maka di bangunlah desain jersey 3D menggunakan alternatif berbasis website . Untuk mempermudah Calon pembeli dan operator usbeck dalam menentukan desain yang diinginkan oleh calon pembeli .

Karena calon pembeli sulit menentukan waktu untuk hadir atau datang ke workshop usbeck dan ketika calon pembeli datang ke workshop usbeck terlalu banyak permintaan dalam penyelesaian untuk desain jersey yang diinginkan sehingga memakan waktu begitu banyak dan menimbulkan ke terlambatan atau waktu molor dalam pengerjaan, karena operator di workshop usbeck hanya satu orang yang menjalankan dan menerima pemesanan dan request desain yang di minta pelanggan, maka dari itu di bangunlah sebuah sistem desain jersey berbasis website 3D agar calon pembeli dapat melakukan desain jersey secara indvidual dan meminimalisir waktu molor yang terjadi di usbeck itu sendiri..

Design Jersey 3D menjadi salah satu alternatif program untuk mendesign yang dimengerti, baik pelajar, mahasiswa maupun pekerja.[12] Salah satu contoh yang menunjukkan bahwa olahraga tim mulai menjadi gaya hidup adalah mulai banyak dibuatnya sarana olahraga sperti lapang futsal , lapang voli , lapang sepak bola , dan sebagainya.

## 2. LANDASAN TEORI

Landasan teori adalah kumpulan dari teori yang akan menjadi dasar dari pembangunan aplikasi ini yang telah di kutik dan di rangkum dari berbagai referensi. Landasan teori juga harus fokus dengan penelitian sesuai dengan masalah dilapang dan juga dapat bermanfaat untuk memberikan gambaran umum tentang latar belakang penelitian serta sebagai bahan pembahasan hasil penelitian.

### 2.1 Multimedia

Multimedia adalah kumpulan banyak media yang di bawah kendali komputer, dan sebuah multi media perlu mendukung lebih dari satu jenis media yaitu seperti teks , gambar, vidio, animasi , dan audio.[1]

### 2.2 WEBGL

Webgl adalah singkatan dari web graphic library yang merupakan platform API ( Aplikasi Programing interface). Library grafis 3D yang memungkinkan browser internet untuk membuat adegan 3D dengan cara sederhana dan efesien.[4]

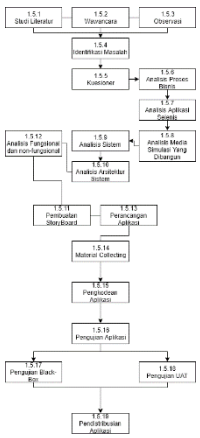
### 2.3 Blender

Blender adalah aplikasi open source 3D creation suite yang mendukung keseluruhan dari pipa modeling, rigging, animasi , simulasi, render, komposisi, dan pelacak gerak , sampai vidio editing dan membuat game atau permainan.[6]

### 2.4 Unity

Unity 3D adalah sebuah game engine yang berbasis cros platform. Unity dapat digunakan untuk membuat game yang digunakan pada perangkat komputer, smart phone, iPhone, Playstation, dam X-BOX.

## 3. METODE PENELITIAN




**Gambar 1** Metodologi Penelitian

### 3.1 Analisis sistem

Mengumpulkan berbagai informasi yang dibutuhkan dalam berbagai komponen dengan maksut dapat mengidentifikasi dan mengevaluasi masalah atau hambatan agar dapat dipebaiki dan di kembangkan.

### 3.2 Analisis arsitektur

Tahapan menganalisa arsitektur sistem yang harus ada dalam proses pembangunan aplikasi sistem.

### 3.3 Observasi

Mengumpulkan data dari hasil mengamati atau ikut langsung dalam lingkungan penelitian, sehingga data yang di dapat berdasarkan hasil pengamatan dilapang.

### 3.4 Pengujian UAT

Pengujian terhadap pengguna untuk menjadikan hasil bukti bahwa aplikasi yang dibangun sudah dapat diterima oleh pengguna

## 4. HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada Penelitian ini akan di lakukan analisis sistem yang akan di lakukan dengan melalui dengan beberapa langkah yaitu sebagai berikut:

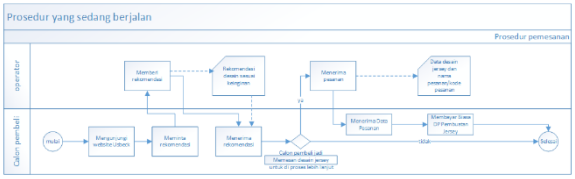
### 4.1 Analisis Sistem

Banyak calon pembeli yang kesulitan untuk menentukan desain untuk jersey yang diinginkan, terutama bagi calon customer awam yang ingin melalukan pembelian dan pemesanan kesulitan dalam menentukan pilihan dan desain yang diinginkan , kesulitan dalam mendapatkan informasi keterangan tentang bahan bahan yang tersedia di usbeck itu sendiri.

### 4.2 Analisis sistem yang sedang berjalan

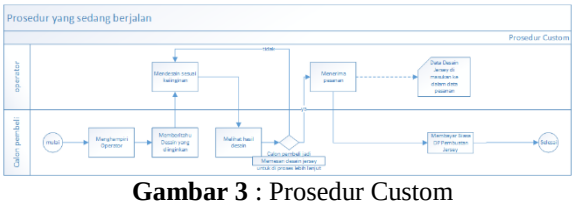
Menganalisis prosedur kerja yang sedang berjalan pada sistem yang sedang berjalan

4.2.1 Prosedur pemesanan



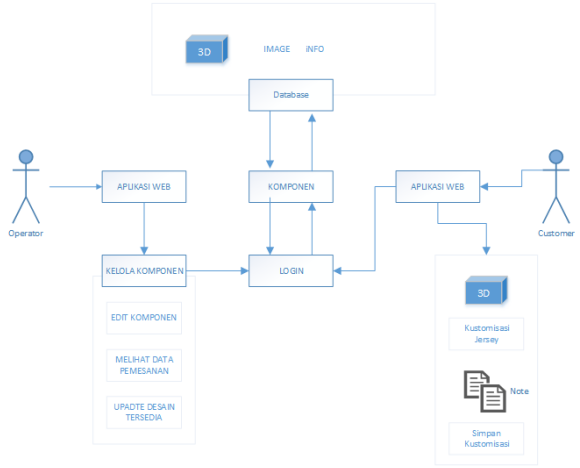

**Gambar 2** : Prosedur Pemesanan

4.2.2 Prosedur Custom




**Gambar 3** : Prosedur Custom

### 4.3 Analisis arsitektur




**Gambar 4** : Analisis Arsitektur

### 4.4 Analisis spesifikasi kebutuhan perangkat lunak

1. Kebutuhan Fungsional

**Tabel 1** : Spesifikasi Kebutuhan Fungsional

| SKPL-ID | Keterangan |
|---|---|
| SKPL-F-01 | Login |
| SKPL-F-02 | Registrasi |
| SKPL-F-03 | Simpan kustomisasi |
| SKPL-F-04 | Mengelola List |
| SKPL-F-05 | Mengelola Edit |
| SKPL-F-06 | kustomisasi Jersey |

2. Kebutuhan Non-Fungsional

**Tabel 2** : Spesifikasi Kebutuhan Non-Fungsional

| SKPL-ID | Keterangan |
|---|---|
| SKPL-NF-01 | Analisis kebutuhan pengguna |
| SKPL-NF-02 | Analisis kebutuhan perangkat keras |
| SKPL-NF-03 | Analisis kebutuhan perangkat lunak |

### 4.5 Analisis non fungsional

#### 4.5.1 Analisis Pengguna

1. Karakter pengguna

**Tabel 3** : Karakter Pengguna

| | |
|---|---|
| **Pengguna** | Calon pembeli dan operator usbeck |
| **Umur** | Diatas 12 tahun |
| **Jenis Kelamin** | Laki-laki dan perempuan |
| **Keadaan Fisik Dari Pengguna** | Normal memeiliki penglihatan dan wawasan teknologi . |
| **Bahasa yang dikuasai** | Bahasa Indonesia |

2. Pengetahuan Pengguna

**Tabel 4** : Pengetahuan dan pengalaman pengguna

| **Pengetahuan dan Pengalaman Pengguna** | |
|---|---|
| **Pengetahuan computer** | Dapat menjalankan dasar-dasar computer |
| **Pengalaman aplikasi** | Dapat menggunakan *web browser* atau dapat menggunakan aplikasi jual beli *online* |
| **Kemampuan membaca** | Dapat membaca dengan baik dan benar |
| **Tingkat pendidikan** | SD , SMP dan Diatas drajat. |
| **Keterampilan mengetik** | Dasar (10 WPM) |
| **Kemampuan bahasa** | Indonesia dan Inggris |

#### 4.5.2 Analisis Perangkat Keras

1. Perangkat keras yang ada di Usbeck

**Tabel 5** : Perangkat keras di Usbeck

| No | Perangkat Keras | Spesifikasi |
|---|---|---|
| 1 | Monitor | Monitor 14” inches |

| | | |
|---|---|---|
| 2 | Precessor | Processor AMD A8-5550M APU withRadeon HD Graphics 4CPU 2.1GHz |
| 3 | Memory | 8GB RAM |
| 4 | Hardisk | 500GB |
| 5 | VGA | VGA AMD Radeon HD 8550G + HD 8570M Dual |
| 6 | Mouse | Standar |

2. Perangkat keras yang di butuhkan

**Tabel 6** : Perangkat keras yang dibutuhkan

| No | Perangkat Keras | Spesifikasi |
|---|---|---|
| 1 | Monitor | Monitor 14" inches |
| 2 | Precessor | Intel Core 2 duo E4400 |
| 3 | Memory | 1GB RAM |
| 4 | Hardisk | 500GB |
| 5 | VGA | VGA intel HD Graphics Family |
| 6 | Mouse | Standar |

### 4.6 Analisis fungsional

Analisis kebutuhan fungsional menggambarkan proses kegiatan yang akan diterapkan dalam sebuah sistem dan menjelaskan kebutuhan yang diperlukan sistem agar sistem dapat berjalan dengan baik serta sesuai dengan kebutuhan. Analisis yang dilakukan dimodelkan dengan menggunakan UML (*Unified Model*ing *Language*). Tahap-tahap pemodelan dalam analisis tersebut antara lain definisi *usecase diagram, scenario usecase, sequence diagram, activity diagram* dan *class Diagram*

### 4.7 Implementasi Sistem

Setelah sistem dianalisis dan didesain secara rinci, maka selanjutnya akan menuju tahap implementasi. Tujuan Implementasi adalah untuk mengkonfirmasikan modul program perancangan pada para pelaku sistem sehingga pengguna dapat memberi masukan kepada pembangun sistem.

#### 4.7.1 Implementasi Perangkat keras

**Tabel 7** : Perangkat keras untuk membangun Aplikasi

| No | Perangkat Keras | Spesifikasi |
|---|---|---|
| 1 | Prosesor | AMD A8-5550M APU with Radeon™ HD Graphics 2.1GHz |
| 2 | VGA | AMD Radeon HD 8550G |
| 3 | HDD | 1 TB |
| 4 | Memory | 6GB |

#### 4.7.2 Implementasi Perangkat Lunak

**Tabel 8** : Perangkat Lunas untuk membangun aplikasi

| No | Perangkat Lunak | Spesifikasi |
|---|---|---|
| 1 | Operasi Sistem | Windows 10 64bit |
| 2 | Program Inti | Unity 2017, blender 2.79, 3D Coat |
| 3 | Web Server | Xampp |

#### 4.7.3 Implementasi Basis Data

Pembuatan data dengan menggunakan MySQL

1. Pembuatan database

**Table 9** : Pembuatan database

```
CREATE DATABASE desainjersey;
```

2. Pembuatan tabel

**Tabel 10** : Pembuatan tabel

| No | Tabel | Query |
|---|---|---|
| 1 | Bahan | `CREATE TABLE `Bahan` ( `id` INTEGER PRIMARY KEY AUTOINCREMENT, `name` TEXT, `description` TEXT, `price` INTEGER, `active` INTEGER DEFAULT 0 );` |
| 2 | Tangan | `CREATE TABLE `Tangan` ( `id` INTEGER PRIMARY KEY` |

| No | Tabel | Query |
|---|---|---|
| | | AUTOINCREMENT,<br>`name` TEXT,<br>`description` TEXT,<br>`price` INTEGER,<br>`active` INTEGER DEFAULT 0<br>); |
| 3 | Order | CREATE TABLE `Order` (<br>`id` INTEGER PRIMARY KEY AUTOINCREMENT,<br>`name` TEXT,<br>`description` TEXT,<br>`price` INTEGER,<br>`active` INTEGER DEFAULT 0<br>); |

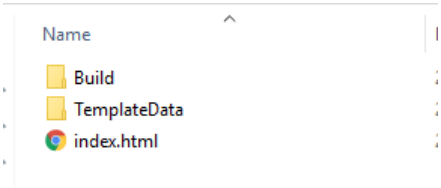
#### 4.7.4 Implementasi Unity

Unity WebGL mendukung semua browser utama. Namun, jika tingkat dukungan dan kinerja yang diharapkan bervariasi antara browser 1 dan browser lain nya.

**Tabel 11** : Tabel Compability

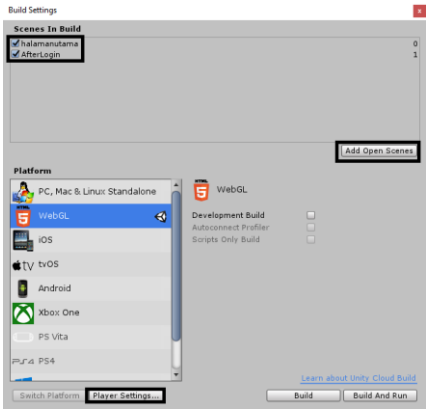
| WebGL Browser Compatibility | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | **Mozilla Firefox 52** | **Google Chrome 57** | **Apple Safari 11** | **MS Edge 16** |
| WebGL Support | Yes | Yes | Yes Safari 8 terbaru | Yes |
| Web Audio | Yes | Yes | Yes | Yes |
| Full-screen support | Yes | Yes | Yes Safari 10 terbaru | Yes |
| Cursor locking | Yes | Yes | Yes | Yes Edge |
| support | | | | 13 dan terbaru |
| Gamepad support | Yes | Yes | Yes | Yes |
| IndexedDB | Yes | Yes | Yes | Yes |
| WebSockets | Yes | Yes | Yes | Yes |
| WebRTC | Yes | Yes | No | Yes |
| WebGL 2.0 | Yes Firefox 52 dan terbaru | Yes Chrome 57 dan terbaru | No | No |
| asm.js AOT compilation | Yes | No | No | No |
| WebAssembly | Yes Firefox 52 dan terbaru | Yes Chrome 57 dan terbaru | Yes Safari 11 dan terbau | Yes Edge 16 dan terbaru |
| Large-Allocation Http header | Yes Firefox 53 dan terbaru | No | No | No |
| Brotli Compression | Yes | Yes | No | Yes |

#### 4.1.4.1 Building and Runing WebGL Project




**Gambar 5** Build Folder

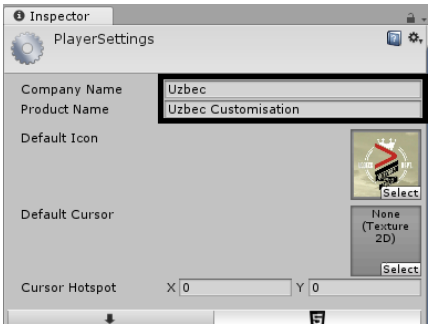
A. Build Setting




**Gambar 6** Build Setting

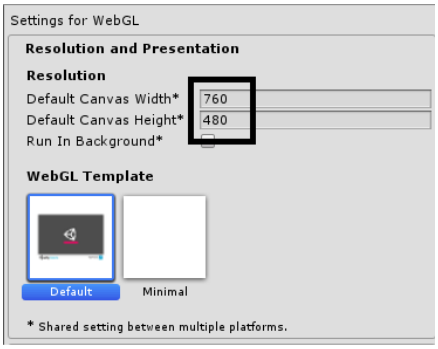
B. Player setting

1. General Setting




**Gambar 7** Player Setting

2. Resolusi dan presentasi



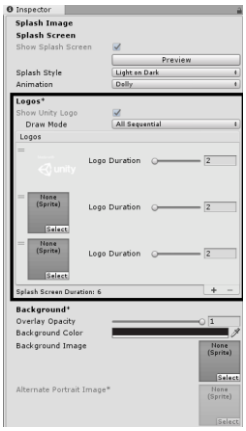

**Gambar 8** Resolusi dan Prensentasi

3. Icon



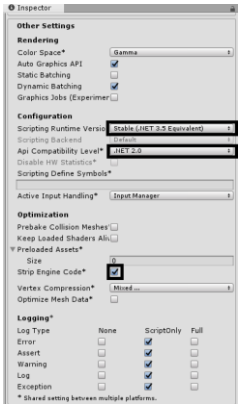

**Gambar 9** : Icon Setting

4. Splash Image



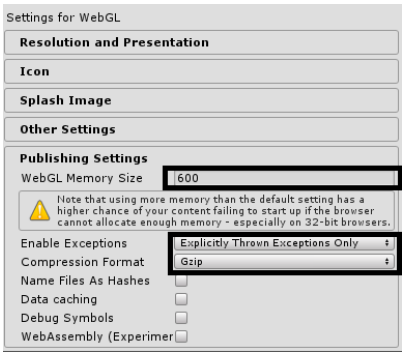

**Gambar 10** Splash Setting

5. Other Setting




**Gambar 11** Other Setting

6. Publish Setting




**Gambar 12** Publish Setting

### 4.8 Pengujian Sistem

Beberapa metode UAT yang digunakan pada pengujian adalah sebagai berikut:

1. Test Case and Desain
2. Alpha/Beta testing
3. Field Testing

#### 4.8.1 Test Alpha

**Tabel 12** Sekenario Bertahap Calon Pembeli

| Komponen yang diuji | Skenario Pengujian | Jenis Pengujian |
|---|---|---|
| Login | Username dan password | BlackBox |
| Registrasi | Username dan password | BlackBox |
| Home | Save data | BlackBox |
| | Load data | BlackBox |
| Desain Jersey | Menampilkan Daftar komponen | BlackBox |
| Edit Bagian | Mebubah tampilan | BlackBox |

**Tabel 13** Hasil Pengujian

| No | Functional | Jenis Pengujian |
|---|---|---|
| 1 | Login | *Black Box* |
| 2 | Register | *Black Box* |
| 3 | Home | *Black Box* |
| 4 | Mengelola List Komponen | *Black Box* |
| 5 | Mengelola Edit Komponen | *Black Box* |

**Tabel 14** Hasil Pengujian Login

| No | Deskripsi | Hal Yang Diharapkan | Hasil Yang Didapat | Kesimpulan |
|---|---|---|---|---|
| 1 | Penggun a Merupak an Operator | Berhasil Melakuka n Login dengan Menampil kan halaman utama | Berhasil Login dan menampil kan halaman utama | [√] Diterima [ ] Ditolak |
| 2 | Penggun a Merupak an Calon Pembeli | Berhasil Melakuka n Login | Berhasil Login dan menampil kan halaman | [ ] Diterima [√] Ditolak |

**Tabel 15** Hasil Pengujian melihat data list Komponen

| No | Deskripsi | | Hal Yang Diharapkan | Hasil Yang Didapat | Kesimpulan |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Pengguna klik tombol bagian jersey | | Menampilkan list model komponen dari komponen yang tersimpan pada database | Menampilkan list model komponen dari komponen yang tersimpan pada database | [√] Diterima [ ] Ditolak |
| 2 | List model jersey | | Menampilkan field nama model komponen dan field deskripsi model komponen yang tersimpan pada database | Menampilkan field nama model komponen dan field deskripsi model komponen yang tersimpan pada database | [√] Diterima [ ] Ditolak |

**Tabel 16** Hasil Merubah Data Komponen

| No | Deskrpsi | Hal Yang Diharapkan | Hasil Yang Didapat | Kesimpulan |
|---|---|---|---|---|
| 1 | Penggguna klik bagian jersey | Menampilkan list model komponen dari komponen yang tersimpan pada database | Menampilkan list model komponen dari komponen yang tersimpan pada database | [√] Diterima [ ] Ditolak |
| 2 | Penggguna klik desain yang diinginkan | Menampilkan field komponen desain yang di pilih | Berhasil Menampilkan field komponen desain yang dipilih | [√] Diterima [ ] Ditolak |
| 3 | Field nama komponen, field deskripsi | Menampilkan nama komponen, deskripsi komponen yang tersimpan pada tabel | Menampilkan nama komponen, deskripsi komponen yang tersimpan pada tabel | [√] Diterima [ ] Ditolak |

## 5. KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil dari pengujian yang didapat pada penelitian yang dilakukan dalam penyusunan tugas akhir ini serta mengacu pada tujuan penelitian yang telah dibuat, maka dapat disimpulkan bahwa

1. Setelah dilakukannya tahap pengujian wawancara dan kuisoner, maka dapat di simpulkan bahwa calon pembeli bersikap positif terhadap tujuan utama dari dilakukannya penelitian ini yaitu Membangun Aplikasi Desain Jersey Berbasis Website 3D dan calon pemebeli dapat menentukan desain yang diinginkan dan melihat informasi mengenai keterangan dari jersey tersebut dibagian bagian jersey.
2. Aplikasi ini sebagian besar sudah memenuhi kebutuhan dari calon pembeli dalam menentukan desain yang diinginkan.

## DAFTAR PUSTAKA


[1] Tri Daryanto, "*sistem multimedia dan aplikasinya"* Yogyakart: Graha Ilmu 2004

[2] R.H. Sianipar "*Pemrograman JAVASCRIPT teori dan implementasi*" Bandung: Informatika.2010

[3] Hendi Hendratman *"The Magic Of PhotoShop"* Bandung: Informatika 2016

[4] B. Priyopradono dan F. A. Perdana, "*Web3D Publishing Interior Design and Residential Collection based on WebGL Technology*," International Journal of Computer Applications, 2013.

[5] R. A.S. dan M. Shalahuddin, Rekayasa Perangkat Lunak "*Terstruktur dan Berorientasi Objek*" Bandung: Informatika 2016

[6] Hendi Hendratman *"The Magic Of BLANDER Modelling"* Bandung: Informatika 2016

[7] Abdul Kodir "*Zero To a Pro HTML5"* Yogyakarta: Penerbit andi

[8] T. Haryanto, "Mengenal Three.js Library Javascript Untuk Membuat Objek 3D Pada Browser," CodePolitan, 11 02 2016. [Daring]. Tersedia pada: https://www.codepolitan.com/mengenal-three-js-library-javascript-untukmembuat-objek-3d-pada-browser. [Diakses 07 Oktober 2017].

[9] R. Fauzan Mochammad, "*Pembangunan web customisasi gitar 3D di wolf guitar master*" Bandung: elib unikom 2018

[10] Perisi, T. 2009. WEBGL : Up and Running. USA: O'Reilly Media

[11] M. Muslihudin dan O. , Analisis dan Perancangan Sistem Informasi Menggunakan Model Terstruktur dan UML, Yogyakarta: ANDI, 2016.

[12] leefiraah.wordpress.com/2016/03/28/ pengertian-prinsip-dan-unsur-desain-grafis