

# PEMBANGUNAN MEDIA INFORMASI VISUALISASI CVT SEPEDA MOTOR *MATIC* YAMAHA

Rizki Hidayatullah<sup>1</sup>, Dedeng Hirawan<sup>2</sup>

<sup>1,2</sup> Teknik Informatika – Universitas Komputer Indonesia

Jl. Dipatiukur 112-114 Bandung

E-mail : rizki.hidayatullah456@gmail.com<sup>1</sup>, dedeng@email.ac.id<sup>2</sup>

## ABSTRAK

Mesin CVT (*Continously Variable Transmission*) merupakan komponen yang sangat penting dalam sepeda motor jenis skutik yang berfungsi untuk menyalurkan atau meneruskan tenaga yang dihasilkan oleh mesin dan kemudian disalurkan ke bagian roda belakang. Kerusakan pada komponen mesin CVT terjadi karena pengguna tidak mengetahui penyebab kerusakan yang mengakibatkan komponen CVT tidak terawat yang menyebabkan kerusakan menjadi lebih parah karena pengguna sepeda motor tidak memperbaiki atau mengganti komponen CVT. Tidak adanya media untuk mengetahui kerusakan pada mesin CVT maka pengguna sepeda motor harus membongkar dan membawanya ke bengkel agar mengetahui penyebab kerusakan yang terjadi pada mesin CVT. Maka dari itu penulis membangun media informasi visualisasi CVT sepeda motor *matic* yamaha yang bertujuan agar pengguna motor bisa mendapatkan informasi mengenai mesin CVT pada sepeda motor jenis skutik. Tujuan penelitian ini adalah untuk memberikan informasi mengenai komponen CVT kepada pengguna sepeda motor jenis *matic*, serta memberikan informasi tentang penyebab kerusakan yang terjadi pada mesin CVT dan perawatannya.

**Kata Kunci** : Otomotif, Media Informasi, Visualisasi, CVT sepeda Motor *Matic* Yamaha.

## 1. PENDAHULUAN

Pertumbuhan penduduk Indonesia dari tahun ke tahun telah meningkat. Menurut data yang di peroleh dari Badan Pusat Statistik (BPS) tahun 2000-2015 mencapai sekitar 134 (jiwa/km<sup>2</sup>). Seiring meningkatnya penduduk maka, kebutuhan dari masyarakatpun ikut meningkat. Kebutuhan masyarakat yang paling utama adalah transportasi, karena sarana transportasi sangat mendukung dalam kegiatan masyarakat.

Sepeda motor telah menjadi pilihan favorit sebagai sarana transportasi bagi masyarakat di Indonesia karena penggunaan yang mudah, efektifitas waktu perjalanan, biaya operasional yang hemat yang bisa membantu untuk kebutuhan sehari – hari. Berdasarkan data yang diperoleh dari Asosiasi

Industri Sepeda Motor Indonesia (AISI) penjualan sepeda motor pada akhir tahun 2018 mencapai 6.383.111 unit motor [1].

Dari beberapa kelebihan sepeda motor tipe skutik tentunya ada kekurangan dan permasalahan yang terdapat pada kendaraan jenis skutik diantaranya adalah mesin, kelistrikan dan komponen lainnya yang ada pada kendaraan sepeda motor skutik. Kerusakan yang sering terjadi adalah pada komponen mesin CVT. CVT (*Continously Variable Transmission*) adalah bagian mesin yang penting yang ada pada sepeda motor *matic* yang berfungsi untuk meneruskan putaran atau tenaga dari mesin ke bagian roda belakang melalui komponen yang ada pada CVT [2]. Kerusakan pada komponen mesin CVT terjadi karena pengguna tidak mengetahui penyebab kerusakan yang mengakibatkan komponen CVT tidak terawat dan menyebabkan kerusakan yang lebih parah.

Tidak adanya media untuk mengetahui kerusakan pada mesin CVT maka pengguna harus membongkar dan membawanya ke bengkel agar mengetahui penyebab kerusakan yang terjadi pada mesin CVT.

Berdasarkan permasalahan yang telah diuraikan maka untuk membantu pengguna sepeda motor diperlukan sebuah aplikasi mengenai mesin CVT sepeda motor yamaha *matic* berbasis mobile android. Dengan menggunakan mobile android diharapkan pengguna sepeda motor dengan mudah mendapatkan informasi secara ringkas, dimana aplikasi ini didalamnya terdapat informasi seperti komponen CVT, perawatan CVT, cara kerja CVT dan penyebab kerusakan CVT dengan divisualisasikan dalam bentuk 3D (tiga dimensi). Dengan menggunakan bentuk 3D ( tiga dimensi ) pengguna dapat melihat objek komponen mesin CVT dari sudut pandang yang berbeda. Berdasarkan latar belakang yang telah dijelaskan, maka penulis tertarik untuk melakukan penelitian yang berjudul “PEMBANGUNAN MEDIA INFORMASI VISUALISASI CVT SEPEDA MOTOR *MATIC* YAMAHA”

Maka dari itu tujuan dari penelitian ini adalah :

- Memberikan informasi kepada pengguna mengenai komponen - komponen pada mesin CVT.
- Memberikan informasi tentang kerusakan dan perawatan pada mesin CVT.

### 1.1 Media

Media adalah sebuah sarana untuk berkomunikasi dalam bentuk cetak ataupun audio visual yang bisa merangsang pikiran, perhatian, perasaan dan bisa digunakan sebagai alat pembelajaran untuk [3].

### 1.2 Informasi

Informasi adalah sekumpulan data yang sudah diolah berbagai rupa yang yang dapat menghasilkan sebuah informasi yang baik, tepat dan berarti bagi penggunaannya[4].

### 1.3 Visualisasi

Visualisasi adalah cara untuk memberikan ide atau gagasan untuk orang lain, baik kelompok pendengar ataupun masyarakat umum dalam bentuk media gambar yang dapat dipahami. Dalam dunia arsitektur, visualisasi sering disebut dengan teknik presentasi [5].

### 1.4 CVT

CVT (*Continuously Variable Transmission*) ialah bagian mesin yang penting yang ada pada sepeda motor matic yang berfungsi untuk meneruskan putaran atau tenaga dari mesin ke bagian belakang roda melalui komponen yang ada pada CVT [2].

### 1.5 Unity 3D

Unity 3D adalah alat untuk pengembangan video, visualisasi arsitektur, *game*, dan instalasi media interaktif yang digunakan pada Mac, Playstation 3, iPad, iPhone dan platform yang diAndroid. Unity juga bisa menghasilkan permainan di browser yang menggunakan plugin Unity web player, bisa digunakan di Windows dan Mac [6].

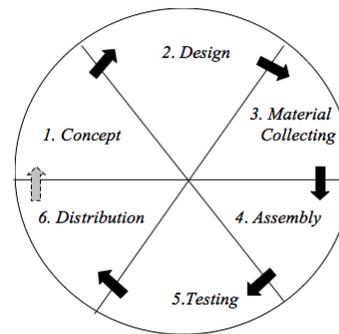
### 1.6. Multimedia

Multimedia adalah penggunaan komputer untuk menyajikan dan menggabungkan teks, suara, gambar, animasi dan video dengan alat bantu dan koneksi (link) sehingga pengguna dapat bernavigasi, berinteraksi, berkarya dan berkomunikasi. Multimedia sering digunakan dalam dunia hiburan. Selain dari dunia hiburan, Multimedia juga diadopsi oleh dunia game. Multimedia juga dapat diartikan sebagai penggunaan beberapa media yang berbeda dalam menyampaikan informasi berbentuk teks, grafik, audio, animasi, dan video (Suyanto, 2008) [11].

### 1.7. Luther Sutopo

Menurut Luther (1994), Metodologi pengembangan multimedia terdiri dari enam tahap, yaitu *concept*(pengonsepan), *design*(pendesainan), *material collecting*(pengumpulan materi), *assembly*(pembuatan), *testing*(pengujian), dan *distribution*(pendistribusian). Dalam tahap ini bisa diacak mana saja yang akan dibuat, akan tetapi tahap *concept* (pengonsepan) harus menjadi hal yang pertama. Sutopo (2003) mengadopsi metodologi

Luther dengan memodifikasi, seperti gambar berikut ini



**Gambar 1 Tahapan Pengembangan Multimedia[7].**

(Sumber : Iwan binanto. Multimedia Digital Dasar Teori + Pengembangannya)  
Berikut adalah penjelasannya :

#### 1. Concept

Tahap *concept*(pengonsepan) ialah dimana tahap untuk menentukan sebuah tujuan dan siapa yang menggunakan program (identifikasi *audiens*). Tujuan dan pengguna akhir program berpengaruh pada nuansa multimedia sebagai pencerminan dari identitas organisasi yang menginginkan informasi sampai pada pengguna akhir.

#### 2. Design

*Design* atau perancangan ialah urutan untuk membuat spesifikasi tentang arsitektur program, gaya, tampilan, dan kebutuhan *material*/bahan untuk program. Spesifikasi dibuat serinci mungkin sehingga pada tahap berikutnya, yaitu *material collecting* dan *assembly*, pengambilan keputusan baru tidak diperlukan lagi. Pada bagian ini dibuat *storyboard* untuk menggambarkan deskripsi setiap *scene*.

#### 3. Material Collecting

*Material collecting* ialah tahap untuk mengumpulkan bahan - bahan yang dibutuhkan untuk dikerjakan. Bahan-bahan yang digunakan adalah foto, video, animasi dan gambar *clip art*. Tahap ini dikerjakan secara paralel dengan tahap *Assembly*.

#### 4. Assembly

Tahap *Assembly* adalah tahap pembuatan semua objek atau bahan multimedia, pembuatan aplikasi didasarkan pada tahap *design*, seperti *storyboard*, bagian alir, dan/atau struktur *navigasi*. Tahap ini biasanya menggunakan perangkat lunak *authoring* seperti *macromedia director*, *macromedia flash* atau produk *open source* yang gratis lainnya.

#### 5. Testing

Setelah tahap pembuatan (*assembly*) dilakukan maka selanjutnya adalah tahap *testing* atau pengujian yang dilakukan setelah menyelesaikan dengan

menjalankan aplikasi/program untuk mengetahui permasalahan yang terjadi.

## 6. Distribution

Pada tahap distribution, aplikasi yang sudah jadi akan disimpan kedalam sebuah media penyimpanan. Jika media penyimpanan tidak cukup untuk menampung aplikasinya. Kompresi terhadap aplikasi tersebut akan dilakukan. Tahap ini juga disebut tahap *evaluasi* untuk pengembangan produk yang sudah jadi menjadi lebih baik.

## 1.8 Pemograman Berorientasi Objek

Pemograman berorientasi objek (*object oriented programming*) adalah cara mendesain dan mengkodekan program. OOP sangat berbeda dengan pemograman tradisional karena memerlukan cara berfikir yang baru mengenai struktur pemograman. Bukannya menampilkan program sebagai sekuens dari intruksi – intruksi yang akan diproses, OOP menampilkan program sebagai kumpulan sebagai struktur data yang memiliki baik unsur data maupun intruksi program. Cara lain untuk memahami perbedaan antara pemograman tradisional dan OOP adalah bahwa pemograman tradisional diorganisir di sekitar logika yang pertama dan yang kedua data, sedangkan OOP diorganisir di sekitar data sebagai yang pertama dan yang kedua logika [8].

## 1.9 Unified Modeling Language (UML)

*Unified Modeling Language (UML)* ialah sebuah teknik untuk mengembangkan system dengan bahasa grafis sebagai alat untuk pendokumentasian dan melakukan spesifikasi pada sistem. Booch dan OMT, kemudian Ivar Jacobson, yang menciptakan *Object Oriented Software Engineering (OOSE)* ikut bergabung. Standar UML dikelola oleh *Object Management Group (OMG)* [9].

## 1.10 Use Case Model

*Use Case Model* adalah kumpulan diagram yang perdigunakan untuk menggambarkan sistem kedalam notasi grafis. *Use Case Model* lebih terfokus pada penggambaran tujuan dari suatu sistem. *Use Case Model* terdiri dari tiga notasi :

### 1. Use Case diagram

*Use Case diagram* yaitu diagram yang digunakan untuk menggambarkan hubungan antara sistem dengan aktor. Aktor adalah pengguna atau sistem lain yang saling berhubungan dengan sistem yang akan dari luar sistem informasi. Didalam usecase hanya menggunakan sedikit elemen.

### 2. Use Case Narrative

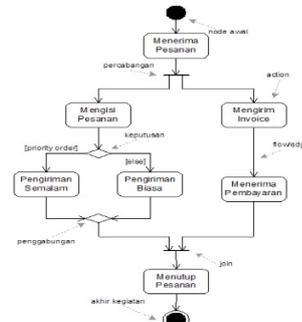
*Use Case Narrative* yaitu uraian deskripsi dari *use case diagram* sehingga pengguna UML bisa mengetahui detail dari proses yang ada pada use case diagram.

### 3. Use Case Scenario

*Use Case Scenario* yaitu diagram yang menggambarkan logika – logika (kemungkinan skenario) dari use case narrative [10].

## 1.11 Activity Diagram

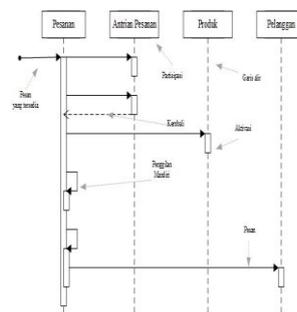
*Activity Diagram* yaitu diagram yang digunakan untuk menggambarkan alur kerja (aktivitas) pada *use case* (proses), logika, proses bisnis dan hubungan antara aktor dengan alur – alur kerja *use case* [10].



Gambar 2 Activity Diagram [10].

## 1.12 Sequence Diagram

*Sequence Diagram* adalah yang menggambarkan interaksi antar objek. *Sequence Diagram* secara khusus menjabarkan *behavior* sebuah skenario tunggal. *Diagram* tersebut menunjukkan beberapa objek ini melalui dalam sebuah *use case* [7].



Gambar 3 Contoh Sequence Diagram [10]

## 1.13 Class Diagram

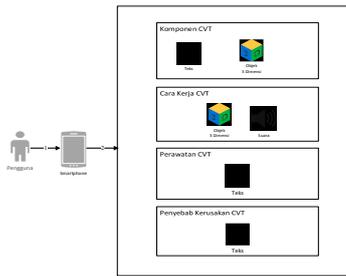
*Class Diagram* adalah diagram yang dipergunakan untuk memrepresentasikan kelas, komponen – komponen kelas dan hubungan antara masing – masing kelas. Selain itu *class diagram* menjelaskan beberapa jenis objek dalam sistem dan berbagai macam hubungan statis yang terdapat diantara mereka. *Class diagram* juga menunjukkan *property* dan operasi sebuah kelas serta batasan – batasan yang terdapat dalam hubungan – hubungan objek tersebut [10].

## 2 ISI PENELITIAN

### 2.1 Analisis Arsitektur Sistem

Arsitektur sistem yang akan dibangun terdiri dari pengguna, *smartphone android*

Arsitektur dalam pembangunan media informasi ini ada pada gambar 4



Gambar 4 Arsitektur Sistem

Berikut adalah deskripsi dari Gambar 3.2 arsitektur mendapatkan informasi :

1. Pengguna mengakses *Smartphone* android
2. *Smartphone* mengakses apk yang telah diinstal oleh pengguna. Pada apk terdapat 4 fitur menu yaitu Komponen CVT, Cara Kerja CVT, Perawatan CVT dan Penyebab Kerusakan CVT. Pada menu komponen cvt akan menampilkan informasi mengenai komponen pada mesin cvt dengan objek 3D (3 Dimensi) dan teks. Menu cara kerja cvt menampilkan cara kerja cvt dengan objek 3D (3 Dimensi). Menu cara perawatan cvt menampilkan informasi cara perawatan berupa teks. Menu penyebab kerusakan cvt menampilkan informasi penyebab kerusakan cvt berupa teks.

### 2.3 Spesifikasi Kebutuhan Perangkat Lunak

Spesifikasi kebutuhan perangkat lunak merupakan hasil dari proses analisis yang dilakukan dalam pembangunan perangkat lunak. Analisis spesifikasi kebutuhan perangkat lunak yang akan dijelaskan adalah analisis spesifikasi kebutuhan fungsional dan spesifikasi kebutuhan non fungsional. Berikut adalah tabel analisis kebutuhan fungsional pada tabel 1

Tabel 1 Spesifikasi Kebutuhan Fungsional

SKPL-F	Spesifikasi Kebutuhan Perangkat Lunak
001	Sistem menampilkan menu utama
002	Sistem menampilkan menu komponen CVT
003	Sistem dapat merotasi komponen CVT
004	Sistem menampilkan menu cara perawatan CVT
005	Sistem menampilkan menu cara kerja CVT
006	Sistem menampilkan menu penyebab kerusakan CVT
007	Sistem menampilkan menu keluar

Berikut adalah tabel spesifikasi kebutuhan perangkat lunak non fungsional pada tabel 2

Tabel 2 Spesifikasi Kebutuhan Non fungsional

SKFL-NF	Spesifikasi Kebutuhan Perangkat Lunak
001	Spesifikasi kebutuhan perangkat keras

002	Spesifikasi kebutuhan perangkat lunak
003	Spesifikasi kebutuhan pengguna

### 2.4 Analisis Kebutuhan Non Fungsional

Analisis kebutuhan non - fungsional adalah analisis yang dibutuhkan untuk dapat menentukan spesifikasi dari kebutuhan sistem yang meliputi elemen atau perangkat-perangkat untuk sistem yang akan dibangun atau sampai sistem tersebut dapat diimplementasikan. Analisis kebutuhan ini dapat menentukan detail masukan yang dibutuhkan sistem untuk *output* yang diharapkan.

### 2.5 Analisis kebutuhan Perangkat Keras

Analisis kebutuhan perangkat keras merupakan penguraian kebutuhan-kebutuhan non fungsional yang berhubungan dengan spesifikasi perangkat keras. Spesifikasi minimal kebutuhan perangkat keras kebutuhan android untuk menjalankan perangkat lunak pada tabel 3.

Tabel 3 Spesifikasi Kebutuhan Perangkat Keras *smartphone*

No	Jenis	Spesifikasi
1	Dimensi Layar	3,5 inches
2	RAM	2 GB
3	Memori	2 GB
4	Resolusi	480 x 800 pixels
5	Processor	1.2 Ghz quad-core

Berikut adalah kebutuhan minimum perangkat keras untuk menjalankan aplikasi media informasi visualisasi CVT mesin yamaha matic terdapat pada tabel 4.

Tabel 4 Spesifikasi Kebutuhan Minimum Perangkat Keras *smartphone* untuk menjalankan aplikasi

No	Jenis	Spesifikasi
1	Dimensi Layar	3,5 inches
2	RAM	512 GB
3	Memori	2 GB
4	Resolusi	480 x 800 pixels
5	Processor	1.2 Ghz quad-core

### 2.6 Analisis Kebutuhan Perangkat Lunak

Perangkat lunak yang diperlukan untuk membangun aplikasi media informasi visualisasi CVT sepeda motor yamaha matic.

Tabel 5 Perangkat Lunak Untuk Membangun Aplikasi

Komputer		
No	Perangkat Lunak	
1	Sistem Operasi	Microsoft Windows 10
2	Program Pemodelan	Unity 3D 5.5.5fi
3	Program Pembuatan Objek 3D	Blender
4	Program pemodelan UML	Microsoft Visio

5	program Pemodelan BPMN	Microsoft Visio
---	------------------------	-----------------

Berikut adalah perangkat yang perdigunakan untuk menjalankan aplikasi.

**Tabel 6 Perangkat Lunak Untuk menjalankan aplikasi**

Smartphone		
No	Perangkat Lunak	
1	Sistem Operasi Android	Versi 4.1 Jelly Bean

### 2.7 Analisis Pengguna

Sistem yang bermaksud untuk mencari tahu siapa yang akan menggunakan atau menjalankan sistem yang dapat mengetahui ukuran pengetahuan pengguna. Berikut adalah pengguna yang berdasarkan prosedur yang sedang berjalan :

**Tabel 7 Analisis Pengguna**

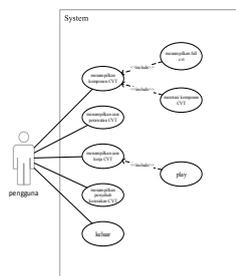
No	Pengguna	Hak Akses	Karakteristik
1	Admin sistem	a. Dapat mengelola data dan sistem	a. Dapat mengoperasikan <i>smartphone</i> Android b. Menggunakan aplikasi media informasi
2	Pengguna	a. Dapat menggunakan aplikasi media informasi visualisasi CVT yamaha matic	a. Dapat mengoprasikan aplikasi dismartphone

### 2.8 Analisis Kebutuhan Fungsional

Analisis kebutuhan fungsional ini dilakukan menggunakan tools UML, dalam menggunakan UML terdapat beberapa tahapan, yaitu : Use Case Diagram, Use Case Scenario, Activity Diagram, dan Class Diagram.

### 2.9 Use Case

Use case diagram merupakan salah satu diagram untuk memodelkan aspek perilaku dari sistem. Berikut adalah use case diagram yang dapat dilihat pada gambar



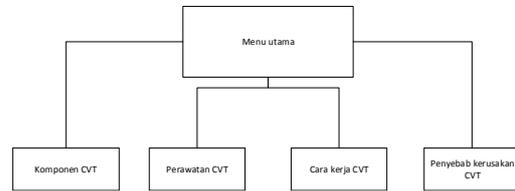
**Gambar 5 Use Case Diagram**

### 2.10 Perancangan Sistem

Perancangan adalah suatu bagian dari metodologi pembangunan suatu perangkat lunak yang dilakukan setelah tahapan analisis untuk memberikan gambaran secara terperinci. Untuk dapat melakukan perancangan sistem maka dilakukan beberapa langkah yaitu sebagai berikut:

- Perancangan Struktur Menu
- Pembuatan Storyboard
- Perancangan Antarmuka
- Jaringan Sematik

### 2.11 Perancangan Struktur Menu



**Gambar 6 Struktur Menu**

### 2.8 Implementasi Antarmuka

#### 1. Tampilan Menu Utama



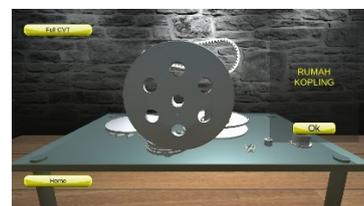
**Gambar 7 Tampilan menu utama**

#### 2. Tampilan Komponen CVT



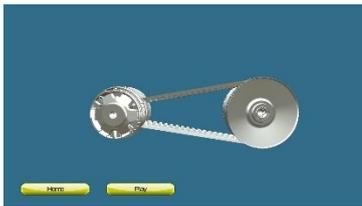
**Gambar 8 Tampilan Komponen CVT**

#### 3. Tampilan Rotasi Komponen



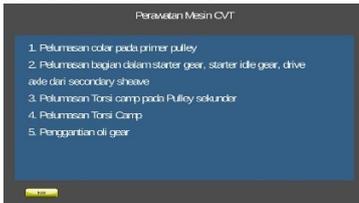
**Gambar 9 Tampilan Rotasi Komponen**

#### 4. Tampilan Cara Kerja CVT



Gambar 10 Tampilan Cara Kerja CVT

#### 5. Tampilan Perawatan CVT



Gambar 11 Tampilan perawatan CVT

#### 6. Tampilan penyebab kerusakan CVT



Gambar 12 Tampilan penyebab kerusakan CVT

### 2.12 Pengujian Sistem

Pengujian dilakukan untuk mengetahui apa saja yang masih bermasalah pada sisten yang telah diuji. Pengujian ini bertujuan untuk mengetahui apakah sistem yang telah dibuat sudah memenuhi perancangan. Pengujian yang digunakan dengan cara pengujian *Black Box* dan pengujian Beta.

### 2.13 Skenario Pengujian

Pengujian di lakukan secara berulang – ulang untuk mengetahui kesalahan untuk bisa diperbaiki. Setelah diperbaiki maka di akan dicoba kembali sehingga mendapatkan hasil yang diinginkan. Tabel dibawah ini adalah skenario pengujian dari sistem yang dibangun.

Tabel 8 skenario pengujian

No	Komponen yang diuji	Tipe		Skenario Pengujian	Jenis Pengujian
		Masukkan	Action		
1	Menu Utama		Press button	Menekan tombol komponen CVT	Blackbox
				Menekan tombol Cara kerja CVT	Blackbox
				Menekan tombol perawatan CVT	Blackbox
				Menekan tombol kerusakan CVT	Blackbox
2	Menu Komponen CVT		Press button	Menekan komponen CVT	Blackbox
				Menekan tombol Full CVT	Blackbox
				Merotasi komponen CVT	Blackbox
				Menekan tombol home	Blackbox

No	Komponen yang diuji	Tipe		Skenario Pengujian	Jenis Pengujian
		Masukkan	Action		
3	Menu cara kerja CVT		Press button	Menakan tombol cara kerja CVT	Blackbox
				Menakan tombol Play	Blackbox
				Menakan tombol home	Blackbox
4	Menu perawatan CVT		Press tutton	Menakan tombol Perawatan CVT	Blackbox
				Menakan tombol home	Blackbox
5	Menu penyebab kerusakan CVT		Press button	Menakan tombol penyebab kerusakan CVT	Blackbox
				Menakan tombol home	Blackbox
6	Menu keluar		Press button	Menakan tombol keluar	Blackbox

### 2.14 Hasil Pengujian Black Box

Hasil pengujian menampilkan hasil dari pengujian yang telah dilakukan sesuai dengan skenario pengujian.

#### 1. Pengujian menu utama

Berikut adalah tabel pengujian menu utama pada tabel tabel

Tabel 9 pengujian menu utama

No	Masukkan	Hasil yang diharapkan	Hasil pengujian	Kesimpulan
1	Tombol komponen CVT	Menampilkan komponen CVT	Berhasil menampilkan komponen CVT	[√] diterima [...] ditolak
2	Tombol cara kerja komponen CVT	Menampilkan cara kerja CVT	Berhasil menampilkan cara kerja CVT	[√] diterima [...] ditolak
3	Tombol Perawatan CVT	Menampilkan informasi cara perawatan CVT	Berhasil menampilkan informasi cara perawatan CVT	[√] diterima [...] ditolak
4	Tombol penyebab kerusakan CVT	Menampilkan informasi penyebab kerusakan CVT	Berhasil menampilkan informasi penyebab kerusakan CVT	[√] diterima [...] ditolak
5	Tombol keluar	Keluar dari aplikasi	Berhasil keluar dari aplikasi	[√] diterima [...] ditolak

#### 2. Pengujian menu komponen CVT

Berikut tabel menu komponen CVT pada tabel 10.

Tabel 10 Menu komponen CVT

No	Masukkan	Hasil yang diharapkan	Hasil pengujian	Kesimpulan
1	Menekan objek	Menampilkan popup objek dan menampilkan informasi objek	Berhasil Menampilkan popup objek dan menampilkan informasi objek	[√] diterima [...] ditolak
2	Rotasi objek	Merotasi objek	Berhasil merotasi objek	[√] diterima [...] ditolak
3	Tombol full CVT	Menampilkan komponen full CVT	Berhasil menampilkan komponen full CVT	[√] diterima [...] ditolak
4	Tombol back	Kembali ke menu komponen CVT	Berhasil kembali ke menu kompoen CVT	[√] diterima [...] ditolak
5	Tombol home	Kembali ke menu utama	Berhasil kembali ke menu utama	[√] diterima [...] ditolak

### 3. Pengujian menu Cara Kerja CVT

Berikut adalah tabel menu cara kerja CVT pada tabel 11.

**Tabel 11 Menu Cara Kerja CVT**

No	Masukkan	Hasil yang diharapkan	Hasil pengujian	Kesimpulan
1	Tombol play	Menjalankan objek menjadi bergerak	Berhasil menjalankan objek menjadi bergerak	[√] diterima [...] ditolak
2	Tombol stop	Objek berhenti bergerak	Berhasil berhenti bergerak	[√] diterima [...] ditolak
2	Tombol home	Kembali ke menu utama	Berhasil kembali ke menu utama	[√] diterima [...] ditolak

### 4. Pengujian menu Perawatan CVT

Berikut adalah tabel pengujian menu perawatan CVT dapat dilihat pada tabel 12.

**Tabel 12 Menu Perawatan CVT**

No	Masukkan	Hasil yang diharapkan	Hasil pengujian	Kesimpulan
1	Tombol perawatan CVT	Menampilkan informasi perawatan CVT	Berhasil menampilkan informasi perawatan CVT	[√] diterima [...] ditolak
2	Tombol home	Kembali ke menu utama	Berhasil kembali ke menu utama	[√] diterima [...] ditolak

### 5. Pengujian menu penyebab kerusakan CVT

Berikut adalah tabel pengujian menu penyebab kerusakan.

**Tabel 13 menu penyebab kerusakan CVT**

No	Masukkan	Hasil yang diharapkan	Hasil pengujian	Kesimpulan
1	Tombol penyebab kerusakan CVT	Menampilkan informasi penyebab kerusakan CVT	Berhasil menampilkan informasi penyebab kerusakan CVT	[√] diterima [...] ditolak
2	Tombol home	Kembali ke menu utama	Berhasil kembali ke menu utama	[√] diterima [...] ditolak

## 2.15 Skenario Pengujian Beta

Pengujian beta dilakukan secara objektif untuk mengetahui apakah aplikasi yang dibangun sesuai dengan tujuan atau tidak dengan cara memberikan pertanyaan langsung kepada pengguna. Berikut adalah skenario pengujian beta dengan memberikan pertanyaan kepada pengguna dengan pertanyaan seperti dibawah ini :

1. Apakah dengan aplikasi ini dapat memberikan informasi mengenai komponen atau bagian – bagian dari mesin CVT ?
2. Apakah dengan aplikasi ini anda dapat mengetahui cara kerja mesin CVT ?

3. Apakah dengan aplikasi ini dapat memberikan petunjuk atau informasi mengenai kerusakan pada komponen CVT ?
4. Apakah dengan aplikasi ini anda dapat mengetahui mengenai penyebab kerusakan yang terjadi pada mesin CVT ?
5. Apakah dengan aplikasi ini dapat membantu anda untuk mengetahui komponen yang harus diganti saat terjadi kerusakan pada mesin CVT ?
6. Apakah dengan aplikasi ini anda dapat mengetahui cara merawat komponen CVT ?

Untuk menghitung hasil jawaban kusioner ini menggunakan skala dengan bobot yang berbeda. Berikut adalah tabel kategori jawaban kusioner yang terdapat pada 14.

**Tabel 14 Kategori Jawaban Kuisisioner**

Bobot	Keterangan
1	Sangat tidak setuju
2	Tidak setuju
3	Netral
4	Setuju
5	Sangat setuju

Untuk mencari interval dari masing – masing jawaban digunakan skala *Likert*. Rumusnya adalah :

$$P = \frac{s}{\text{skorideal}} \times 100\%$$

Keterangan:

P = Nilai persentase yang dicari.  
S = Jumlah frekuensi jawaban dikali dengan skala jawaban.  
skorideal = Skala tertinggi jawaban dikalikan dengan jumlah sample.

Dari hasil tersebut dapat ditarik kesimpulannya. Interval dari hasil jawaban kusioner pada tabel 15

**Tabel 15 Interval Hasil Kusioner**

Kategori	Interval
Sangat tidak setuju	0 – 20%
Tidak Setuju	20 – 40%
Ragu - ragu	40 – 60%
Setuju	60 – 80 %
Sangat setuju	80 – 100%

## 2.16 Kesimpulan Pengujian Beta

Berdasarkan hasil dari pengujian yang telah dilakukan pada Pembangunan Media Informasi Visualisasi CVT Sepeda Motor *Matic* Yamaha berikut tabelnya.

**Tabel 16 Kesimpulan Kusioner Pengguna**

No	Pertanyaan untuk pengguna	Hasil Interval
1	Apakah dengan aplikasi ini dapat memberikan informasi mengenai komponen atau bagian – bagian dari mesin CVT ?	2,67%

2	Apakah dengan aplikasi ini anda dapat mengetahui cara kerja mesin CVT ?	2,87%
3	Apakah dengan aplikasi ini dapat memberikan petunjuk atau informasi mengenai kerusakan pada komponen CVT ?	2,73%
4	Apakah dengan aplikasi ini anda dapat mengetahui mengenai penyebab kerusakan yang terjadi pada mesin CVT ?	2,77%
5	Apakah dengan aplikasi ini dapat membantu anda untuk mengetahui komponen yang harus diganti saat terjadi kerusakan pada mesin CVT ?	2,77%
6	Apakah dengan aplikasi ini anda dapat mengetahui cara merawat komponen CVT ?	2,70%

Dari hasil kuesioner yang di berikan kepada pengguna menyatakan cukup memberikan informasi pada pembangunan media informasi visualisasi CVT sepeda motor *matic* yamaha.

### 2.17 Disribusi

Tahap distribusi merupakan tahap yang dilakukan setelah pengujian selesai dengan hasil yang sesuai dengan yang dirancang, diharapkan, dan dibutuhkan. Distribusi yang dilakukan pada pembangunan media informasi visualisasi CVT sepeda motor *matic* yamaha dengan cara mengunggah file .apk ke playstore untuk bisa di unduh oleh pengguna

## 3. PENUTUP

### 3.1 Kesimpulan

Berdasarkan dari hasil dari penelitian dalam penyusunan tugas akhir dapat disimpulkan sebagai berikut :

1. Pembangunan Media Informasi Visualisasi CVT Sepeda Motor *Matic* Yamaha dapat memberikan informasi mengenai komponen mesin CVT. Pembangunan Media Informasi Visualisasi CVT Sepeda Motor *Matic* Yamaha dapat memberikan informasi mengenai perawatan dan penyebab kerusakan pada mesin CVT.

### 3.2 Saran

Setelah pembangunan perangkat lunak ini dibuat masih banyak kekurangan yang ada pada aplikasi. Untuk itu, penulis memberikan beberapa saran untuk mengembangkan agar aplikasi bisa lebih baik dari sebelumnya, adapun saran sebagai berikut :

1. Memperbaiki objek 3D yang masih belum sempurna
2. Mnambahkan animasi agar lebih menarik pada saat aplikasi digunakan.

## DAFTAR PUSTAKA

- [1] <http://www.aisi.or.id/statistic/>. 14 februari 2019 08.59
- [2] S. Wawan, Teknik Praktis Merawat Dan Mereparasi Sepeda Motor Matik, Bandung: CV PUSTAKA GRAFIKA, 2013.
- [3] S. d. D. A. Anditya, Cara Pintar Menguasai Desain 3D Minimalis dengan ArchiCAD 10, Jakarta: PT Elex Media Komputindo Kelompok Gramedia, Anggota IKAPI, 2008.
- [4] A. K. Kusrini, Tuntunan Praktis Membangun Sistem Informasi Akuntansi dengan Visual Basic dan Microsoft SQL Server, Yogyakarta: Andi Offset, 2007.
- [5] D. M. Kroenke, Database Processing Dasar - dasar, Desain & Implementasi, Jakrta: PENERBIT ERLANGGA, 2004.
- [6] A. N. P. Siti Asmiaun, Belajar Membuat Game 2D Dan 3D Menggunakan Unity, Yogyakarta: Cv Budi Utama, 2017
- [7] Iwan Binanto, Multimedia Digital Dasar Teori +Pengembangannya, Yogyakarta : CV. Andi Offset, 2010.
- [8] G. S. Evi Triandini, Step by Step Desain Proyek Menggunakan UML, Yogyakarta: ANDI OFFSET, 2012.
- [9] S. Mulyani, Metode Analisis dan Perancangn Sistem, Bandung: Abdi Sistematika, 2016.
- [10] U. I. Y. H. S. Lily Puspa Dewi, Pemodelan Proses Bisnis Menggunakan Activity Diagram UML dan BMPN (studikasuk FRS online), pp, 2010
- [11] R. M. F. Irawan Afrianto, "The Herbalist Game Edukasi Pengobatan Herbal Berbasis Android," *JSINBIS (Jurnal Sistem Informasi Bisnis)*, vol. 2, pp. 141-148, 2018.