PEMBANGUNAN APLIKASI VIRTUAL 3D SEBAGAI MEDIA PROMOSI MODIFIKASI MOBIL (STUDI KASUS HANJAYA MOTOR CIANJUR)

Zulfi Ramdani[1], Dedeng Hirawan, S.Kom., M.Kom[2]

[1,2] Universitas Komputer Indonesia
Jalan Dipatiukur No. 112 Bandung, Jawa Barat 40132
E-mail : zulfiramdani7@gmail.com[1], dhirawan88@gmail.com[2]

ABSTRAK

Hanjaya Motor Cianjur adalah salah satu bengkel modifikasi mobil ternama di cianjur, dengan tempat yang begitu strategis dimana lokasi bengkel hanjaya motor itu berdekatan dengan sisi jalan, namu ada beberapa masalah yang terdapat disana yaitu mengenai modifikasi mobil yang kurang menarik sehingga ketika konsumen akan memodif mobilnya kadang tidak sesuai dengan aslinya dan sama halnya dengan pegawai, kadang-kadang suka susah dalam menjelaskan kepada konsumen mengenai modifikasi mobil.

Oleh karena itu untuk membantu bagian pegawai maupun konsumen dibuatlah pembangunan aplikasi multimedia interaktif berbasis *desktop* untuk custom mobil menggunakan *Object Oriented Programming* (OOP), alat bantu analisis dan perancangan meliputi, BPMN, xampp, *usecase, activity diagrams, class diagrams,* dan *sequence diagrams.*

Berdasarkan hasil penelitian, pengujian, dengan adanya aplikasi modifikasi mobil 3D ini dapat mempermudah pegawai dalam melakukan modif mobil dan mempermudah Konsumen dalam melakukan modifikasi mobil.

Kata Kunci : Mobil, Modifikasi mobil, *Custom* mobil berbasis desktop

1. PENDAHULUAN

Hanjaya Motor berdiri pada tahun 1996, merupakan perusahaan yang bergerak dibidang Industri Otomotif yaitu *service, sparepart, body repair*, a*ssecoris* dan shworoom. Tujuan dari perusahaan Hanjaya Motor adalah penyedia jasa service untuk semua jenis mobil serta penyediaan suku cadangnya serta mengisi peluang dari pangsa pasar yang masih terbuka lebar untuk jasa dan perbaikan kendaraan secara global. Hanjaya motor juga menjalin kerjsama dengan perusahaan-perusahaan asuransi terkemuka di indonesia. .Berlokasi di kawasan strategis tepatnya di Jalan Dr.Muwardi No.151 (BYPASS) CIANJUR, kami mencoba membantu para pemilik kendaraan di daerah BOPUNCUR(Bogor,Puncak Cianjur) pada umumnya, untuk dapat menikmati atau merasakan pelayanan baik peralatan maupun perbaikan kendaraan dengan sangat puas. Menempati lahan seluas 6.000 meter persegi, dengan luas areal bengkel 2000 m² persegi yang dapat menampung sebanyak 80 kendaraan, maka Hanjaya Motor dapat mengerjakan optimal total 200 unit mobil / bulan.. Hanjaya Motor merintis jalan menjadi car workshop yang menyediakan jasa pelayanan dan pekerjaan terbaik sesuai dengan standard untuk memberikan kepuasan kepada pelanggan.[1]

Komunikasi memegang peranan yang sangat penting bagi perusahaan karena tanpa komunikasi konsumen maupun masyarakat secara keseluruhan tidak akan mengetahui keberadaan produk di pasar. Komunikasi juga secara berhati-hati dan penuh perhitungan dalam menyusun rencana komunikasi yang benar di perusahaanan. Penentuan siapa saja yang menjadi sasaran komunikasi akan sangat menentukan keberhasilan komunikasi, dengan penentuan sasaran yang tepat, proses komunikasi akan berjalan efektif dan efisien, maka beberapa masalah yang terkait yaitu dari Konsumen sendiri yang kesulitan dalam mendapatkan gambaran modifikasi mobil yang diinginkan ataupun yang sudah dijelaskan oleh pegawai.

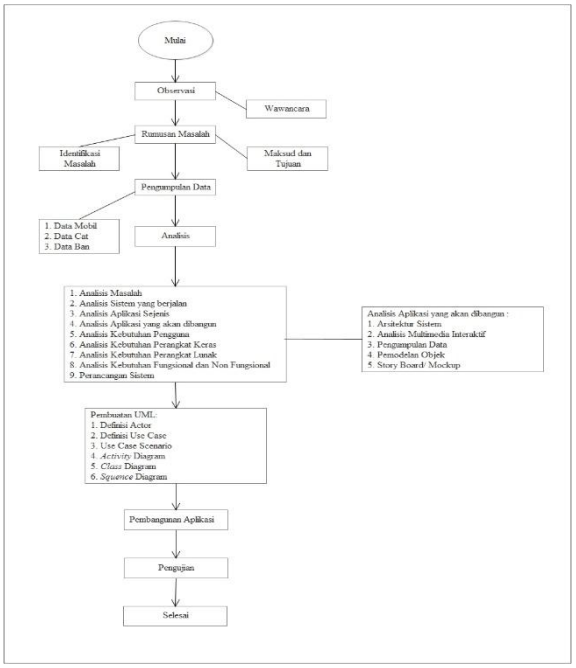
Sama halnya komunikasi terhadap pegawai itu sendiri berperan sangat penting dalam hal keuntungan dari konsumen, Maka dari hasil wawancara dengan beberapa pegawai di Hanjaya Motor Cianjur mengenai masalah yang terkait yaitu pegawai kesulitan dalam menjelasakan secara detail *body repair* yang akan diterapkan kepada mobil calon konsumen dikarenakan banyak sekali beberapa calon konsumen tidak puas sama sekali dengan hasil modifikasi yang diinginkan calon konsumen mungkin dari hal komunikasi yang kurang.

2.Setelah melakukan wawancara dengan ibu Sisca Putri Hansardi, B.A., M.B.A selaku Direktur di Hanjaya Motor Cianjur bahwa di Perusahaan tersebut memiliki masalah yang terjadi yaitu sulitnya menciptakan gambaran mobil yang akan dimodifikasi dengan menarik. Sehingga pihak direktur menginginkan sebuah aplikasi yang bisa menyelesaikan beberapa masalah yang terkait di perusahaan tersebut.

3.Dengan Pertimbangan tersebut, penulis memandang penting persamalahan yang sudah dijelaskan dengan membangung suatu aplikasi mengenai modifikasi mobil. Pembahasan akan ditulis ke dalam skripsi dengan mengambil judul "**PEMBANGUNAN APLIKASI VIRTUAL 3D SEBAGAI MEDIA PROMOSI MODIFIKASI MOBIL DI HANJAYA MOTOR CIANJUR"**.

1.1 Metodologi Penelitian

Metodologi Penelitian merupakan cara yang digunakan untuk merancangan atau membangun suatu aplikasi atau sistem yang akan dibangun, maka dari itu memerlukan analisis yang terstruktur yang dapat dipahami dan dimengerti



Gambar 1. Alur Penelitian

1.2 Sistematika Penulisan

Penyusunan skripsi ini dibagi kedalam beberapa bab secara sistematis sesuai dengan pokok-pokok permasalahan yang dibahas. Adapun sistematika penulisan secara secara umum adalah sebagai berikut :

BAB 1PENDAHULUAN

Pada Bab ini ini membahas masalah umum yang berhubungan dengan pembangunan sebuah Aplikasi modifikasi mobil, meliputi latar belakang masalah, Rumusan masalah, maksud dan tujuan penelitian, batasan masalah dalam membangun aplikasi modifikasi mobil untuk Hanjaya Motor Cianjur, Metode penelitian yang digunakan saat membangun aplikasi, bagaimana penulis, bagaimana penulis mengumpulkan data-data dalam penelitian. Serta model pembangunan perangkat lunak yang akan dibangun dalam pembangunan aplikasi modifikasi mobil ini. dan yang terakhir sistematika penulisan penyusunan tugas akhir ini.

BAB 2TINJAUAN PUSTAKA

Pada Bab ini membahas teori-teori dan pembahasan berbagai konsep dasar yang berkaitan dalam pembangunan aplikasi modifikasi mobil *3D* dan teori-teori pendukung lainnya yang berkaitan dengan topik pembangunan perangkat lunak dan perangkat keras. Dalam bab ini dijelaskan berbagai hal pendukung sehingga pembaca dapat memahami perangkat keras maupun perangkat lunak yang dibangun dalam modifikasi mobil ini.

BAB 3 ANALISIS DAN PERANCAGAN SISTEM

Pada Bab ini berisi pemaparan analisis masalah yang bersangkutan dengan pembangunan aplikasi modifikasi mobil, analisis kebutuhan data, analisis kebutuhan fungsional, dan analisis kebutuhan non fungsional. Hasil dari analisis tersebut digunakan untuk melakukan perancangan perangkat lunak dan perancangan perangkat keras. Dalam Bab ini juga diharapkan agar pembaca mengetahui bagaimana sistem ini dibangun sehingga tidak ada pemikiran yang aneh dalam pikiran pembaca dalam pembangunan modifikasi mobil.

BAB 4 IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN SISTEM

Pada Bab ini berisi hasil implementasi dari hasil analisis dan perancangan sistem yang telah dibuat disertai hasil dari pengujian sistem yang telah dibuat dan di amati apakah sistem yang telah dibangun sudah memenuhi syarat sebagai metode pengujian dalam pembangunan aplikasi modifikasi mobil.

BAB 5 KESIMPULAN DAN SARAN

Pada Bab ini berisi tentang penarikan kesimpulan yang diperoleh dari bab-bab sebelumnya terutama keterkaitan antara masalah yang dihadapi dengan tujuan dari penulisan tugas akhir serta saran-saran yang bersifat membangun dari semua pihak yang terkait agar dapat memperbaiki kekurangan-kekurangan dalam penulisan tugas akhir. Dalam Bab ini juga pembaca bisa menambahkan atau mengembangkan aplikasi yang akan dibuat ini. dengan meninjau kembali dari bab-bab sebelumnya.

2. TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Profil Hanjaya Motor Cianjur

Hanjaya Motor berdiri pada tahun 1996, merupakan perusahaan yang bergerak dibidang Industri Otomotif yaitu service, sparepart, body repair, assecoris dan showroom.Tujuan dari perusahaan Hanjaya Motor adalah penyedia jasa service untuk semua jenis mobil serta penyediaan suku cadangnya serta mengisi peluang dari pangsa pasar yang masih terbuka lebar untuk jasa dan

perbaikan kendaraan secara global. Hanjaya motor juga menjalin kerjsama dengan perusahaan-perusahaan asuransi terkemuka di indonesia. .Berlokasi di kawasan strategis tepatnya di Jalan Dr.Muwardi No.151 (BYPASS) CIANJUR.[1]

2.2 Landasan Teori

2.2.1 Modifikasi

Kata Modifikasi berasal dari bahasa inggris yaitu *modification.* Berikut ini beberapa pengertian.

- *Modify:* 1 memodifikasi, mengubah, 2 membatasi, 3 mengurangi
  (John M. Echols, Kamus Inggris-Indonesia, hal. 384)
- *Modification :* modifikasi, perubahan
  ((John M. Echols, Kamus Inggris-Indonesia, hal. 384)
- *Modifikasi :* 1 perubahan, 2 pergantian atau penambahan sesuatu
  (KBBI, hal. 653).[3]

2.2.2 Sejarah Modifikasi

Kegiatan modifikasi berjalan mengikuti perkembangan jaman dan juga perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi. Sebagai contoh, teknologi sepeda motor dan mobil saat ini telah jauh berbeda dengan teknologi automotif puluhan tahun yang lalu. Setiap tahun dikeluatkan inovasi dan teknologi baru yang lebih canggih sebagai ubahan modifikasi yang lama. Ubahan pada mesin-mesin teknologi mesin injeksi saat ini mampu membuat kendaraan mampu memiliki performa yang dasyat namun tetap irit pemakaian bahan bakar. Bentuk kendaraan baru keluaran pabrik juga jauh lebih modern dari masa ke masa. Dari yang dahulunya kuno menjadi lebih futuristik. Contohnya pabrikan Honda mulai memproduksi mobil Corolla pada era tahun 70-an dengan bentuk cenderung lonjong dan cembung, pada era 80-an awal lahir Corolla DX yang mulai terlihat sporty, kemudian Corolla Twin Cam dan The Great Corolla dengan bentuknya

2.2.3 Multimedia

Multimedia adalah pemanfaatan komputer untuk membuat dan menggabungkan teks, grafik, audio, gambar bergerak (video dan animasi) dengan menggabungkan teks, link dan tool yang memungkinkan pemakai melakukan navigasi, berinteraksi, berkreasi dan berkomunikasi.[4]

2.2.4 Desktop

Desktop adalah antarmuka pengguna (user interface) utama dari computer. Ketika anda menghidupkan computer, desktop ditampilkan setelah proses startup selesai. Ini mencakup latar belakang desktop dan ikon file dan folder Anda yang mungkin telah disimpan ke desktop.

2.2.5 Metode Luther Sutopo

Pengembangan multimedia dilakukan berdasarkan 6 tahap, yaitu *concept*, *design*, *material collecting*, *assembly*, *testing*, dan *distribution*. Keenam tahap tersebut tidak harus berurutan dalam prakteknya. Setiap tahap dapat saling tukar posisi, meskipun begitu tahap *concept* memang harus menjadi hal yang pertama kali dilakukan. Berikut adalah gambar dari metode luther sutopo.

2.2.6 Metode Perancangan Sistem

OOP atau *Object Oriented Programming* adalah teknik pemrograman berbasis objek. Pemrograman dibagi dalam objek-objek kemudian di dalam objek-objek ini ada *property* dan *method*. *Property* ini lebih dikenal dengan variabel yang bersifat *public* dan *method* ini merupakan *function*. Objek-objek ini bisa diperluas lagi dengan *inheritance* atau turunan. Objek-objek turunan ini biasa dipakai untuk membuat objek yang merupakan modifikasi dari objek lain.

Dengan pengelompokan pengelompokan ini maka *programming* akan terstruktur dengan baik dan mudah dikelola (*manage*). Bahasa *programming* yang sudah mengimplementasikan OOP adalah C++ dan Java. Pemograman PHP akhir-akhir ini juga dikembangkan menjadi bahasa pemrograman berbasis OOP (*Object Orieented Programming*) dengan lahirnya *framework-framework* berbasis PHP.[5]

2.2.7 Google Maps

GoogleMaps adalah peta online atau membuka peta secara *online*, dapat dilakukan secara mudah melalui layanan gratis dari Google. Bahkan layanan ini menyediakan API (*Application Programming Interface*) yang memungkinkan *developer* lain untuk memanfaatkan aplikasi ini di aplikasi buatannya. Tampilan GoogleMaps pun dapat dipilih, berdasarkan foto asli atau peta gambar rute saja [6].

2.2.8 UML (*Unified Modeling Language*)

Pada perkembangan teknik pemograman berorientasi objek, muncullah sebuah standarisasi bahwa pemodelan untuk pembangunan perangkat lunak yang dibangun menggunakan teknik pemogramanan berorientasi objek, yaitu *Unified Modeling Language*. UML menawarkan sebuah standar untuk merancang model sebuah sistem. Notasi UML terutama diturunkan

dari 3 notasi yang telah ada sebelumnya: Grady Booch OOD (*Object-Oriented Design*), Jim Rumbaugh OMT (*Object Modeling Technique*), dan Ivar Jacobson OOSE (*Object-Oriented Software Engineering*). [6]

2.2.9 *Unity 3D Engine*

Game Engines seperti Unity adalah alat penggerak dibalik permainan-permainan (games) yang kita ketahui dan gemari. Unity adalah salah satu alat pengembangan yang banyak digunakan dan digemari untuk pemngembangan game dan digunakan oleh semua orang mulai dari penghobi hingga studio-studio besar untuk mengembangkan permainan - permainan (games) serta memberikan pengalaman interaktif dalam web, dekstop, ponsel, dan konsol. Unity Game Engine adalah software yang digunakan untuk membuat video game berbasis dua atau tiga dimensi dan dapat digunakan secara gratis, selain untuk membuat Game, Unity 3D juga dapat digunakan untuk membuat konten yang interaktif lainnya seperti, visual arsitektur dan real-time 3D animasi, selain sebagai game engine Unity 3D juga dapat digunakan sebagai sebuah editor bagi game yang sudah ada. Unity 3D dibuat dengan menggunakan bahasa perogram C++, tapi pengguna tidak perlu menggunakan bahasa C++ yang sulit, karena Unity 3D mendukung bahasa program lain seperti JavaScript, C#, dan Boo, Unity memiliki kemiripan dengan game engine lainnya seperti, Blender game engine, Virtools, gamestudio, adapaun kelebihan dari Unity 3D, Unity dapat dioperasikan pada platform Windows dan Mac Os dan dapat menghasilkan game untuk Windows, Mac, Linux, Wii, iPad, iPhone, google Android dan juga browser. Untuk browser, kita memerlukan sebuah plugin, yaitu Unity Web Player, sama halnya dengan Flash Player pada Browser. Game Unity 3D juga mendukung dalam pembuatan game untuk console game Xbox 360 dan PlayStation.[13]

3. Analisa dan Implementasi

3.1 *Material Collecting*

Material Collecting adalah tahap pengumpulan material berupa gambar peralatan, audio, teks, video, tombol navigasi, soal evaluasi dan aset-aset yang berhubungan dengan pembangunan aplikasi

1. ***Grafik (*Gambar)**

Gambar digunakan untuk menyajikan tampilan modifikasi mobil 3D yang akan dibangun dengan menarik, serta mampu dalam menyampaikan informasi sekaligus

2. ***Teks***

Teks merupakan data multimedia yang paling mudah untuk disimpan, dikenali, dimengerti, untuk mengenalkan informasi modifikasi mobil 3D di hanjaya motor cianjur.

3. ***Animasi***

Animasi merupakan kumpulan gambar yang ditampilkan secara bergantian serta berurutan sehingga terlihat bergerak dan hidup dalam sebuah pembangunan aplikasi modifikasi mobil menggunakan multimedia interaktif 3D di hanjaya motor cianjur

4. ***Audio***

Audio memiliki peranan yang penting dalam penyampaian suatu bentuk informasi yang akan disampaikan.

5. ***Controlling***

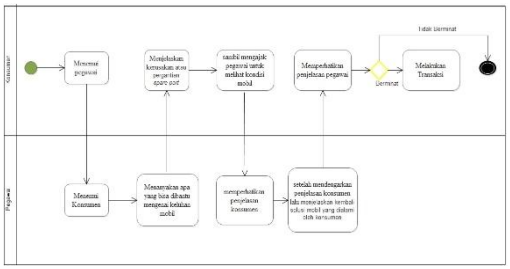
Controller digunakan untuk menggerakan suatu objek yang akan digerakkan seperti modifikasi mobil 3D.

3.2 Analisis Sistem yang Sedang Berjalan

Analisis sistem yang sedang berjalan merupakan kegiatan menganalisis prosedur-prosedur kerja yang terjadi pada sistem yang sedang berjalan di Hanjaya Motor Cianjur. Hasil dari kegiatan analisis ini berupa gambaran nyata dari urutan kegiatan-kegiatan kerja yang ada di Hanjaya Motor Cianjur.

Adapun prosedur modifikasi mobil yang ada di Hanjaya Motor Cianjur saat ini adalah :

1. Konsumen menemui Pegawai Hanjaya Motor Cianjur.
2. Pegawai menemui Konsumen.
3. Pegawai Menanyakan apa yang bisa dibantu mengenai keluhan terhadap Mobil.
4. Konsumen menjelaskan kerusakan atau pergantian *Spare part* kepada pegawai.
5. Konsumen keluar sambil menunjukan mobil serta menjelaskan kerusakan mobil konsumen kepada pegawai.
6. Pegawai memperhatikan penjelasan dari konsumen.
7. Setelah mendengarkan penjelasan dari konsumen, lalu pegawai menjelaskan perbaikan mobil kepada konsumen.
8. Konsumen memperhatikan penjelasan pegawai.
9. Apabila Konsumen berminat Untuk melakukan custom mobil yang diinginkan maka Konsumen wajib melakukan transaksi terlebih dahulu serta memasukan data-data yang dijelaskan oleh pegawai seperti nomer Polisi,Merk atau jenis mobil serta Asuransi.
10. Pegawai membuat struk kuitansi yang akan diserahkan ke Konsumen.
11. Konsumen menerima struk dari pegawai sekaligus melakukan pembayaran ditempat kepada pegawai.



Gambar 1. BPMN Custom Mobil

3.3 Analisis Modifikasi Mobil Yang Akan Dibangun

Analisis Modifikasi Mobil yang akan dibangun merupakan bagian yang mendiskripsikan Modifikasi Mobil yang akan dibangun. Aplikasi yang akan dirancang dan dibangun yaitu Aplikasi Modifikasi Mobil menggunakan multimedia interaktif 3D Di Hanjaya Motor Cianjur.

3.3.1 Analisis Sistem Yang Sedang Berjalan

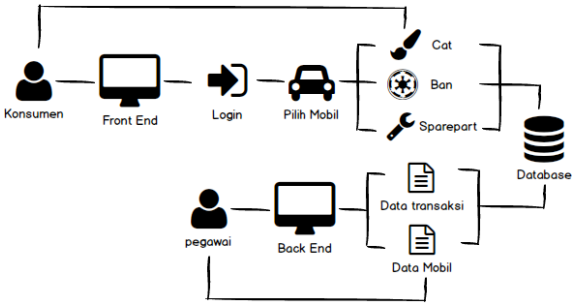
Analisis sistem yang sedang berjalan merupakan kegiatan menganalisis prosedur-prosedur kerja yang terjadi pada sistem yang sedang berjalan di Hanjaya Motor Cianjur. Hasil dari kegiatan analisis ini berupa gambaran nyata dari urutan kegiatan-kegiatan kerja yang ada di Hanjaya Motor Cianjur.

Adapun prosedur modifikasi mobil yang ada di Hanjaya Motor Cianjur saat ini adalah :

1. Konsumen menemui Pegawai Hanjaya Motor Cianjur.
2. Pegawai menemui Konsumen.
3. Pegawai Menanyakan apa yang bisa dibantu mengenai keluhan terhadap Mobil.
4. Konsumen menjelaskan kerusakan atau pergantian *Spare part* kepada pegawai.
5. Konsumen keluar sambil menunjukan mobil serta menjelaskan kerusakan mobil konsumen kepada pegawai.
6. Pegawai memperhatikan penjelasan dari konsumen.
7. Setelah mendengarkan penjelasan dari konsumen, lalu pegawai menjelaskan perbaikan mobil kepada konsumen.
8. Konsumen memperhatikan penjelasan pegawai.
9. Apabila Konsumen berminat Untuk melakukan custom mobil yang diinginkan maka Konsumen wajib melakukan transaksi terlebih dahulu serta memasukan data-data yang dijelaskan oleh pegawai seperti nomer Polisi,Merk atau jenis mobil serta Asuransi.
10. Pegawai membuat struk kuitansi yang akan diserahkan ke Konsumen.

3.3.2 Arsitektur Sistem

Analisis arsitektur sistem merupakan sebuah proses untuk mendeskripsikan fisik sistem yang akan dibangun dan juga komponen-komponen pendukungnya. Berikut ini adalah gambaran arsitektur sistem akan dibangun seperti gambar dibawah ini :



Gambar 2 Arsitektur Sistem

Berikut ini adalah penjelasan mengenai arsitektur sistem seperti yang terlihat gambar diatas yaitu :

1. Konsumen Melakukan Login terlebih dahulu ke laptop atau PC yang sudah tersedia.
2. Konsumen Memilih tipe mobil yang akan di modifikasi.
3. Konsumen memilih jenis mobil atau pilihan mobil yang akan di modifikasi.
4. Konsumen masuk kedalam menu custom mobil seperti menu cat mobil, menu ban mobil, serta menu *spare part* mobil.
5. Konsumen memilih menu cat mobil untuk bagian cat atau warna mobil ketika mobil akan di custom.
6. Konsumen memilih menu ban mobil untuk bagian ban mobil ketika mobil akan di custom.
7. Konsumen memilih menu *Spare part* mobil yang mana di dalamnya berisi beberapa *spare part* seperti spoiler, spion
8. Ketika konsumen mengcustom mobil yang diinginkan sistem akan menyimpan database.
9. Jika sudah fix maka pihak pegawai melakukan pencatatan transaksi secara manual terhadap mobil modif yang diinginkan Konsumen.
10. Apabila transaksi sudah selesai maka akan masuk kedalam Database.

3.3.3 Analisis Multimedia Interaktif

Analisis ini diperlukan untuk memberikan kemudahan dalam melakukan penyampaian informasi modifikasi mobil 3D menggunakan multimedia interaktif. Aplikasi yang akan dibuat diisi dengan beberapa komponen yang dibutuhkan dalam pembuatan aplikasi multimedia interaktif, antara lain :

Tabel 1 *Komponen Multimedia*

No	Komponen Multimedia	Fungsi
1	Grafik (Gambar)	Gambar digunakan untuk menyajikan tampilan yang baik, serta mampu dalam menyampaikan

No	Komponen Multimedia	Fungsi
		banyak kata sekaligus.
2	Teks	Teks merupakan data multimedia yang paling mudah untuk disimpan, dikenali, dimengerti, untuk mengenalkan informasi modifikasi mobil
3	Animasi	Animasi merupakan kumpulan gambar yang ditampilkan secara bergantian serta berurutan sehingga terlihat bergerak dan hidup.
4	Audio	Audio memiliki peranan yang penting dalam penyampaian suatu bentuk informasi.
5	Controller	Controller digunakan untuk menggerakan kamera dalam *tools* unity

3.3.4 *Storyboard/Mockup*

Untuk menggambarkan garis besar dari aplikasi yang akan dibangun, maka dibuatlah sebuah *storyboard/mockup*. Adapun *storyboard/mockup* yang dibangun adalah dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 2 *Storyboard/Mockup*

Scene : Menu Custom	
	Keterangan : Tampilan ini ditampilkan untuk memlih menu custom buat modifikasi mobil

3.3.5 Spesifikasi Kebutuhan Perangkat Lunak

Spesifikasi kebutuhan perangkat lunak dari sistem yang akan dibangun di bagi 2 yaitu SKPL-NF (Spesifikasi Kebutuhan Non Fungsional) dan SKPL-F (Spesifikasi Kebutuhan Fungsioanl). Spesifikasi kebutuhan tersebut adalah :

Tabel 3. *SKPL Non Fungsional*

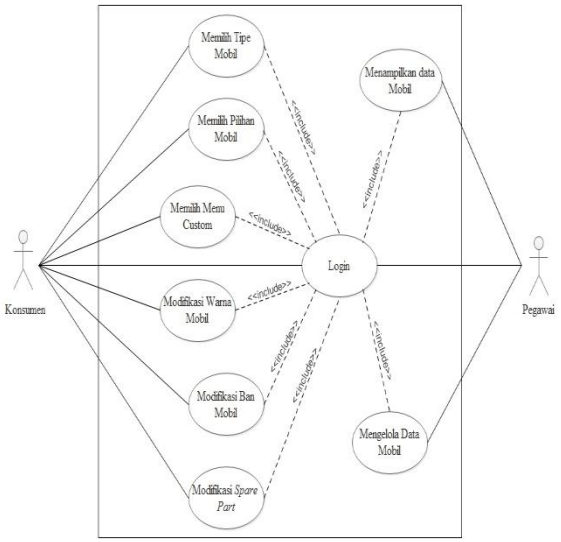
Nomor	Deskripsi Kebutuhan
SKPL-F-01	Sistem ini dapat melakukan *Login* dengan memasukan username dan password
SKPL-F-02	Sistem ini dapat memilih tipe mobil yang tersedia didalam sistem
SKPL-F-03	Sistem ini dapat memilih mobil yang dipilih akan dimodifikasi
SKPL-F-04	Sistem akan masuk kedalam menu custom mobil dan bisa memilih beberapa menu custom mobil yang tersedia seperti cat,ban,spoiler serta spion.
SKPL-F-05	Sistem dapat memilih dan mengakses warna mobil
SKPL-F-06	Sistem dapat memilih dan mengakses ban mobil
SKPL-F-07	Sitem dapat memilih dan mengakses *spare part* mobil
SKPL-F-08	Sistem dapat menampilkan data obil
SKPL-F-09	Sistem dapat Mengelola data mobi

Tabel 4 *SKPL Non-Fungsional*

Kode	Deskripsi Kebutuhan
SKPL-NF-01	Kebutuhan pengguna
SKPL-NF-02	Kebutuhan perangkat keras
SKPL-NF-03	Kebutuhan perangkat lunak

3.4 *Use Case*

Dalam hal analisis kebutuhan fungsional ini,digunakan konsep *Object Oriented Programming* untuk mengembangkannya yang dimodelkan dengan UML (*Unified Modeling Language*). UML yang digunakan dalam perancangan dan pembangunan aplikasi Modifikasi Mobil *3D* menggunakan multimedia interaktif berbasis Desktop Di Hanjaya Motor Cianjur ini antara lain terdapat *Use Case Diagram,Activity Diagram, Class Diagram dan Sequence Diagram.*



Gambar 3. *Use Case*

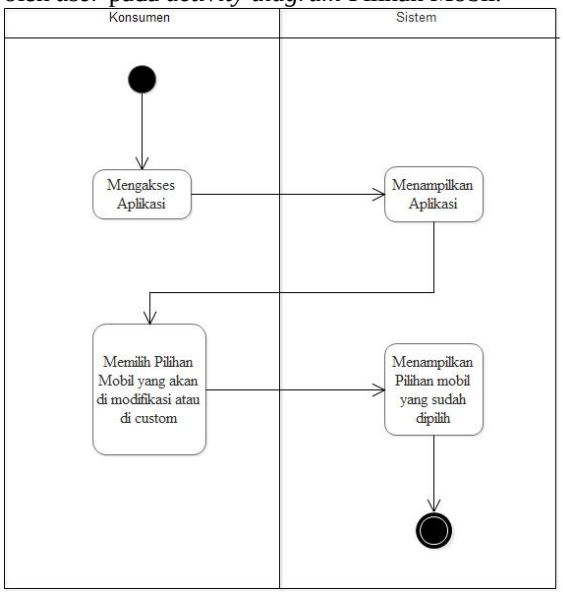
Tabel 5. Definisi Aktor

Actor	Deskripsi
Konsumen	Merupakan pengguna dari aplikasi yang akan dibangun, yakni *Konsumen* itu sendiri akan menggunakan aplikasi Modifikasi Mobil *3D* yang akan menggunakan aplikasi ini.
Pegawai	Merupakan pengguna dari aplikasi yang akan dibangun, yakni *pegawai* berperan sebagai orang yang mengelola data mobil.

Tabel 6. Definisi *Use Case*

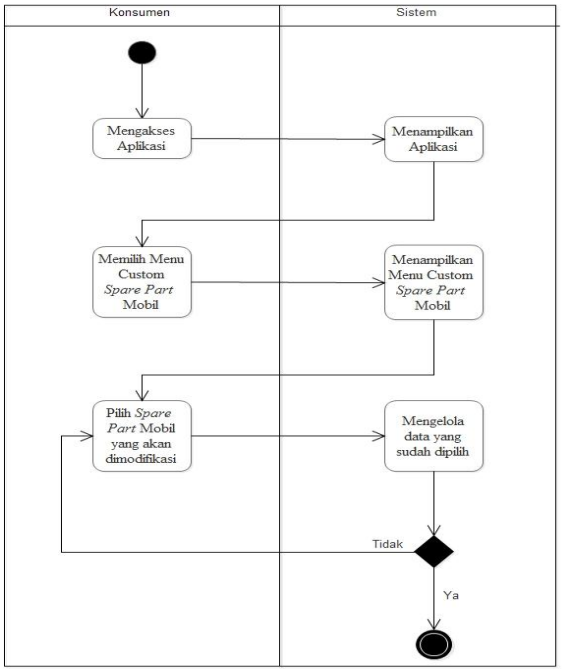
Use Case	Deskripsi
Melakukan *Login*	Merupakan proses untuk melakukan *Login*
Memilih Tipe Mobil	Merupakan proses pemilihan tipe mobil yang akan dimodifikasi.
Memilih Pilihan Mobil	Merupakan proses dimana Konsumen Memilih atau mengelola pilihan mobil
Memilih Menu Custom	Merupakan proses dimana Konsumen dapat menampilkan custom mobil
Modifikasi Warna Mobil	Merupakan proses dimana Konsumen dapat melakukan Pergantian Warna mobil yang tersedia
Modifikasi Ban Mobil	Merupakan proses dimana Konsumen dapat melakukan Pergantian Ban mobil yang tersedia
Modifikasi *Spare Part*	Merupakan proses pemilihan *Spare Part* lain yang akan dimodifikasi seperti spoiler, spion
Menampilkan Data Mobil	Merupakan proses dimana pegawai dapat menampilkan data mobil
Mengelola Data Mobil	Merupakan proses dimana pegawai dapat mengelola data mobil

Activity Diagram Memilih Pilihan Mobil menggambarkan bagaimana aktivitas yang dilakukan oleh *user* pada *activity diagram* Pilihan Mobil.



Gambar 4. *Activity Diagram* Memilih Pilihan Mobil

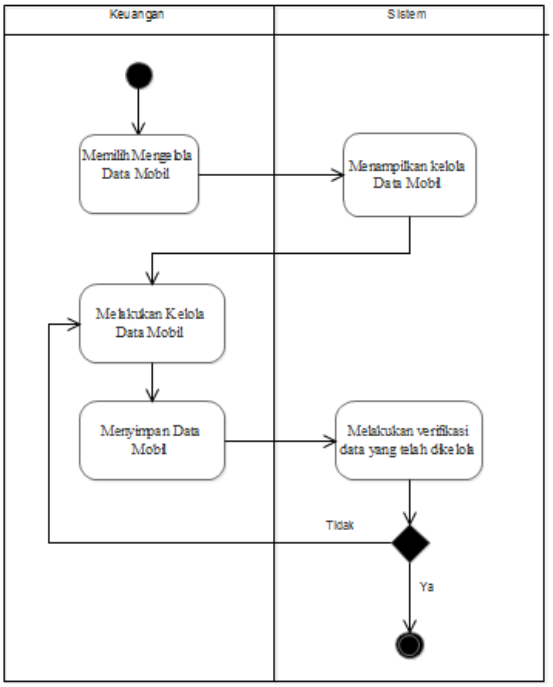
Activity Diagram Modifikasi *Spare Part* menggambarkan bagaimana aktivitas yang dilakukan oleh *user* pada *activity diagram* Modifikasi *Spare Part.*



Gambar 5. *Activity Diagram* Modifikasi *Spare Part*

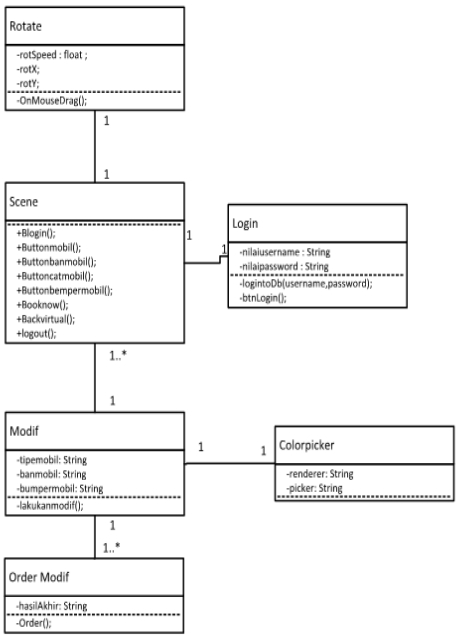
Activity Diagram Mengolola Data Mobil menggambarkan bagaimana aktivitas yang dilakukan

oleh *user* pada *activity diagram* Mengolah Data Mobil



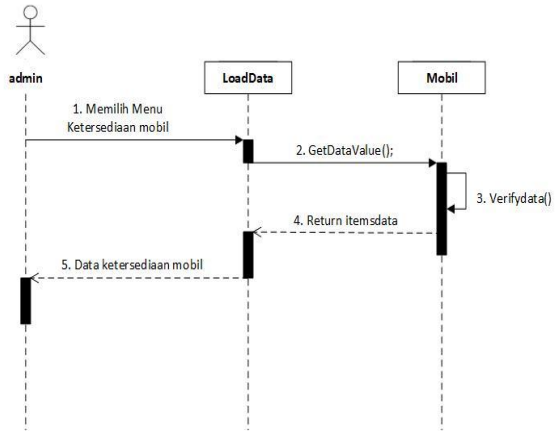
Gambar 6. *Activity Diagram* Mengelola Data Mobil (Backend)

Class diagram adalah diagram yang digunakan untuk menampilkan beberapa kelas yang ada dalam aplikasi yang akan dibangun. Diagram kelas memberikan gambaran tentang aplikasi dan relasi-relasi yang ada. Adapun class diagram pada aplikasi ini adalah sebagai berikut berikut.



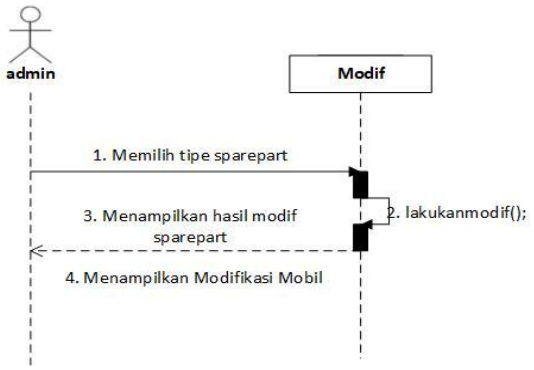
Gambar 7. *Class Diagram*

sequence diagram Memilih Pilihan Mobil menggambarkan bagaimana aktivitas yang dilakukan oleh *user* pada *sequence diagram* Memilih Pilihan Mobil.



Gambar 8. *Squence* Diagram Memilih Pilihan Mobil

sequence diagram Modifikasi *Spare Part* menggambarkan bagaimana aktivitas yang dilakukan oleh *user* pada *sequence diagram* Modifikasi *Spare Part.*



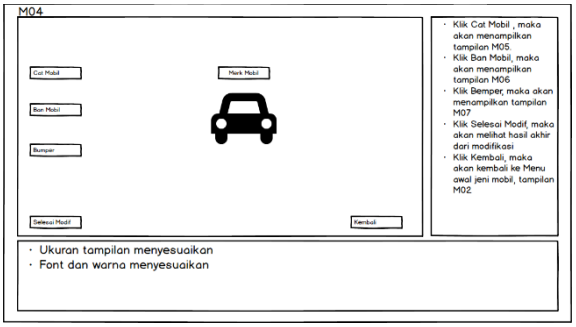
Gambar 8. *Squence* Diagram Modifikasi *Spare Part*

3.5 Perancangan Tampilan Antar Muka

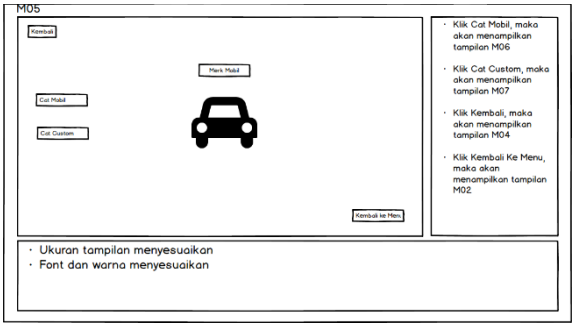
Spesifikasi antarmuka merupakan suatu bentuk tampilan dari program yang akan dibuat untuk kebutuhan interface dengan user. Spesifikasi antarmuka terdiri dari Perancangan tampilan menu, tampilan form, tampilan pesan, keluaran dan jaringan semantik.

3.4.1 Perancangan Antar Muka User

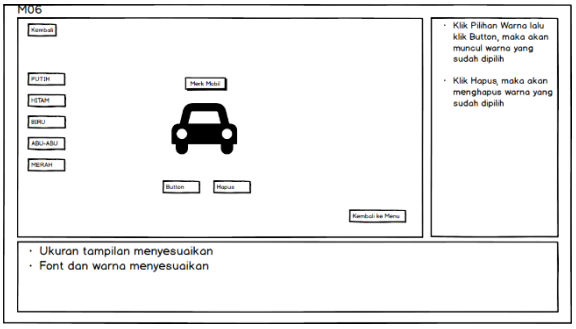
Berikut dapat dilihat perancangan antar muka untuk tampilan Menu Mobil pada aplikasi Modifikasi Mobil menggunakan multimedia interaktif 3D Berbasis *Desktop* Di Hanjaya Motor Cianjur.



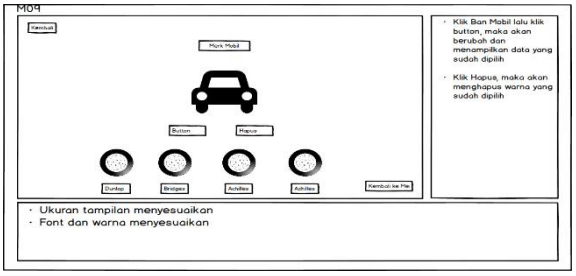
Gambar 9. Perancangan Antar Muka Menu Custom Mobil



Gambar 10. Perancangan Antar Muka Menu Cat Mobil



Gambar 11. Perancangan Antar Muka Menu Cat Mobil



Gambar 12. Perancangan Antar Muka Ban Mobil

3.4.2 Implementasi Antarmuka Frontend

Berikut adalah implementasi antarmuka dari *Frontend* yang dapat dilihat pada Gambar 17 sampai Gambar 20.

Gambar 20. Implementasi Antarmuka Ubah Status Driver

4 PENUTUP

4.1 Kesimpulan

Berdasarkan dari hasil penelitian, analisis, perancangan sistem dan implementasi serta pengujian, maka diperoleh kesimpulan terhadap aplikasi "Pembangunan Aplikasi Modifikasi Mobil Menggunakan Multimedia Interaktif 3D di Hanjaya Motor Cianjur" adalah sebagai berikut :

1. Aplikasi Modifikasi Mobil 3D ini dapat memberikan informasi yang informatif dan menarik.
2. Aplikasi Modifikasi Mobil 3D ini dapat mempermudah konsumen maupun pegawai dalam memodif.

DAFTAR PUSTAKA

[1] Hanjaya Motor Cianjur (Tahun 2013) , Latar Belakang
Hanjaya Motor Cianjur[online]. Available : http://hjm-cianjur.blogspot.co.id/2016/01/hanjaya-motor-cianjur.html

[2] A. H. Sutopo, Multimedia Interaktif dengan Flash, Yogyakarta: Graha Ilmu, 2003

[3] AL LAPELANI, Tinjauan Modifikasi Otomotif dan Mobil Sedan(*Sport Car)*[online]. Available : http://e-journal.uajy.ac.id/3313/3/2TA12420.pdf.

[4] T. Hofstetter, Multimedia Literacy. Third Edition, New York: McGrawHill, 2001.

[5] Hamilton Kim, Russel Miles. 2006. "*Learning UML*".O'Reilly

[6] Sutarman,2003."Membangun Aplikasi Web dengan PHP dan MySQL". Graha Ilmu : Yogyakata.

[7] Retno Hendrowati, Perancangan Pengujian Beroriantasi Objek. Yogyakarta: Andi, 2013.

[8] Husaini Usman dan Purnomo, 2008. "*Pengertian Wawancara dan Jenis jenis Wawancara*". PT Bumi Aksara : Jakart

[9]Dudung.(2016,Jan14).XAMPP[online].Available: http://www.dosenpendidikan.com/pengertian-komponen-dan-fungsi-xampp-lengkap-dengan-penjelasannya/

[10] Pengertian Google Sketchup from http://mufasucad.com/apa-itu-sketchup/

[11] Sanjaya, Ridwan, Mudah Membuat Game dengan Unity 3D, Bandung : Gramediana, 2014 .

[12] "Deskripsi", [Online]. Available: https://id.vessoft.co.id/software/windows/ download/ notepadpp.

[13] W. Goldstone, Unity 3.x Game *Development* Essentials – Game *Development* with C# and javascript, Mumbai: Packt Publishing Ltd.,2011.

[14] Hakim, Zainal; 2012; "Sejarah Adobe Photoshop";Jakarta: PT. Gramedia Pustaka Umum .

[15]Pengertian 3Ds Max From http://ubudbelajarkomputer.blogspot.co.id/2014/11/pengertian-3d-max-dan-keunggulan.html