

BAB III

ANALISA DAN PERANCANGAN

III.1. Analisis Masalah

Kemajuan teknik disain animasi 3 dimensi untuk menggambarkan suatu kejadian semakin pesat menuntut modernisasi di segala bidang. Tak terkecuali kemajuan di bidang pendidikan dan pembelajaran dengan bertajukkan informasi berbentuk animasi. Begitu pula dengan ketertarikan anak muda di Indonesia tentang animasi pun meningkat tajam. Contohnya dengan banyak munculnya simulasi dari bermain musik, game, pembelajaran, sampai dengan menggambarkan suatu kejadian ataupun situasi yang beredar dipasaran. Selain itu, sekarang ini telah banyak system informasi berbentuk animasi 3 dimensi yang banyak di jumpai di Indonesia sehingga membuka minat animator untuk mempelajarinya. Dalam hal ini animasi berbentuk informasi mengenai tujuan dalam cara berkendara roda dua yang baik yang sangat di perlukan sebagai acuan ketika berkendara roda dua.

Dari desain-desain sudah banyak di buat oleh programmer, mereka bersaing untuk memperindah tampilannya, mempermudah cara pemakaiannya. Setelah mendisain animasi tersebut adalah untuk berimajinasi dalam mendisain untuk merancang sebuah objek yang sangat menarik karena di dalam rancangan tersebut dapat menuangkan karya memotivasi diri untuk berinteraksi dengan komputer.

III.1.1. Strategi Pemecahan Masalah

Sebelum melakukan perancangan, penulis terlebih dahulu melakukan riset tentang sistem yang akan dirancang di Satlantas Percut Sei Tuan mengenai apa saja yang di perlukan saat mengendarai sepeda motor dan langkah-langkah pembuatan animasi tersebut. Dalam perancangan, penulis mencoba melakukan perancangan disain animasi saat berkendara sepeda motor yang terbaik agar seolah olah nyata dengan aslinya, agar menghasilkan video yang menarik, mudah dipahami, dan mudah digunakan untuk animator dalam pengembangan animasinya.

III.2. Analisis Kebutuhan Sistem

Dari analisis diatas maka dapat disimpulkan bahwa sistem yang dibutuhkan dalam perancangan animasi bersepeda motor yang baik di jalan lalu lintas berbasis 3 dimensi di Satlantas Percut Sei Tuan ini adalah yang memiliki kriteria sebagai berikut :

1. Animasi mempunyai sistem yang sederhana dan mudah dimengerti.
2. Animasi ini tidak terlalu berat ketika dijalankan sehingga tidak memerlukan komputer yang mempunyai spesifikasi tinggi.
3. Animasi ini bersifat memberikan informasi dan pembelajaran pada *biker*.

Dalam pembuatan animasi cara bersepeda motor yang baik di jalan lalu lintas berbasis 3 dimensi di Satlantas Percut Sei Tuan ini membutuhkan serangkaian peralatan yang dapat mendukung kelancaran proses pembuatan dan pengujian Animasi. Berikut ini adalah aspek-aspek yang dibutuhkan dalam

pembuatan Animasi cara bersepeda motor yang baik di jalan lalu lintas berbasis 3 dimensi.

1. Aspek Perangkat Keras (*hardware*)

Perangkat keras (*Hardware*) adalah semua bagian fisik komputer dan dibedakan dengan data yang berada di dalamnya atau yang beroperasi di dalamnya, dan dibedakan dengan perangkat lunak (*software*) yang menyediakan instruksi untuk perangkat keras dalam menyelesaikan tugasnya.

Spesifikasi *hardware* yang digunakan untuk mengimplementasikan sistem agar dapat berjalan dengan baik adalah sebagai berikut :

- a. Komputer dengan *processor core i 3*.
- b. *Memory 2 GB*
- c. *Hard disk 500 GB*
- d. *Mouse dan Keyboard*.

2. Aspek Perangkat Lunak (*software*)

Perangkat lunak (*software*) adalah program yang digunakan untuk menjalankan perangkat keras. Tanpa adanya perangkat lunak ini komponen perangkat keras tidak dapat berfungsi, adapun animasi dan *software* yang digunakan dalam mendesain bersepeda motor yang baik di jalan lalu lintas berbasis 3 dimensi di Satlantas Percut Tuan antara lain :

- a. Sistem Operasi *Microsoft Windows 7*
- b. *3Ds Max*

3. Aspek Sumber Daya Manusia

Sumber daya manusia adalah orang yang terlibat pada saat perancangan, pembuatan, dan implementasi. Sumber daya manusia yang dibutuhkan dalam pembuatan animasi cara bersepeda motor yang baik di jalan lalu berbasis 3 dimensi lintas antara lain :

- a. Sistem Analisis
- b. Desain Grafis
- c. *Programmer*
- d. Pengguna/Pemain

III.2.1. Analisis Kelayakan Sistem

Pada analisis kelayakan sistem terdiri dari kelayakan teknologi, kelayakan hukum dan kelayakan operasional.

1. Kelayakan Teknologi

Dari segi kelayakan teknologi, animasi ini dapat dikatakan layak karena untuk menjalankan animasi ini menggunakan perangkat komputer yang tidak memerlukan spesifikasi komputer yang tinggi.

2. Kelayakan Hukum

Kelayakan hukum dapat dilihat berdasarkan legalitas *software* yang digunakan dan isi atau informasi yang dirancang. Animasi cara bersepeda motor yang baik di jalan lalu lintas berbasis 3 dimensi di Satlantas Percut Sei Tuan ini dikatakan layak hukum karena *software* yang digunakan bersifat legal dan *open source* dan isi yang terkandung dalam animasi ini tidak menyimpang dari

peraturan hukum yang berlaku dan dari segi content tidak mengandung unsur pornografi, penipuan dan hal-hal yang menyangkut kejahatan.

3. Kelayakan Operasional

Dari segi operasional animasi ini dikatakan layak karena saat ini sudah banyak masyarakat yang mampu mengoperasikan komputer dengan baik dan animasi cara bersepeda motor yang baik di jalan lalu lintas berbasis 3 dimensi ini mudah dijalankan. Sumber daya manusia yang dibutuhkan untuk menggunakan animasi seperti ini sudah cukup banyak.

III.3. Desain Sistem

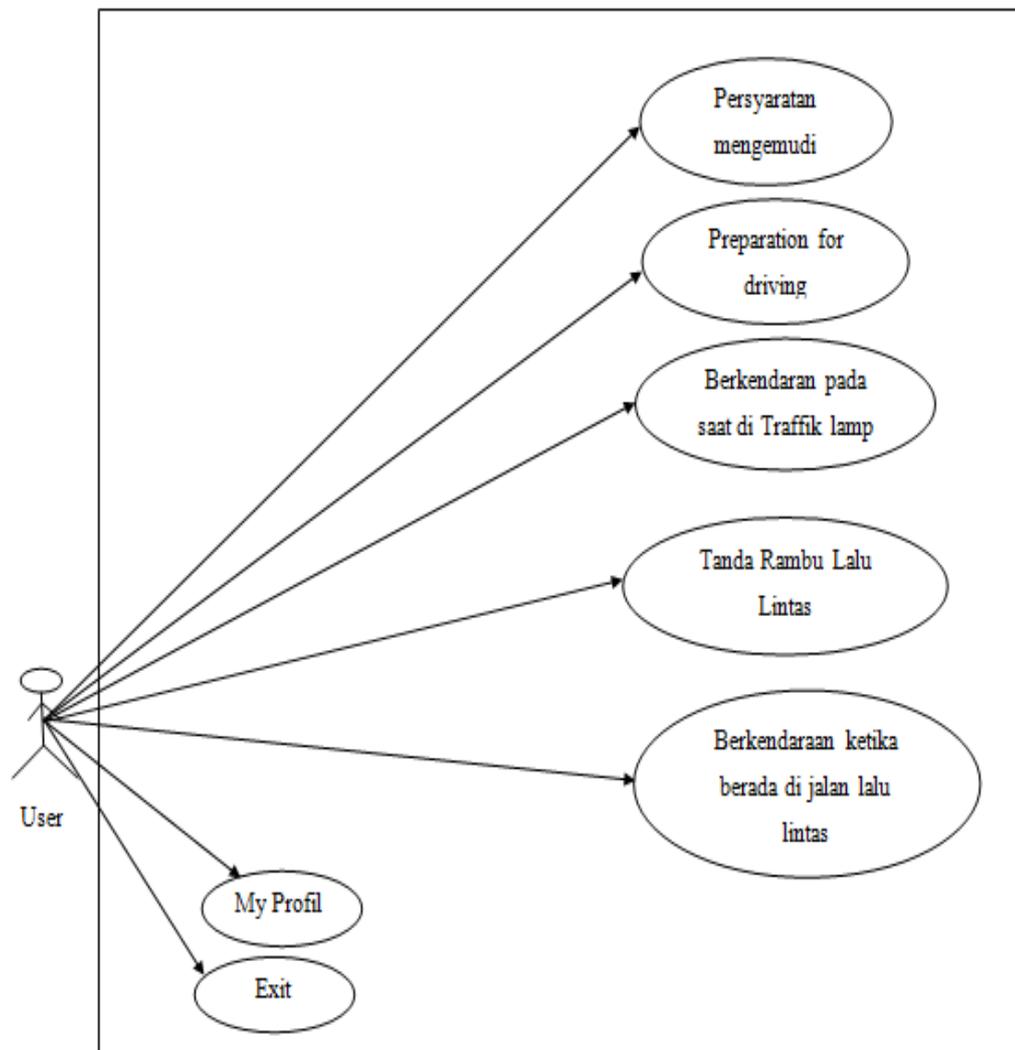
Secara umum animasi ini dirancang untuk memberikan informasi/ menambah pengetahuan penggunanya melalui suatu video animasi. Pada animasi ini pengguna dapat mengetahui bagaimana cara berkendara sepeda motor yang baik.

Pada perancangan proses animasi cara bersepeda motor yang baik di jalan lalu lintas berbasis 3 dimensi ini, diuraikan rancangan berupa diagram *Use Case Diagram*, *Activity Diagram* dan *Sequence Diagram*

III.3.1. Rancangan *Use Case Diagram*

Use case diagram ini menggambarkan *simulasi* yang akan dibuat untuk sebuah aplikasi pembelajaran tersebut. Sedangkan pengguna atau *user* melihat aplikasi tersebut dengan melalui tombol. Sehingga pengguna dapat menjalankan

program aplikasi pembelajaran. Berikut rancangan *use case diagram* terdapat pada gambar III.1.



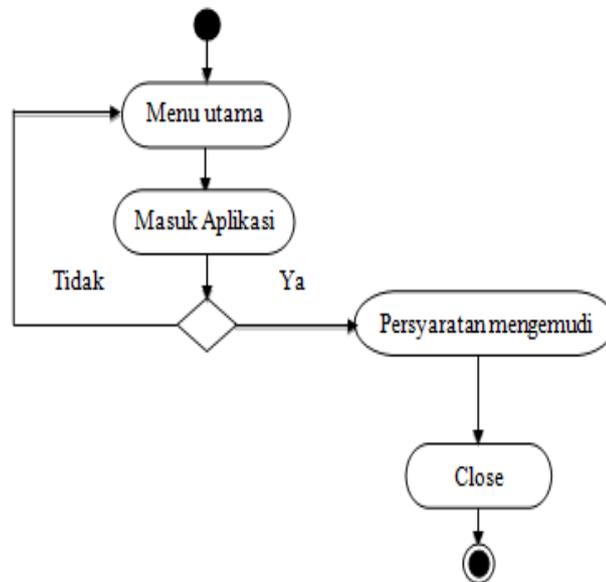
Gambar III.1. Rancangan *Use Case Diagram* Menu Utama

Pada gambar perancangan *use case diagram* diatas, menu utama terdiri dari tiga menu, yaitu : menu, *my profil* dan *exit*. Pada *frame* menu, terdapat *frame* yaitu *frame* persyaratan pengemudi, di menu ini menampilkan objek dari persyaratan mengemudi sepeda motor. Pada *frame preparation for driving*, *user*

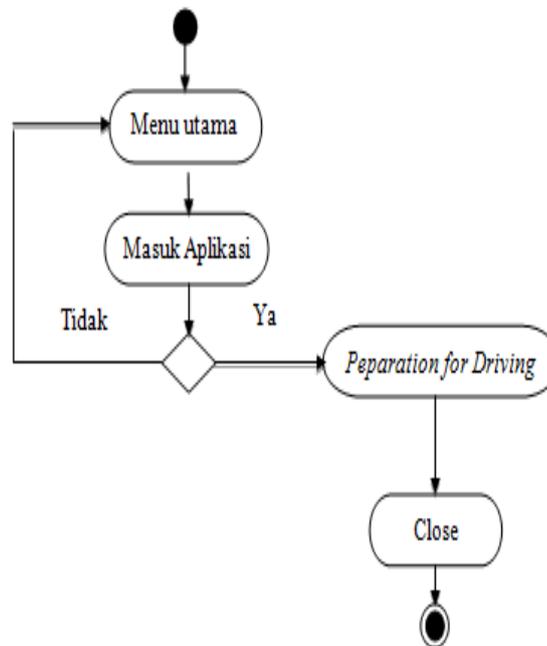
dapat melihat apa saja yang perlu di lakukan sebelum mengendarai sepeda motor. Pada *frame* berkendara pada saat di *traffic lamp* menjelaskan tentang bagaimana ketika berada di depan lampu lalu lintas. *Frame* tanda rambu lintas menjelaskan tentang arti pada rambu lalu lintas yang telah di rancang dalam bentuk animasi 3D. *Frame* berkendara ketika berada di jalan lalu lintas, merupakan gabungan video dari *frame* sebelumnya. dan *frame Back to* menu merupak tombol untuk kembali ke menu. Pada *frame Profil*, terdapat profil penulis dan tombol *exit* berfungsi untuk menutup aplikasi.

III.3.2. Activity Diagram

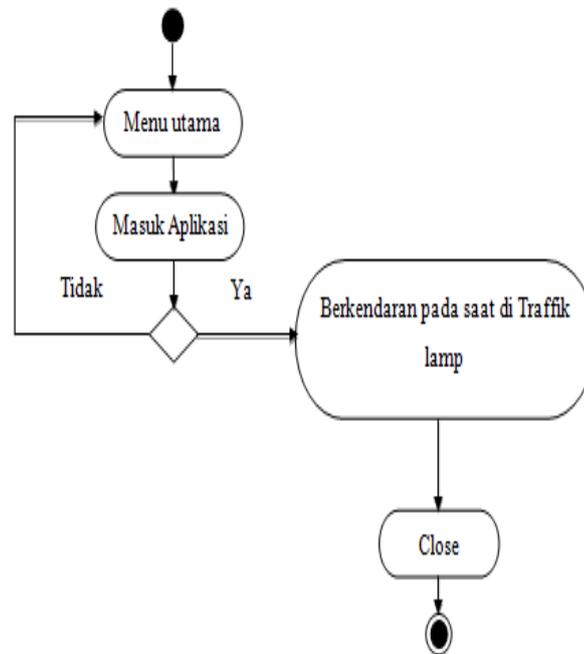
Activity diagram menggambarkan berbagai alir aktivitas dalam sistem yang sedang dirancang, bagaimana masing-masing alir berawal, *decision* yang mungkin terjadi, dan bagaimana mereka berakhir. *Activity diagram* juga dapat menggambarkan proses paralel yang mungkin terjadi pada beberapa eksekusi. Berikut merupakan perancangan *Activity diagram aplikasi animasi cara bersepeda motor yang baik di jalan lalu lintas berbasis 3 dimensi* pada Gambar III.2.



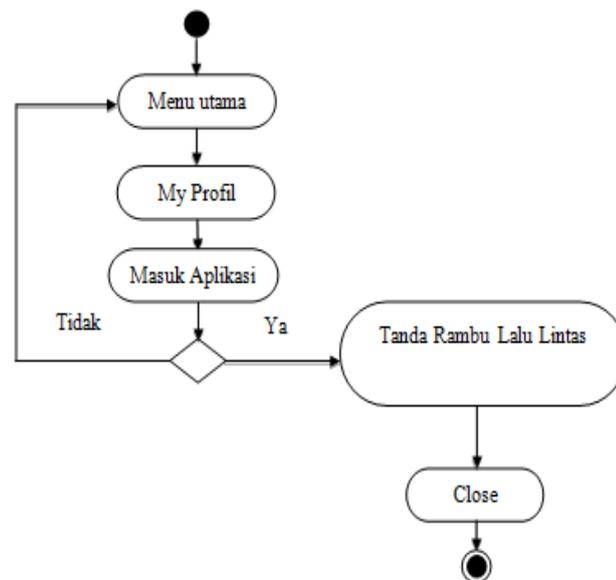
Gambar III.2.1. Rancangan *Activity Diagram* Persyaratan Mengemudi



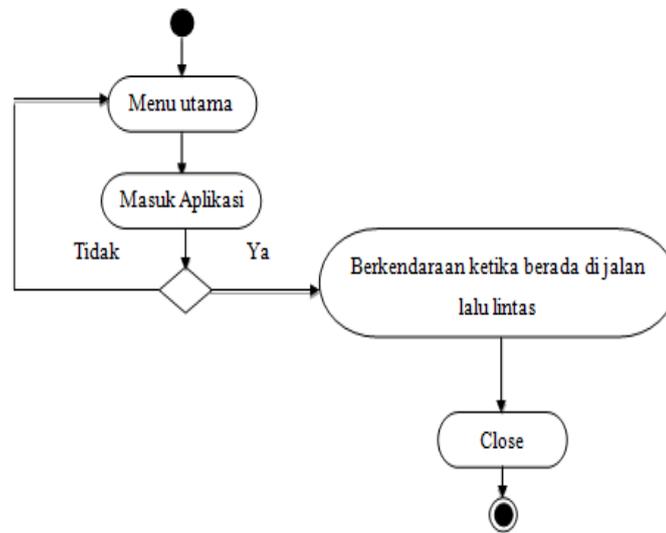
Gambar III.2.2. Rancangan *Activity Preparation For Driving*



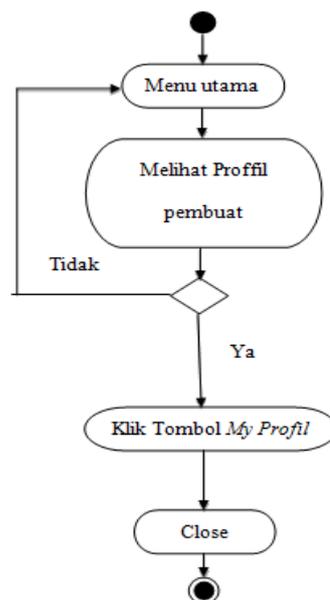
Gambar III.2.3. Rancangan *Activity Diagram* Berkendaran Pada Saat Di Traffik Lamp



Gambar III.2.4. Rancangan *Activity Diagram* Tanda Rambu Lalu Lintas



Gambar III.2.5. Rancangan *Activity Diagram* Berkendaraan Ketika Berada Di Jalan Lalu Lintas



Gambar III.2.6. Rancangan *Activity Diagram* Melihat Profil Penulis

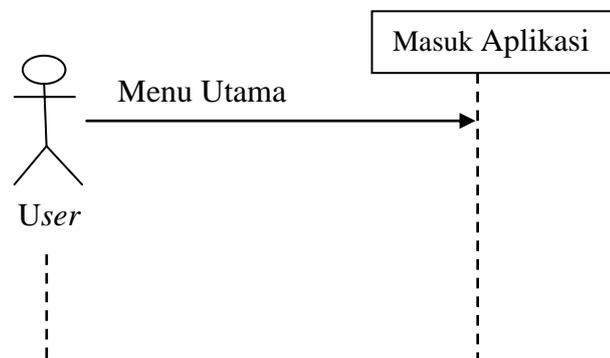
III.3.3. Sequence Diagram

Sequence diagram adalah suatu diagram yang menampilkan interaksi-interaksi antar objek atau sistem yang disusun pada sebuah urutan atau rangkaian waktu. Digunakan untuk menggambarkan skenario atau rangkaian langkah-langkah yang dilakukan sebagai sebuah respon dari suatu kejadian untuk menggambarkan *output* tertentu. Rancangan *sequence diagram* animasi bersepeda motor yang baik di jalan lalu lintas animasi cara bersepeda motor yang baik di jalan lalu lintas berbasis 3 dapat dilihat sebagai berikut :

Perancangan *Sequence Diagram* Menu

Adapun perancangan *sequence diagram* tombol dapat dilihat pada gambar

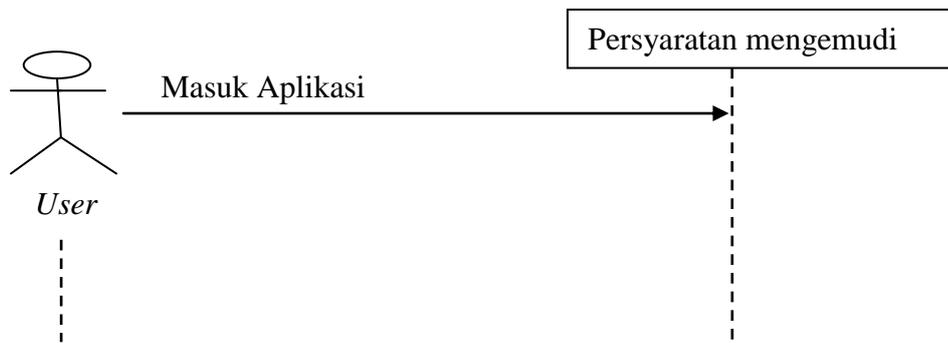
III.3.



Gambar III.3. Rancangan *Sequence Diagram* Menu Utama

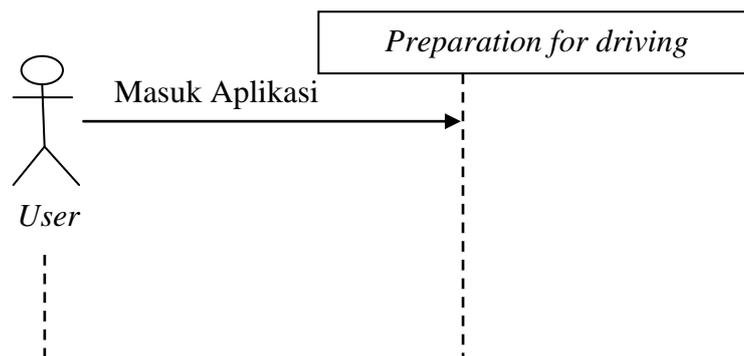
Gambar rancangan *sequence diagram* menu utama merupakan halaman pembuka atau awal saat membuka aplikasi animasi bersepeda motor yang baik di jalan lalu lintas Animasi cara bersepeda motor yang baik di jalan lalu lintas berbasis 3 dimensi.

Adapun perancangan *sequence diagram Preparation for driving* dapat dilihat pada gambar III.4.



Gambar III.4. Perancangan *Sequence Diagram* Persyaratan Mengemudi

Pada gambar perancangan *sequence diagram* persyaratan mengemudi diatas merupakan tampilan objek dari persyaratan mengemudi . Adapun perancangan *sequence diagram* Video dapat dilihat pada gambar III.5.



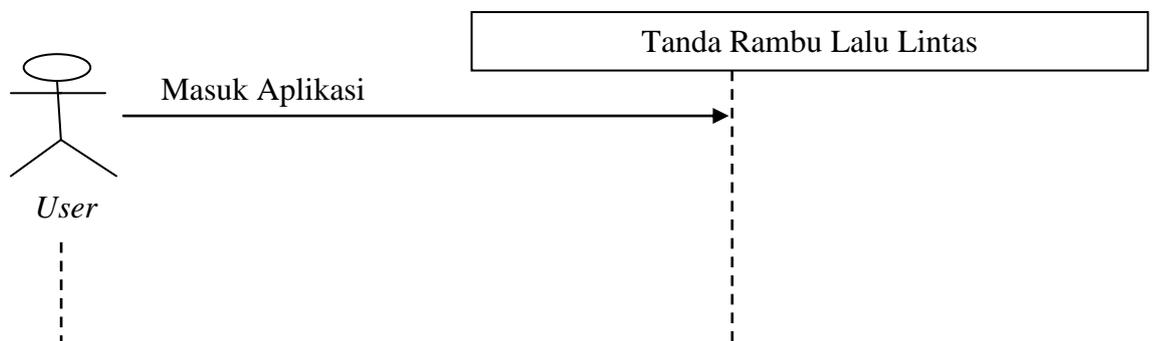
Gambar III.5. Perancangan *Sequence Diagram* Preparation For Driving

Pada gambar perancangan *sequence diagram Preparation for driving* diatas merupakan *frame* untuk melihat apa saja yang perlu di lakukan sebelum mengendarai sepeda motor. Adapun perancangan *sequence diagram* tombol dapat dilihat pada gambar III.6.



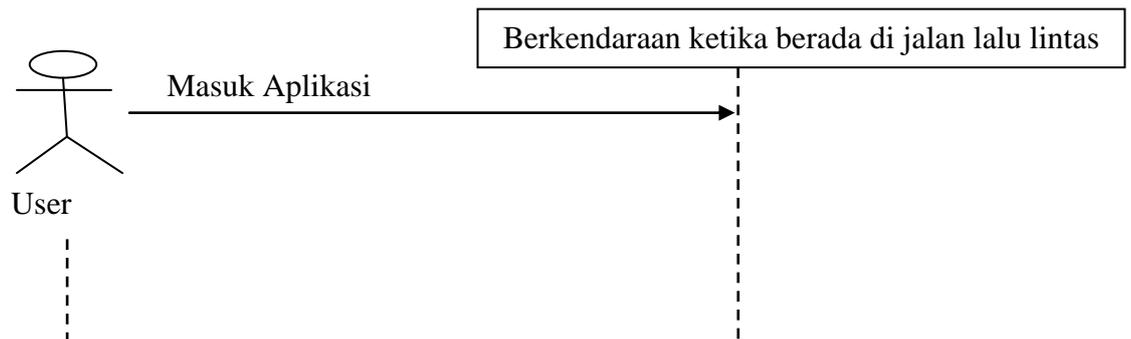
Gambar III.6. Perancangan *Sequence Diagram* Berkendaran Pada Saat Di Traffik Lamp

Pada gambar perancangan *sequence diagram* Berkendaran pada saat di Traffik lamp diatas merupakan penjelasan tentang bagaimana ketika berada di depan lampu lalu lintas. Adapun perancangan *sequence diagram* Video dapat dilihat pada gambar III.7.



Gambar III.7. Perancangan *Sequence Diagram* Tanda Rambu Lalu Lintas

Pada gambar perancangan *sequence diagram* Tanda rambu lalu lintas diatas merupakan *frame* untuk melihat penjelasan tentang arti pada rambu lalu lintas. Adapun perancangan *sequence diagram* Video dapat dilihat pada gambar III.8.

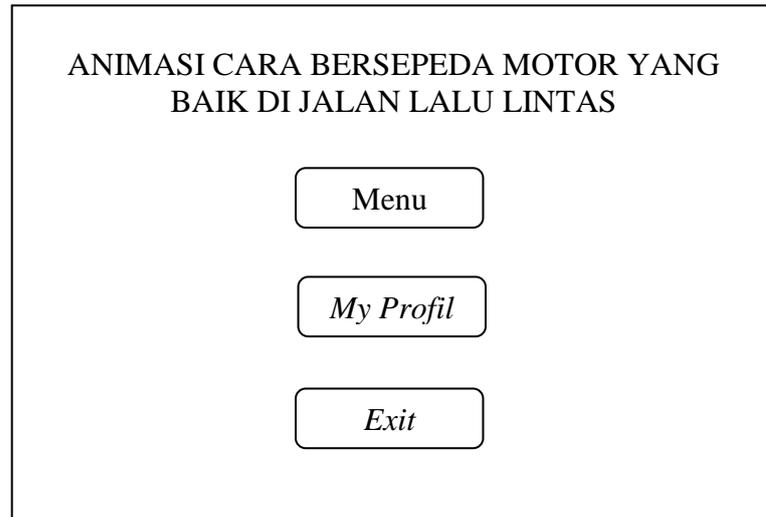


Gambar III.8. Perancangan *Sequence Diagram* Berkendaraan Ketika Berada Di Jalan Lalu Lintas

Pada gambar perancangan *sequence diagram* Berkendaraan ketika berada di jalan lalu lintas diatas merupakan gabungan video dari *frame* sebelumnya.

III.4. Perancangan Tampilan Menu Utama

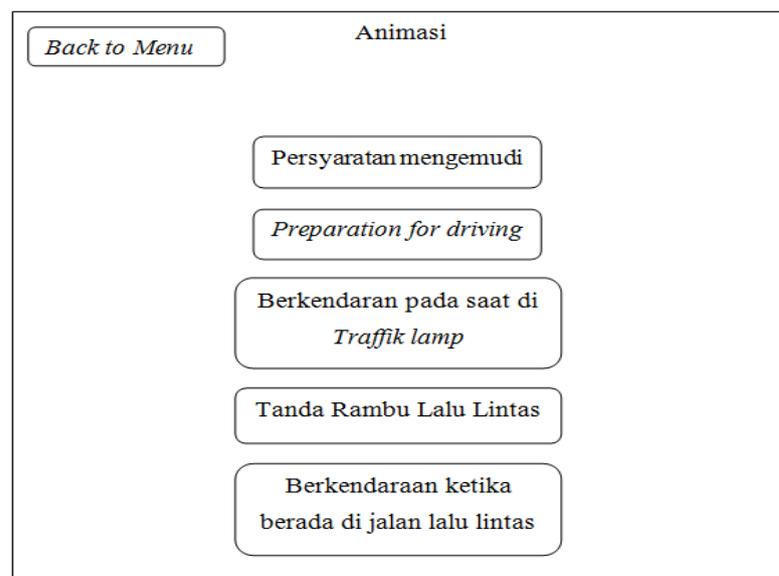
Tampilan Menu Utama memiliki tigapilihan yaitu tombol menu, tombol *my profil* dan tombol *Exit*. Jika tombol menu di pilih maka proses akan dilanjutkan ketampilan pilihan animasi cara bersepeda motor. Jika tombol *my profil* di pilih, maka akan menampilkan pembuat aplikasi. Jika tombol *exit* di pilih, maka proses akan menutup aplikasi atau keluar dari aplikasi. Perancangan tampilan menu utama dapat di lihat pada Gambar III.9.



Gambar III.9. Perancangan Tampilan Menu Utama

III.4.1 Perancangan Tampilan Aplikasi.

Pada perancangan tampilan aplikasi tersebut sebagai *frame* untuk memilih penjelasan yang ingin kita jalankan. Perancangan aplikasi tersebut dapat di lihat pada Gambar III.10.

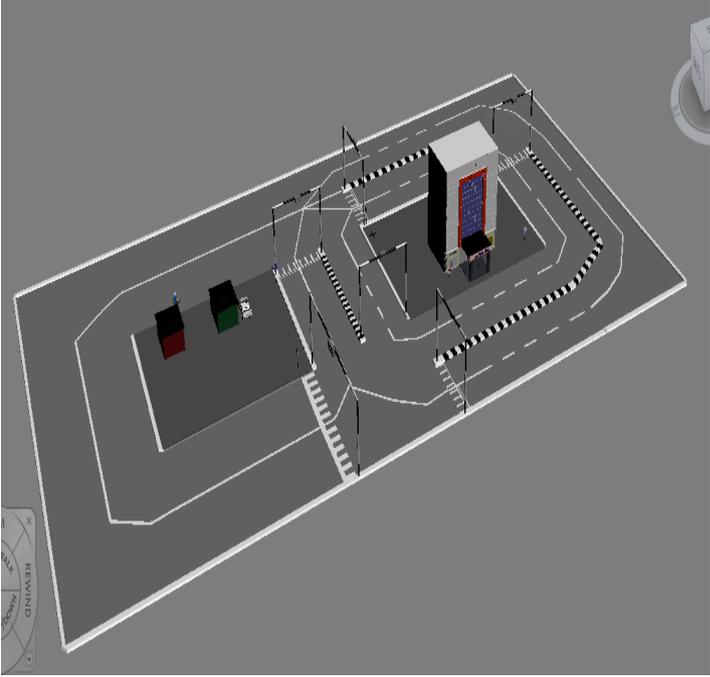


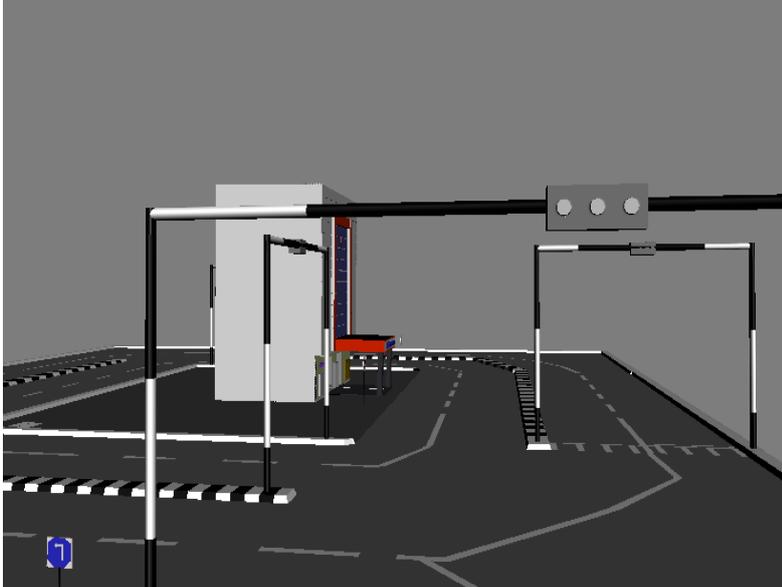
Gambar III.10. Perancangan Tampilan Frame Aplikasi

III.3.5. Story Board

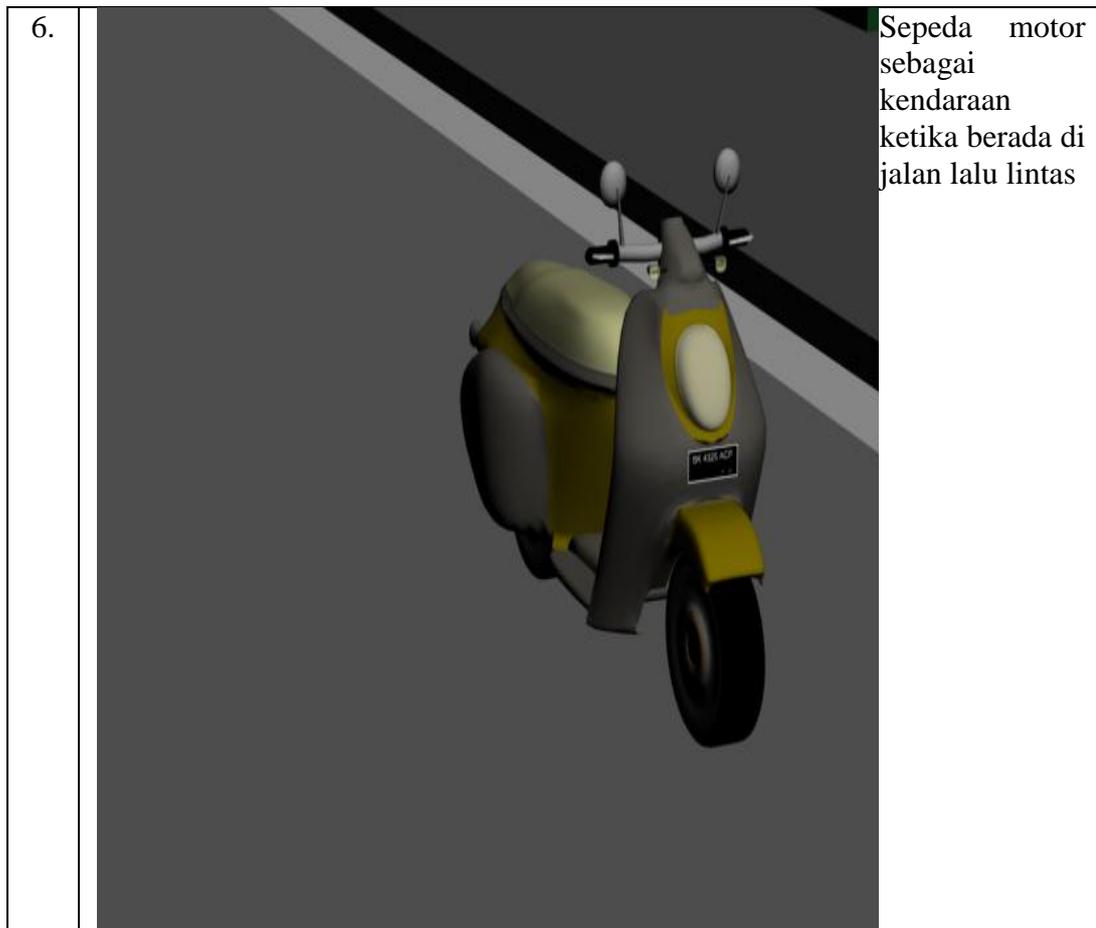
Storyboard merupakan konsep komunikasi dan ungkapan kreatif, teknik dan media untuk menyampaikan pesan dengan gagasan secara visual termasuk audio dengan mengolah elemen desain berupa bentuk, gambar, huruf dan warna serta tata letak sehingga pesan dan gagasan dapat diterima oleh sasarannya. Berikut *storyboard* dari aplikasi animasi cara bersepeda motor yang baik di jalan lalu lintas berbasis 3 dimensi yang dirancang.

Tabel III.1. Storyboard Animasi Cara Bersepeda Motor Yang Baik Di Jalan Lalu Lintas Berbasis 3 Dimensi

No	Gambar Objek	Keterangan
1.		Objek Jalan Lalu lintas.

2.	 A 3D rendered scene of a road intersection. A traffic light pole with three lights is positioned over the road. A road sign with a blue circle and a white arrow pointing right is visible on the left. The road has white lane markings and a black and white striped curb.	Objek Lampu Lalu lintas
3.	 A 3D rendered scene of a small, red house with a black roof. The house has a white door and a window with a blue frame. The house is situated on a road with a street sign on a pole to the left.	Objek rumah sebagai awal di mulainya animasi
4.		Objek Kampus Universitas Utama sebagai tujuan

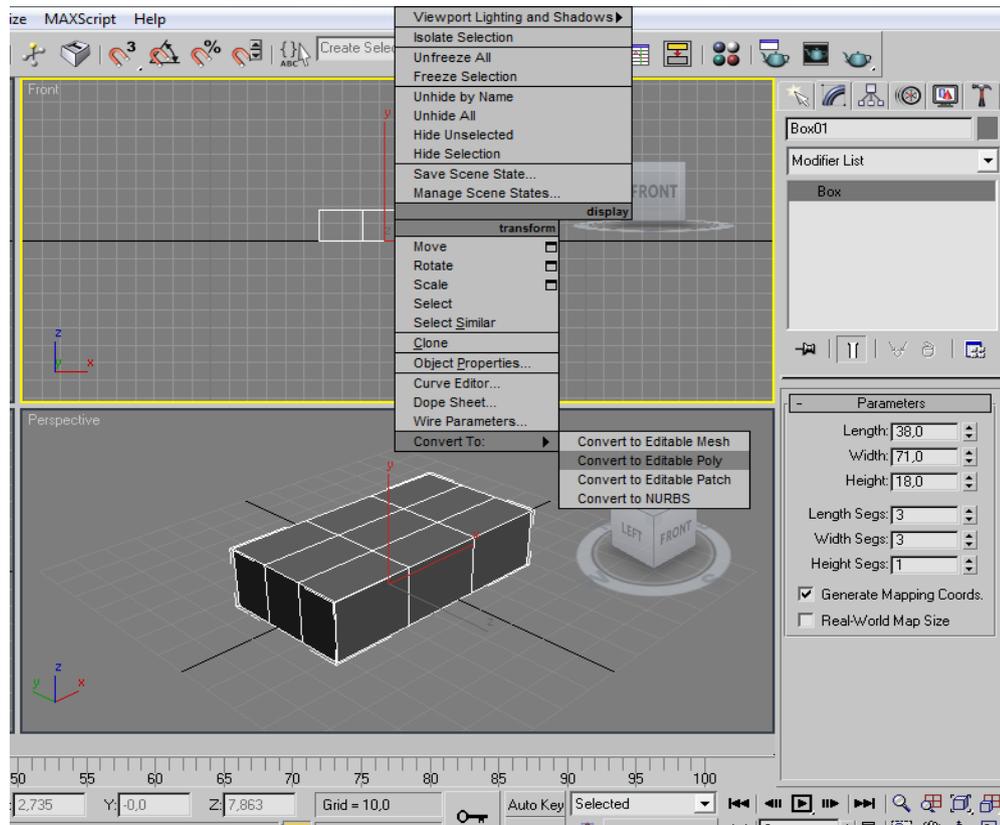
	 A 3D architectural rendering of a building entrance. The building is white with a large blue glass window framed in red. Below the window is a sign that reads "Univ. Potensi Utama". To the left of the entrance is a sign that says "Rend. Murni". The scene includes a road with a black and white striped curb, a "No Left Turn" sign, and a "P" parking sign. The sky is a uniform grey.	<p>pengemudi.</p>
<p>5.</p>	 A 3D rendering of a male character standing in a virtual environment. He is wearing a green and black striped long-sleeved shirt and grey trousers. He is holding a silver helmet in his left hand. The background consists of a dark red wall and a grey wall with a blue rectangular frame.	<p>Objek pengemudi(aktor)</p>



III.6. Perancangan Objek Sepeda Motor.

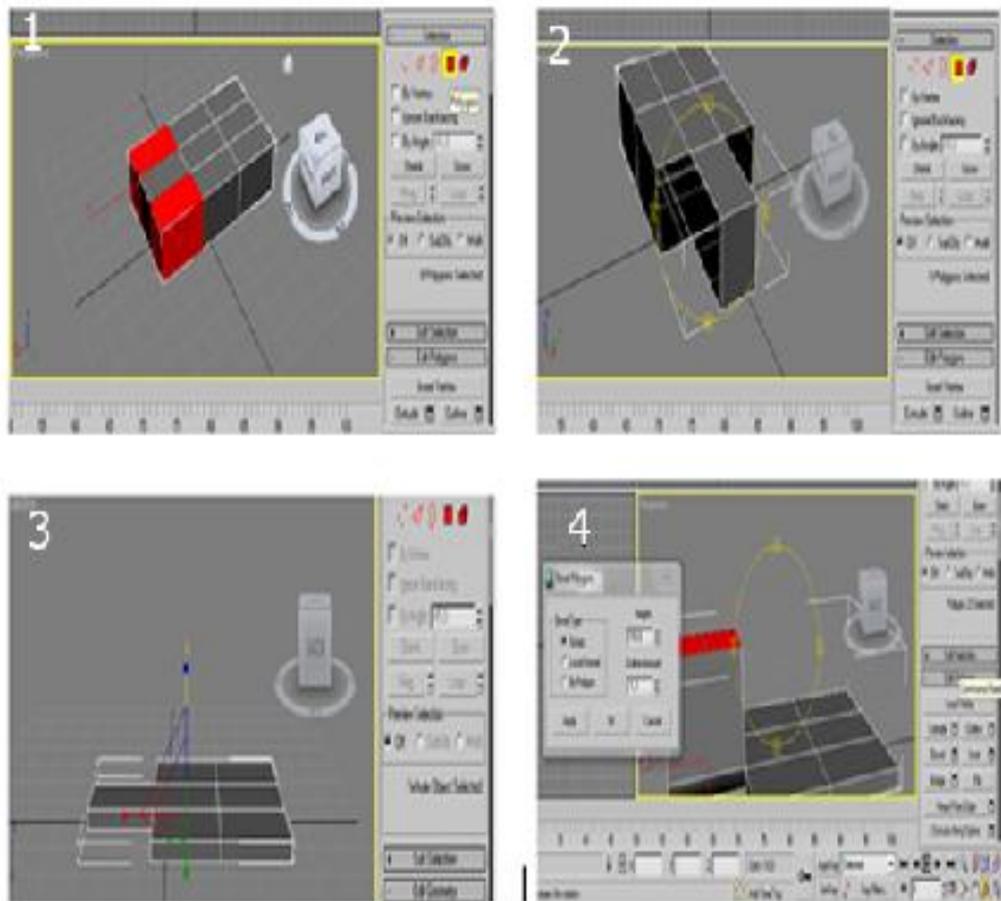
Dalam tahapan modeling ini, membuat objek seperti bentuk badan Sepeda motor, ban sepeda motor bagian depan dan belakang sepedamotor.

1. *Create* > *Standard primitives* > *Box* dengan parameters *Length*=30, *Width*=71 dan *height*= 18 . Tambahkan *Length segs*=3, *Width segs*=3 dan *Height segs*=1 agar *box* dapat lebih mudah di buntut menjadi *body* sepeda motor. Kemudian klik kanan pada object dan pilih *Convert To Editable Poly*



Gambar III.11. Perancangan *Body* Sepeda Motor.

2. Klik *Polygon* pada *Selection*, pilih kotak yang di blok seperti gambar nomor 1, kemudian tekan tombol *delete* pada *keyboard*. Setelah di *delete* pilih *edge* pada *selection*, klik sisi atas dan bawah pada box yang bolong, kemudian klik *bridge* pada *selection* agar box yang bolong tertutup seperti gambar nomor 3. Dan kemudian pilih *select and uniform scale*, ubah ukurannya menjadi pendek, setelah di ubah klik kembali *polygon* klik *box* seperti gambar nomor 4 Dan pilih *extrude* seseuiakan ukuran *body* be
3. lakang sepeda motor.

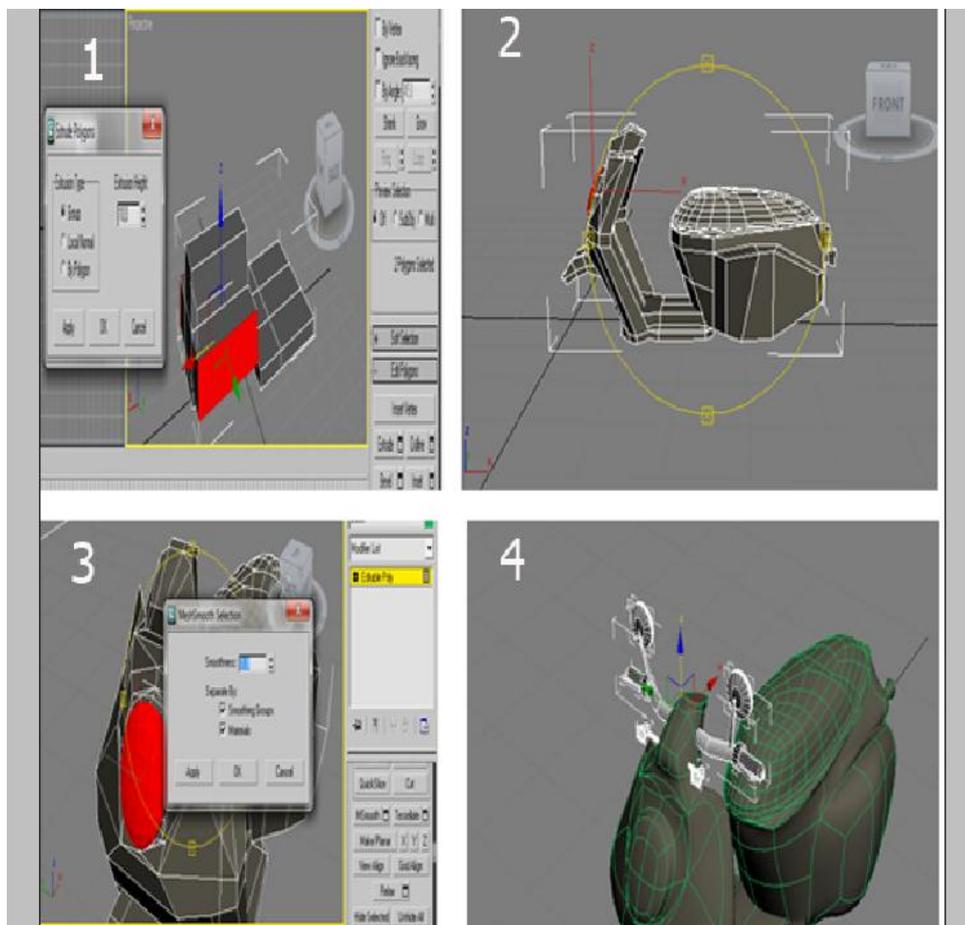


Gambar III.12. Perancangan *Body* Sepeda Motor.

4. Pilih *Edge* dan klik box bagian belang di sisi kiri dan kanan kemudian pilih *connect*, untuk membuat dua garis horizontal yang membentuk kotak , kemudian pilih *polygon >Extrude* sesuaikan ukuran seperti gambar nomor 1. Ubah lah box tersebut menjadi sebuah *body* sepeda motor dengan menggunakan *polygon,edge* dan *vertex*. Gunakan juga *select and*

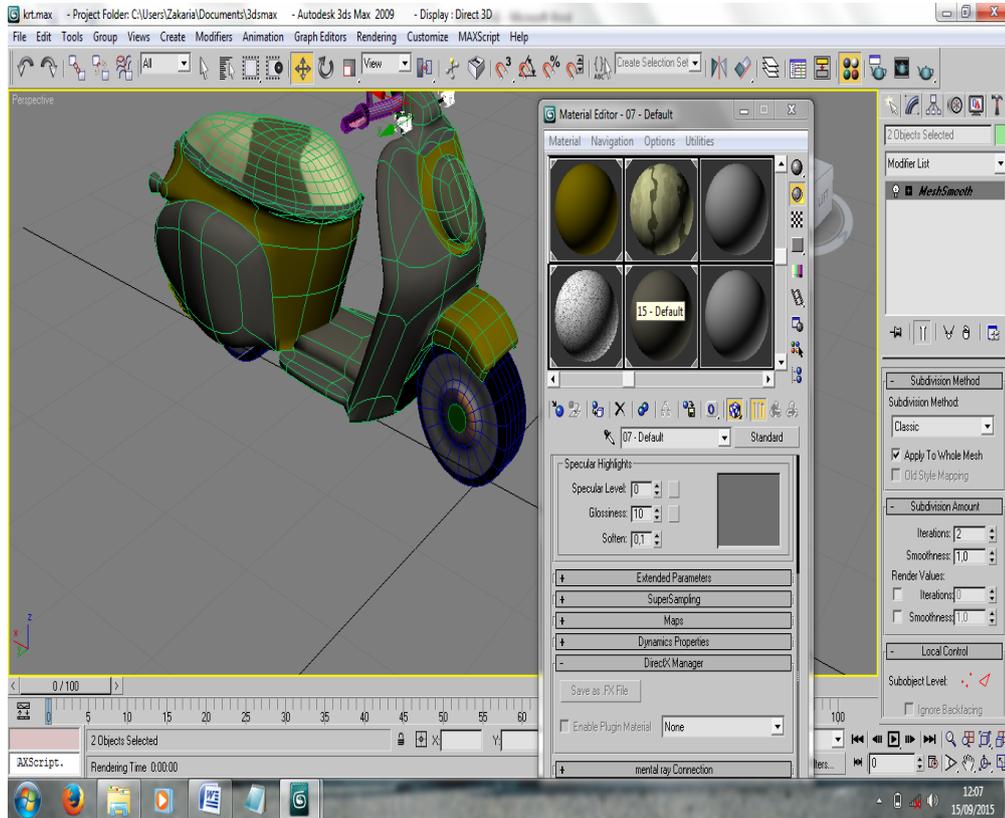
uniform scale dan *select and move* untuk mengatur ukuran pada *body* sepeda motor.

Pada lampu sepeda motor klik *polygon* > *MS Mooth* pada *Edit geometri* dan mendesain object setang, kaca spion, ban dan lampu send menggunakan *cylinder* pada *standard primitives* ubah objectnya seperti membuat *body* sepeda motor



Gambar III.13. Perancangan *Body* Sepeda Motor.

5. Setelah *Body* telah selesai di desain, klik tombol M pada keyboard , klik *Diffuse* dan pilih material sesuai dengan keinginan .



Gambar III.14. Perancangan *Body* Sepeda Motor