

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Indonesia adalah suatu negara yang hanya memiliki dua iklim cuaca seperti cuaca panas atau yang sering disebut dengan musim kemarau dan cuaca hujan, pada saat ini Indonesia sedang dihadapkan dengan musim penghujan dengan intensitas tinggi, hal ini sering mengakibatkan didaerah-daerah yang memiliki dataran rendah akan mengalami bencana banjir yang diakibatkan sungai yang dangkal. Dan adapun daerah-daerah yang memiliki dataran tinggi juga akan mengalami bencana seperti longsor yang diakibatkan oleh kurangnya tanah peresapan. Penghasilan masyarakat Indonesia sebagian besar adalah pertanian maka dari itu pada daerah-daerah tersebut sangat diperlukan suatu kendaraan yang dapat digunakan disegala medan dan dapat juga mengangkut atau membawa hasil pertanian dan perkebunan. Pertanian atau perkebunan dijelaskan dalam Al-Quran surat Al-Hijr 15 : 19, yang berbunyi

وَالْأَرْضَ مَدَدْنَاهَا وَأَلْقَيْنَا فِيهَا رَوَاسِيَ وَأَنْبَتْنَا فِيهَا مِنْ كُلِّ شَيْءٍ مَّوْزُونٍ

Artinya : Dan Kami telah menghamparkan Bumi dan Kami pancangkan padanya gunung-gunung serta Kami tumbuhkan di sana segala sesuatu menurut ukuran.

Seperti hal yang penulis amati pada Desa Suka mulya Kecamatan Lempuing Kabupaten Ogan Komering Ilir Sumatera Selatan. Pada daerah atau desa tersebut mendapatkan hasil bahwa mata pencarian di daerah tersebut adalah sebagian besar sebagai petani karet. Tanaman karet adalah salah satu tanaman komoditas ekspor yang ada di Indonesia, tanaman karet ini banyak diburu oleh investor dari luar negeri yang bertujuan untuk

membuat barang kebutuhan masyarakat seperti ban kendaraan, ember, sepatu dan barang-barang lainnya yang terbuat dari bahan dasar karet. Sumatera Selatan adalah salah satu daerah yang banyak pengembangan perkebunan karet, daerah yang menjadi pengembangan perkebunan karet meliputi antara lain adalah Kabupaten Muara Enim, Musi Banyu Asin, Oku, Oki, Sekayu, Musi Rawas, dan masih banyak kota-kota lainnya. Desa Suka Mulya ini sendiri memiliki perkebunan karet dengan luas 3.900ha. Dengan daerah perkebunan yang dapat dikatakan areal cukup luas sangat diperlukan kendaraan yang dapat membantu para petani perkebunan Karet yaitu kendaraan yang memiliki fleksibilitas yang tinggi atau kendaraan yang dapat digunakan disegala medan seperti contohnya kendaraan *Buggy Car*.

Menurut Farid Ryzana (2004). *Buggy Car* bermula Pada tahun 1985. memulai pengembangan standar terkait *Buggy Car*, yang menetapkan untuk perlengkapan, konfigurasi, serta kinerja kendaraan roda empat di segala medan di Amerika Serikat. Kendaraan *buggy car* ini dibagi menjadi 2 tipe yaitu, yang pertama kendaraan yang digunakan oleh operator tunggal dan tidak memiliki tempat bagi penumpang. Sedangkan tipe yang kedua adalah suatu kendaraan digunakan oleh operator dan penumpang, serta dilengkapi tempat duduk dibelakang atau disamping operator. Mesin kendaraan *buggy car* ini digolongkan menjadi 2 jenis bagian yang pertama kendaraan dengan bermesin 4 langkah dan yang kedua kendaraan bermesin 2 langkah. Perkembangan kendaraan *buggy car* yang saat ini sangatlah pesat mengingat karena dalam dunia transportasi ataupun dalam dunia balap yang sangat kompetitif membutuhkan sebuah kendaraan yang dapat digunakan dalam segala medan atau kendaraan *buggy car* yang aman dan nyaman saat digunakan oleh operator dan penumpangnya, saat kendaraan digunakan pada medan jalan seperti pegunungan, daerah pantai, dan padang pasir. *Buggy car* adalah suatu kendaraan yang digunakan disegala medan seperti pada medan berlumpur atau tidak berlumpur. Adapun kelebihan kendaraan ini dibandingkan dengan kendaraan lainnya yaitu membuat kendaraan ini digunakan dalam bidang militer. Kemampuannya yang dapat berjalan

disegala medan sulit dilewati oleh kendaraan pada umumnya. Namun ada kekurangan pada kendaraan ini yaitu tidak bisa berjalan di air. Adapun kendaraan-kendaraan yang jauh lebih layak digunakan ketimbang kendaraan buggy car ini dalam melakukan kegiatan mengangkut barang-barang atau sejenisnya yang dapat digunakan disegala medan antara lain kendaraan jeep, namun kendaraan ini cukup mahal harganya dan fleksibilitasnya kurang memumpuni.

Kendaraan jeep bukan hanya mahal dan fleksibilitasnya kurang adapun perawatan pada kendaraan jeep yang tergolong mahal itulah yang menjadikan sebab kebanyakan orang yang tidak memiliki kendaraan jeep ini. Kendaraan jeep ini juga kurang efisien dibandingkan kendaraan *Buggy Car* karena kendaraan jeep ini hanya bisa digunakan pada medan jalan yang berukuran luas. Namun dari segi faktor keamanan dalam pengujian kendaraan jeep ini sudah sangat teruji oleh para pakarnya, sedangkan kendaraan *Buggy Car* ini hanya dilakukan pengujian yang seadanya dan semampunya.

Pada dasarnya kendaraan *Buggy Car* adalah kendaraan yang cocok digunakan diwilayah Indonesia terutama pada daerah-daerah yang masih jauh dari kata kemajuan pembangunan jalan, karena kendaraan *Buggy Car* ini sangat efisiensi digunakan di medan berlumpur atau pun tidak berlumpur. Kendaraan ini juga dapat digunakan sebagai sarana angkutan barang dengan jumlah skala tertentu, *Buggy Car* ini tidak memerlukan jalan yang berukuran luas karena kendaraan *Buggy Car* ini sangat minimalis sehingga cocok digunakan pada dunia pertanian yang berada di Indonesia seperti, dapat membawa hasil petani karet dari ladang atau kebun menuju ke pengepul karet

Pengujian kendaraan *Buggy Car* harus dilakukan agar kendaraan yang di buat atau di produksi mendapatkan hasil yang maksimal, sehingga konsumen yang membeli atau memakai produk *Buggy Car* dapat merasakan kepuasan saat mengendarai kendaraan *Buggy Car*. Adapun beberapa pengujian yang harus dilakukan yaitu pengujian beban maksimal, sudut

kemudi, tanjakan, sistem rem, dan bahan bakar di jalan aspal. Tujuan dari pengujian ini yaitu untuk mendapatkan hasil kendaraan yang maksimal atau sesuai dengan kendaraan yang diinginkan. Pada tugas akhir ini penulis akan melakukan pengujian pada kendaraan *Buggy car* yang telah dibuat oleh mahasiswa D3 Teknologi Mesin Universitas Muhammadiyah Yogyakarta.

1.2 Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah ditemukan di atas adalah sebagai berikut :

1. *Buggy car* adalah kendaraan yang fleksibel dalam segala medan dan memiliki keterbatasan daya angkut.
2. *Buggy car* harus memiliki sudut putar yang baik untuk bermanuver.
3. *Buggy car* sering digunakan pada medan jalan yang memiliki kemiringan atau medan tanjakan.
4. Kinerja sistem rem menjadi kendala pada kendaraan *buggy car* karena penggunaannya pada medan yang curam.
5. Kendaraan rawan kehabisan bahan bakar karena mengingat medan yang dilalui kendaraan *buggy car* jauh dari pemukiman penduduk.

1.3 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang rumusan masalah yang dapat diuraikan sebagai berikut :

1. Bagaimana melakukan pengujian untuk mengetahui beban optimal kendaraan *buggy car* ?
2. Bagaimana melakukan pengujian untuk mengetahui sudut kemudi kendaraan *buggy car* ?
3. Bagaimana melakukan pengujian untuk mengetahui sudut kemiringan tanjakan yang dapat dilalui kendaraan *buggy car* ?
4. Bagaimana melakukan pengujian untuk mengetahui kinerja sistem pengereman pada kendaraan *buggy car* ?

5. Bagaimana melakukan pengujian untuk mengetahui konsumsi bahan bakar kendaraan *buggy car* ?

1.4 Batasan Masalah

Supaya penelitian terfokus pada obyek atau benda yang akan diteliti, penulis memberi batasan sebagai berikut :

1. Engine yang digunakan adalah mesin 2 Stroke dengan mesin penggerak Toyoco G16ADP 160CC.
2. Transmisi manual menggunakan sistem penggerak *differentian*.
3. Sistem kemudi menggunakan stir.
4. Sebagai kendaraan angkat-angkut.
5. Pengujian kendaraan *Buggy Car* saat berada ditanjakan.
6. Pengujian beban maksimal.
7. Pengujian sudut kemudi.
8. Pengujian sistem rem.
9. Pengujian sudut belok Kendaraan *Buggy Car*.
10. Pengujian perbandingan bahan bakar kendaraan *Buggy Car*.

1.5 Tujuan

Tujuan dari penulisan Tugas Akhir ini adalah sebagai berikut :

1. Mengetahui beban maksimal kendaraan *buggy car*.
2. Mengetahui sudut kemudi, sudut belok maksimal dan radius putar kendaraan *buggy car*.
3. Mengetahui sudut kemiringan tanjakan yang dapat dilalui kendaraan *buggy car*.
4. Mengetahui kinerja sistem pengereman *buggy car*.
5. Mengetahui konsumsi bahan bakar kendaraan *buggy car*.

1.6 Manfaat

Manfaat dari penulisan Tugas Akhir ini adalah sebagai berikut :

1. Dapat mengurangi terjadinya masalah terhadap kendaraan saat melakukan perjalanan dimedan tanjakan.
2. Dapat menambah jangka usia pakai part-part yang digunakan pada bagian yang berhubungan pada sudut putar.
3. Dapat mengurangi terjadinya kerusakan pada bagian-bagian engine, gardan dan sebagainya.
4. Dapat mengurangi biaya penggantian part-part yang berhubungan pada sistem pengereman seperti penggantian seling rem yang putus dan kampas rem.
5. Dapat menjaga kualitas dan kapasitas engine pada kendaraan angkut.

1.7 Sistematika Penulisan

Dalam hal ini, penulis membuat sistematika penulisan dan pada setiap bab akan dibagi lagi atas sub-sub bab sesuai dengan yang akan dibahas.

Bab I : Pendahuluan

Pada bab ini berisi gambaran secara umum mengenai isi tulisan secara keseluruhan serta meliputi sub bab: latar belakang, identifikasi masalah, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan, manfaat dan sistem penulisan tugas akhir.

Bab II : Tinjauan Pustaka

Pada bab ini tinjauan pustaka berisi teori-teori yang berhubungan dengan judul Tugas Akhir.

Bab III : Analisis dan Pembahasan

Pada bab ini analisis atau kajian yang dilakukan terhadap kondisi yang terjadi di lapangan dari bidang yang akan dikaji dalam pembuatan tugas akhir dibandingkan dengan teori-teori dan aturan-aturan yang terkait dalam bidang kajian. Analisis yang dilakukan dapat berupa perhitungan dan pengumpulan data.

Bab IV : Pembahasan

Pada bab ini, pembahasan merupakan suatu yang membahas lebih mendalam tentang topik atau judul dari tugas akhir yang di ambil.

Bab V : Kesimpulan dan Saran

Bab ini merupakan bab terakhir dari penulisan tugas akhir ini. Penulis akan memberikan kesimpulan dan saran atas pembahasan yang telah dilakukan penulisan pada tugas akhir ini.