



ABSTRACT

First generation of an electric cars, the author's team discovered several issues related to its design. Most of them are quite heavy for a very small car, using a simple breaking system and suspension and have not enough thrust to complement its weight. An electric car must be practical, appropriate to its purpose, and light weight with good durability. The purpose in making this final project is to try to design next generation of electric car which more practical, stronger, easy to maintain, and slight, so that it has enough power to move the gear complement to its weight.

The making of this electric car starts from designing the chassis by drawing and then selecting the materials and supporting components, continue with the assembly process and calculating the vehicle load and the shear stress of this electric car. It is designed by using Tubular system based on go-kart with additional stabilizer pipe across along the ceiling as a regulator and a counterweight, in order to make it safer. For the engine system, this electric car using a 500watt BLDC electric motor connected to chain and Vlar axle. Its front wheel using independent ATV model system and for the back wheel, it uses link model by Vlar. For the electrical devices, there is a controller centered to an AT-Mega microcontroller which taking power from four 35A accumulator. Therefore, the next generation of an electric car has built with better strength more practical, and lighter weight.



INTISARI

Dalam mobil listrik generasi pertama, penulis bersama teman-teman menemukan berbagai masalah yang terdapat dalam perancangannya. Mobil listrik ini mempunyai bobot yang terlalu berat, mekanisme rem dan kaki kaki yang begitu sederhana dan gaya dorong mesinnya tidak dapat mengimbangi bobot dari mobil itu sendiri. Sebuah mobil listrik haruslah praktis, tepat guna, ringan namun juga durabilitasnya baik. Tujuan penulis mengambil judul Tugas Akhir tersebut adalah merancang mobil listrik generasi kedua dengan desain yang praktis, kuat, mudah perawatan dan juga ringan agar mobil listrik dapat berjalan dengan normal.

Proses perancangan chassis mobil listrik ini dimulai dari desain gambar kemudian pemilihan material bahan dan komponen pendukung kemudian dilanjutkan dengan proses perakitan. Setelah proses perakitan dilakukan analisa perhitungan beban kendaraan dan tegangan geser pada mobil listrik.

Perancangan mobil listrik ini memakai sistem Tubular dengan basis seperti *go kart* namun ditambahkan pipa *stabilizer* di atas sebagai penguat dan juga keamanan. Mesin yang kami gunakan adalah motor listrik BLDC 500 W disalurkan melalui rantai dan gardan Viar. Kaki kaki di depan menggunakan sistem independen model ATV dan di belakang model link menggunakan Viar. Sedangkan piranti kelistrikan menggunakan *controller* dan *microcontroller* ATmega dengan mengambil daya dari Aki berukuran 35A sebanyak 4 buah. Dengan begitu mobil listrik generasi kedua telah rampung dengan kekuatan yang lebih baik, lebih praktis dan dapat berjalan dengan ringan.