

MODIFIKASI BODY MOBIL LISTRIK TUXUCI 2.0 POLITEKNIK HARAPAN BERSAMA

Agus Supriyadi¹

Email : agussupriadi@gmail.com

^{1,2}DIIR Teknik Mesin Politeknik Harapan Bersama
Jalan Mataram No.9 Kota Tegal

Abstrak

Mobil listrik harus dilengkapi dengan bodi, untuk melindungi pengemudi maupun penumpang dari gangguan lingkungan dan cuaca. Mobil listrik Tuxuci generasi pertama memiliki spesifikasi panjang 2400 mm, lebar 1300 mm dan berat total bodi yakni 16,1 kg. Dengan spesifikasi tersebut mobil listrik Potachi generasi pertama memiliki beberapa kekurangan diantaranya yakni ukurannya terlalu panjang dan terlalu berat karena menggunakan material yang kurang tepat yakni menggunakan plat besi 0,5 mm untuk bodi bagian samping dan *fiberglass* 4 lapis pada bagian depan dan belakang bodi. Maka dari itu modifikasi bodi mobil listrik Potachi dilakukan dengan merubah panjang menjadi 2100 mm dan lebar menjadi 1300 mm serta berat total bodi menjadi 7 kg sebagai upaya untuk menutupi kekurangan-kekurangan pada bodi mobil listrik Potachi generasi pertama. Dalam proses modifikasi bodi mobil listrik potachi dengan bahan *fiberglass*. awalnya mobil listrik Tuxuci 2.0 Politeknik Harapan Bersama memiliki dimensi dengan panjang 2400 mm dan lebar 1300 mm serta memiliki berat total 220 kg. Berat total ini dihasilkan salah satunya dari bagian bodi yang memiliki berat keseluruhan yakni 16,1 kg, berat ini dihasilkan dari jumlah total yakni bodi bagian depan 2,7 kg, bodi bagian samping 10,2 kg dan bodi bagian belakang 3,2 kg.

Kata kunci: *Bodi, fiberglass, modifikasi.*

1. Pendahuluan

Mobil listrik adalah mobil yang digerakkan oleh motor listrik, dengan menggunakan energi listrik untuk tenaga penggerak yang disimpan pada baterai atau tempat penyimpanan energi listrik lainnya^[1].

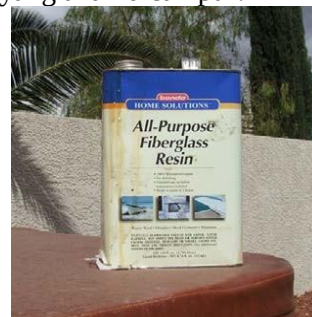
Mobil listrik harus dilengkapi dengan bodi, untuk melindungi pengemudi maupun penumpang dari gangguan lingkungan dan cuaca. Mobil listrik Tuxuci generasi pertama memiliki spesifikasi panjang 2400 mm, lebar 1300 mm dan berat total bodi yakni 16,1 kg^[2]. Dengan spesifikasi tersebut mobil listrik Potachi generasi pertama memiliki beberapa kekurangan diantaranya yakni ukurannya terlalu panjang dan terlalu berat karena menggunakan material yang kurang tepat yakni menggunakan plat besi 0,5 mm untuk bodi bagian samping dan *fiberglass* 4 lapis pada bagian depan dan belakang bodi. Maka dari itu modifikasi bodi mobil listrik Potachi dilakukan dengan merubah panjang menjadi 2100 mm dan lebar menjadi 1300 mm serta berat total bodi menjadi 7 kg sebagai upaya untuk menutupi kekurangan-kekurangan pada bodi mobil listrik Potachi generasi pertama^[3].



Gambar 1. Bentuk Bodi Tuxuci

Bahan-bahan untuk membuat bodi *fiberglass* diantaranya sebagai berikut:

- a. Resin, berwujud cairan kental seperti lem, berkelir hitam atau bening. Yang mempunyai fungsi untuk mengencerkan semua bahan yang akan dicampur.



Gambar 2. Resin

- b. Katalis, berbentuk cairan jernih dengan baumenyengat. Fungsinya sebagai katalisator agar resin lebih cepat mengeras.



Gambar 3. (Katalis)

- c. Serat Fiber, Bahan ini berupa anyaman mirip kain dan terdiri dari beberapa model, dari model anyaman halus sampai dengan anyaman yang kasar atau besar dan jarang - jarang. Berfungsi sebagai pelapis campuran atau adonan dasar *fiber glass*, sehingga sewaktu unsure kimia tersebut bersenyawa dan mengeras, mat berfungsi sebagai pengikatnya.



Gambar 4. (Serat Fiber)

- d. Margarin, memiliki fungsi yaitu menimbulkan efek licin. Bahan ini berwujud pasta dan mempunyai warna bermacam - macam. Apabila mirror tidak tersedia, perajin / pembuat *fiber glass* dapat menggunakan PVA atau memanfaatkan cairan pembersih lantai.
- e. Dempul, Setelah hasil cetakan terbentuk dan dilakukan pengamplasan, permukaan yang tidak rata dan berpori – pori perlu dilakukan pendempulan. Tujuannya agar permukaan *fiber glass* hasil cetakan menjadi lebih halus dan rata sehingga siap dilakukan pengecatan.

2. Metode Penelitian

Dalam proses modifikasi bodi mobil listrik potachi dengan bahan *fiberglass*, dibutuhkan beberapa alat dan bahan seperti tertera pada tabel 1 dan 2 berikut ini :

Tabel 1. Alat yang dibutuhkan

No.	Nama Alat
1.	Wadah Pengaduk
2.	Pengaduk
3.	Kap
4.	Gunting
5.	Gerinda Tangan
6.	Mistar Baja
7.	Meteran
8.	Spidol
9.	Cutter

Tabel 2. Bahan yang diperlukan

No.	Nama Bahan
1.	Resin
2.	Katalis
3.	Serat Fiber
4.	Amplas
5.	Margarin
6.	Dempul
7.	Kertas Karton
8.	Lakban Kertas

3. Hasil Dan Pembahasan

Pada awalnya mobil listrik Tuxuci 2.0 Politeknik Harapan Bersama memiliki dimensi dengan panjang 2400 mm dan lebar 1300 mm serta memiliki berat total 220 kg. Berat total ini dihasilkan salah satunya dari bagian bodi yang memiliki berat keseluruhan yakni 16,1 kg, berat ini dihasilkan dari jumlah total yakni bodi bagian depan 2,7 kg, bodi bagian samping 10,2 kg dan bodi bagian belakang 3,2 kg.

Masing-masing bagian dari bodi mobil listrik Potachi memiliki berat yang berbeda-beda, hal ini dikarenakan tiap bagian bodi mobil listrik Tuxuci memiliki dimensi yang berbeda-beda dan memiliki bentuk yang tidak sama satu dengan yang lainnya serta menggunakan material bahan yang berbeda pula dalam pembuatannya. *Fiberglass* digunakan untuk membuat bodi bagian depan dan belakang dengan pelapisan serat fiber 4 lapis, sedangkan plat besi dengan ketebalan 0,5 mm digunakan untuk membuat bodi bagian samping.

Setelah mobil listrik Potachi dimodifikasi dan diubah namanya menjadi mobil listrik Potachi 2.0 kini memiliki dimensi dengan panjang 2100 mm dan lebar 1400 mm serta memiliki berat 175 kg. Penurunan berat ini dihasilkan salah satunya dari perombakan atau modifikasi pada bagian bodi, modifikasi bodi ini meliputi perubahan bentuk bodi, penggunaan material *fiberglass* sepenuhnya dan dengan pelapisan serat fiber satu lapis.

Berat bodi yang awalnya memiliki berat keseluruhan 16,1 kg kini menjadi 7 kg, yakni jumlah total dari bodi bagian depan 1,5 kg, bodi bagian samping 4 kg dan bodi bagian belakang 1,5 kg. Berat keseluruhan bodi 7 kg ini dihasilkan dari penggunaan material *fiberglass* sebagai bahan pembuatan untuk seluruh bagian bodi dengan pelapisan serat fiber satu lapis.



Gambar 5. (Sebelum Dimodifikasi)



Gambar 6. (Sesudah Dimodifikasi)

4. Kesimpulan

Modifikasi bodi dilakukan untuk menyesuaikan desain baru dengan panjang 2100 mm dan lebar 1400 mm dan dengan menggunakan bahan *fiber glass* sepenuhnya dengan ketebalan pelapisan serat fiber satu lapis sehingga dapat mengurangi berat bodi mobil listrik dari berat total 16,1 kg menjadi 7 kg.

5. DaftarPustaka

- [1] Arif H, Bangkit. 2015. *RancangBangunBodi Mobil ListrikPotachiPoliteknikHarapanBersamaTegal..* Program Studi Diploma III

Teknik Mesin Politeknik Harapan Bersama Tegal : Laporan Tidak Diterbitkan.

- [2] Firmansyah,Ahmad.*Perancangan Mobil Listrik Dan Analisa Pembebanan Dengan Menggunakan Catia.* Diakses dari <http://library.gunadarma.ac.id/repositori/view/28082/perancangan-mobil-listrik-dan-analisa-pembebanan-dengan-menggunakan-catia-v5r14.html/>.
- [3] Gunadi. 2008. Teknik Bodi Otomotif Jilid 3. Jakarta :Direktorat Pembinaan Sekolah Menengah Kejuruan.