

# **BAB I PENDAHULUAN**

## **1.1 Latar Belakang**

Mobil listrik adalah alat transportasi yang menggunakan tenaga listrik sebagai sumber tenaga utama untuk menggerakkan motor listrik. Energi listrik disimpan dalam baterai atau lokasi penyimpanan energi lainnya. Kendaraan listrik sangat populer di akhir abad ke-19 dan awal abad ke-20, tetapi kemajuan dalam teknologi mesin pembakaran internal dan harga yang lebih rendah untuk kendaraan bensin mengurangi popularitasnya. Pada tahun 2000-an para perusahaan pembuat mobil mulai memberikan perhatian serius kepada mereka. Hal ini disebabkan oleh tingginya harga minyak pada tahun 2000-an, dan banyak orang di seluruh dunia sudah menyadari dampak negatif dari emisi gas rumah kaca. Kendaraan listrik memiliki beberapa keunggulan dibandingkan kendaraan bermesin pembakaran dalam. Umumnya (BBM). Yang paling utama adalah mobil listrik tidak menghasilkan emisi kendaraan bermotor.

Pada perkembangan jaman saat ini, alat transportasi dinilai sangat penting untuk mengakomodasi kebutuhan manusia saat melakukan perjalanan jauh maupun pendek. Sebagai contoh mobil listrik yang sangat digemari masyarakat. Akan tetapi jika mobil listrik kehabisan bahan bakar maka tidak dapat dikendarai.. Dari masalah ini diciptakannya purwarupa mesin generator penggerak berbahan bakar minyak (BBM) agar saat kehabisan energi listrik ada baterai dan jika sedang jauh dengan stasiun pengisian baterai mobil listrik, pengendara dapat mengaktifkan alat tersebut untuk melakukan pengecasan pada baterai mobil listrik hybrid. Dengan demikian jika mengalami keadaan mendesak seperti ini, pengendara tidak perlu khawatir dan bisa mengatasi masalah tersebut.

## **1.2 Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang masalah diatas, maka rumusan masalah dari Tugas Akhir ini adalah:

1. Apakah Brushless Direct Current (BLDC) Controller bisa efisien digunakan sebagai motor stater Generator Mesin Penggerak yang berfungsi sebagai charger baterai pada Mobil Listrik Hybrid?
2. Bagaimana prinsip kerja Brushless Direct Current (BLDC) Controller bisa efisien digunakan sebagai motor stater pada Generator Mesin Penggerak yang berfungsi sebagai charger baterai pada Mobil Listrik Hybrid?

### **1.3 Tujuan**

Seperti yang telah dirumuskan dalam permasalahan, penelitian ini bertujuan bagaimana Brushless Direct Current (BLDC) Controller bisa efisien digunakan sebagai motor stater Generator Mesin Penggerak yang akan berfungsi sebagai charger baterai pada Mobil Listrik Hybrid.

### **1.4 Manfaat**

Dengan adanya penelitian yg merancang sebuah Motor Starter Generator Charger Baterai Mobil Listrik Hybrid, nantinya dapat mempunyai manfaat yang diharapkan penulis dari penelitian ini yaitu :Dapat mengimplentasikan ilmu kelistrikan secara langsung dan menambah wawasan dalam bidang ilmu kendaraan Hybrid.

1. Berlatih mengembangkan inovasi baru dalam bidang kelistrikan.
2. Ikut berpartisipasi dalam mensosialisasikan wawasan tentang Teknologi Kendaraan Hybrid.
3. Menyempurnakan project mobil listrik agar lebih baik dan efisien untuk jangka waktu kedepannya.

### **1.5 Batasan Masalah**

Adapun batasan masalah dalam penelitian ini serta dapat lebih terarah, maka pembahasan ini akan dibatasi pada :

1. Membahas cara kerja Brushless Direct Current (BLDC) Controller sebagai Motor Stater generator pada Mobil Listrik Hybrid Kampus ITN

Malang.

2. Merancang Brushless Direct Current (BLDC) Controller agar bisa digunakan sebagai Motor Stater Generator Charger Baterai pada Mobil Listrik Hybrid Kampus ITN Malang.
3. Mengukur Arus Starting pada Brushless Direct Current (BLDC) saat Generator tidak running dan saat running.
4. Mengukur putaran RPM pada magnet dan spull ACG starter ketika generator sudah menyala.

## **1.6 Sistematika Penulisan**

Sistematika penyusunan Tugas Akhir ini terdiri dari :

### **BAB I : PENDAHULUAN**

Merupakan sub bab, pendahuluan yang menjelaskan tentang latar belakang, rumusan masalah, tujuan, Batasan masalah, manfaat dan sistematika penulisan.

### **BAB II : LANDASAN TEORI**

Bab ini membahas telaah penelitian dan landasan teori yang berhubungan dengan motor listrik serta komponen BLDC Controller, ACG Starter dan Mesin bensin yang nantinya berfungsi sebagai generator charger mobil listrik hybrid

### **BAB III : PERANCANGAN DAN PEMBUATAN ALAT**

Merupakan detail proses perakitan seluruh komponen yang nantinya berfungsi sebagai generator charger baterai mobil listrik hybrid.

### **BAB IV : PENGUJIAN ALAT DAN HASIL**

Merupakan hasil pembahasan tentang perancangan dan percobaan.

### **BAB V : PENUTUP**

Merupakan hasil percobaan dari beberapa factor yang telah diuji coba dan diharapkan mampu memberikan masukan untuk melakukan evaluasi perancangan kedepannya.

DAFTAR PUSTAKA  
LAMPIRAN-LAMPIRAN  
DAFTAR RIWAYAT HIDUP