

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Saat ini listrik merupakan kebutuhan yang sangat pokok bagi kehidupan umat manusia. Tanpa adanya listrik, manusia akan sulit beraktifitas dan menyelesaikan pekerjaannya dengan baik. Penggunaan generator merupakan salah satu upaya mengoptimalkan penggunaan energi listrik dengan memanfaatkannya sebagai pengubah daya mekanis menjadi daya listrik. Rijono (1997:107) menuliskan, "Generator adalah sebuah mesin listrik yang dapat mengubah daya mekanis menjadi daya listrik. Jika sepotong kawat terletak diantara kutub-kutub magnet, kemudian kawat tersebut kita gerakkan, maka di ujung kawat itu muncul gaya gerak listrik karena induksi"

Generator ada dua jenis, yaitu generator AC dan generator DC. Needle (1991:151) mengemukakan, "generator arus searah didasarkan pada prinsip dasar yakni bila sebuah penghantar dibuat berputar melalui medan magnet, suatu gaya gerak listrik (ggl) akan diindusir di dalam penghantar tersebut". Generator mempunyai dua bagian utama yaitu rotor dan stator. Bagian stator terdiri dari rangka; inti kutub magnet dan lilitan dan; sikat komutator, sedangkan bagian rotor terdiri dari komutator; jangkar; lilitan jangkar. Generator DC ada dua macam, yaitu generator DC tanpa penguatan medan dan generator DC dengan penguatan medan. Dalam penggunaan Generator DC, pasti akan mengalami losses (Rugi-rugi). Rugi-Rugi yang terjadi dibagi menjadi tiga, yaitu: rugi-rugi tembaga atau listrik, rugi-rugi besi atau magnet, rugi-rugi mekanik. Karena terjadi rugi-rugi, maka efisiensi dilakukan untuk membandingkan daya masukan dan keluaran.

Ketika sudah mengenal tentang generator, maka user dapat secara bertahap mampu menggunakannya dengan optimal, baik bagi masyarakat pribadi maupun dalam sektor industri. Selama ini terjadi lonjakan permintaan generator listrik karena kemudahan dan ragam fungsinya. Dalam kehidupan sehari-hari generator dapat berfungsi sebagai salah satu pembangkit tenaga listrik di pabrik, sedangkan pada mobil generator berfungsi sebagai pengisi accu.

Mengingat pentingnya manfaat dari generator DC(arus searah) dalam kehidupan sehari-hari, maka munculah sebuah ide dengan menggunakan Motor – Generator yang terdapat pada kendaraan bemo yang digunakan sebagai mesin utama dari bemo dapat dirubah menjadi generator yang dapat digunakan untuk pembangkit listrik bersekala kecil. Dengan begitu pemanfaatan generator akan lebih banyak variasi dan kegunaanya.

1.2.Rumusan Masalah

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

1. Bagaimana cara merancang dari motor-generator menjadi generator?
2. Bagaimana cara mengukur teggangan, daya, dan kecepatannya?

1.3. Tujuan

Merubah dari Motor – Generator kendaraan bemo menjadi generator yang dapat digunakan untuk pembangkit listrik.

1.4. Batasan Masalah

Agar tujuan dari tugas akhir ini tidak menyimpang dari tujuan semula, dibutuhkan suatu batasan – batasan masalah yang jelas guna mengarahkan pembahasan. Batasan – batasan maslaah tersebut adalah sebagai berikut :

1. Generator ini menggunakan Motor-Generator dari kendaraan Bemo. Sebagai bahan utamanya.
2. Menguji tentang tegangan generator, daya generator, dengan acuan kecepatan dan beban yang digunakan.

1.5. Manfaat

Manfaat dari alat ini adalah dengan menambah ilmu tentang generator dan motor, dengan begitu akan menambah pengetahuan pembaca. Dan diharapkan pengembangan tentang penerapan generator akan lebih banyak digunakan.