

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 LATAR BELAKANG

Perkembangan teknologi di era globalisasi saat ini berimbas pada peningkatan kebutuhan energi listrik yang sangat besar, baik itu di negara maju maupun negara berkembang seperti Indonesia. Generator elektromekanis adalah perangkat yang mampu menghasilkan tenaga listrik dari energi mekanik. Ketika tidak terhubung ke resistansi beban, generator akan menghasilkan tegangan kasar sebanding dengan kecepatan poros. Dengan konstruksi yang tepat dan desain, generator dapat dibangun untuk menghasilkan tegangan sangat tepat untuk rentang tertentu kecepatan poros, sehingga membuat mereka cocok sebagai perangkat pengukuran untuk kecepatan poros dalam peralatan mekanik.

Dengan mengukur tegangan yang dihasilkan oleh Tachogenerator, kita dapat dengan mudah menentukan kecepatan rotasi apapun yang akurat. Salah satu yang lebih umum tegangan rentang sinyal digunakan dengan tachogenerator adalah 0 sampai 10 volt. Jelas, karena Tachogenerator tidak dapat menghasilkan tegangan ketika tidak berubah, nol dapat tidak hidup dalam standar sinyal ini. Tachogenerators dapat dibeli dengan berbeda skala penuh (10 volt) kecepatan untuk aplikasi yang berbeda.

Tachogenerator juga dapat menunjukkan arah rotasi oleh polaritas tegangan output. Ketika arah rotasi gaya magnet permanen DC generator dibalik, polaritas tegangan output akan beralih. Dalam pengukuran dan sistem kontrol di mana arah indikasi dibutuhkan, tachogenerators menyediakan cara mudah untuk menentukan itu.

Penyusunan Tugas Akhir ini, bertujuan untuk memaparkan penggunaan dinamo taperecorder sebagai Tachogenerator. Pemanfaatan tachogenerator sangat berguna untuk mengatur putaran pada motor DC.

1.2 Maksud Dan Tujuan

Perancangan alat ini bertujuan untuk memahami prinsip kerja dari Tachogenerator dengan menggunakan dinamo taperecorder. Dengan pembuatan desain awal sederhana dengan memanfaatkan dinamo taperecorder ini, diharapkan menjadi alternatif dan solusi untuk mengetahui karakteristik pada motor DC dan dikalibrasikan terhadap rpm.

1.3 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang, maksud dan tujuan, maka penulis merumuskan permasalahan, yaitu bagaimana merakit dan menguji karakteristik Tachogenerator dengan menggunakan dinamo taperecorder.

1.4 Batasan Masalah

Mengingat luas dan banyaknya hal-hal yang perlu diperhatikan dalam pengukuran, maka penulis membatasi permasalahan yang dibahas dalam penulisan Tugas Akhir ini, yaitu perancangan dan pengujian karakteristik Tachogenerator dengan menggunakan dinamo taperecorder.

1.5 Metode Pengambilan Data

a. Metode Observasi

Metode observasi adalah suatu teknik untuk memperoleh data dengan menggunakan pengamatan atau gejala-gejala yang diteliti.

b. Metode Dokumentasi

Pengambilan data melalui dokumen tertulis maupun elektronik dari lembaga/institusi. Dokumen diperlukan untuk mendukung kelengkapan data yang lain.

c. Metode Diskusi

Suatu teknik pengumpulan data dengan melakukan diskusi dengan pihak yang mengetahui serta menguasai segala permasalahan yang dihadapi dalam hal tachogenerator. Dalam metode ini penulis melakukan diskusi dengan dosen pembimbing.

d. Percobaan Laboratorium

1.6 Sistematika Pembahasan

Untuk memperoleh hasil yang maksimal dalam penyelesaian penulisan skripsi ini, maka peneliti membuat urutan pembahasan sebagai berikut:

BAB I PENDAHULUAN

Menguraikan latarbelakang, maksud dan tujuan, batasan masalah, metode pengumpulan data, dan sistematika penulisan yang digunakan dalam penyelesaian skripsi ini.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Bab ini membahas tentang landasan teori pendukung sebagai dasar penyusunan hasil penelitian.

BAB III PERANCANGAN DC TACHOGENERATOR

Bab ini membahas pemilihan, karakteristik motor DC dan Generator yang digunakan dalam dalam penelitian.

BAB IV PENGUJIAN DC TACHOMETER YANG DIRANCANG

Bab ini membahas tentang pengolahan data yang berisi pengolahan hasil pengamatan dan analisis data penelitian.

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Dalam bab terakhir ini akan disajikan tentang kesimpulan sebagai hasil dari penelitian dan dilanjutkan dengan saran-saran yang sekiranya dapat dijadikan bahan pemikiran bagi yang berkepentingan.