

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Dalam perkembangan teknologi saat ini, listrik menjadi salah satu kebutuhan yang sangat penting bagi kehidupan masyarakat, baik dalam rumah tangga maupun dalam bidang industri. Kebutuhan akan energi listrik telah memasuki hampir semua segi kehidupan antara lain penerangan, transportasi, komunikasi, informasi, dan pendidikan. Untuk itu energi listrik harus tersedia sehingga kegiatan yang membutuhkan energi listrik tidak terhambat. Salah satu pendukung dalam penyediaan energi listrik tersebut adalah ketersediaan teknologi yang dapat mengubah sumber energi tersebut menjadi energi listrik yang dapat digunakan oleh masyarakat. Beberapa yang menjadi indikator kualitas pada sistem tenaga listrik adalah kestabilan frekuensi dan tegangan mesin sinkron bekerja sebagai sebuah alternator dengan turbin utama.

Turbin mulai beroperasi dengan bantuan energi tekanan gas panas akibat pembakaran bahan bakar dengan udara di lingkungan tertutup. Pada saat awal, putaran kompresor tidak cukup untuk bisa menyediakan udara yang dibutuhkan untuk pembakaran. Oleh karena itu diperlukan bantuan putaran dari luar untuk menuju putaran nominal dengan menggunakan peralatan pendukung seperti Poni motor atau motor hidrolik. Penggunaan peralatan tambahan seperti poni motor dan motor hidrolik selain menambah daya investasi peralatan, juga menambah scope pekerjaan yaitu harus dilakukannya pemeliharaan rutin untuk menjaga kehandalan peralatan tersebut. Banyaknya peralatan tambahan tersebut juga menambah resiko terjadinya kerusakan masing masing komponen peralatan dikarenakan banyaknya subkomponen yang terlibat. Rangkaian band pass filter adalah rangkaian yang mengizinkan lewat sinyal yang memiliki frekuensi pada rentang tertentu dan mengattenuasikan sinyal yang memiliki frekuensi di luar rentang tersebut Sepeda motor merupakan kendaraan yang lazim digunakan oleh semua kalangan; mulai dari kalangan atas, menengah, sampai kalangan bawah. Perkembangan dibidang ilmu pengetahuan dan teknologi memiliki kemajuan yang sangat pesat yang

berdampak pada kehidupan kita saat ini. Rangkaian penyearah gelombang penuh adalah penyearah yang mengonversikan kedua siklus positif dan negative dari sinyal AC menjadi sinyal DC yang berdenyut. Pengukuran adalah suatu perbandingan antara suatu besaran dengan besaran lain yang sejenis secara eksperimen dan salah satu besaran dianggap sebagai standar. Transistor film tipis organik memiliki potensi untuk penggunaan.

1.2 Rumusan Masalah

Permasalahan yang ditemukan pada perancangan Turbin generator DC 24 volt menggunakan kompresor portable adalah sebagai berikut:

1. Bagaimana merancang bangun sistem turbin generator DC 24 Volt menggunakan kompresor portabel?
2. Bagaimana cara menggabungkan sistem generator DC 24 Volt dengan kompresor portabel?
3. Apa tujuan dari pembuatan generator DC 24 volt menggunakan kompresor portabel?

1.3 Batasan Masalah

Untuk tidak meluasnya pembahasan dalam pembuatan tugas akhir ini, maka diberikan batasan-batasan masalah yang akan diuraikan sebagai berikut:

1. Alat tersebut tidak dapat bergerak jika tidak menggunakan kompresor portabel.
2. Alat tersebut hanya dapat bekerja pada saat turbin generator 24 Volt mengenai kompresor portabel.

1.4 Tujuan Penelitian

1. Menciptakan alat rancang bangun turbin generator DC 24 Volt menggunakan kompresor yang handal yang dapat mengubah energi listrik menjadi energi kinetik dengan mengkompresi dan melakukan menekan udara secara optimal.

2. Membuat alat dengan menggunakan kompresor untuk menjalankan komponen sistem kontrol pada peralatan.
3. Untuk melakukan pengujian terhadap komponen yang digunakan, sehingga alat tersebut dapat dikontrol apakah bekerja dengan baik atau tidak.

1.5 Manfaat Penelitian

Manfaat penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Sistem rancang bangun turbin generator DC 24 Volt ini diharapkan dapat menjadi solusi tentang permasalahan banyak terjadi.
2. Hasil dari penelitian diharapkan dapat menjadi referensi penelitian yang serupa atau dapat dikembangkan lagi.
3. Pembuatan sistem rancang bangun turbin generator DC 24 Volt ini diharapkan dapat mengawali terciptanya gagasan baru untuk pengembangan teknologi ke depannya mengenai sistem rancang bangun turbin generator DC 24 Volt yang lebih optimal.

1.6 Metode Penyelesaian Masalah

1. Pengumpulan data-data referensi yang berhubungan dengan judul dengan mencari jurnal, skripsi, buku dan lain-lain.
2. Pembuatan alat berdasarkan desain yang telah dirancang.
3. Pengujian alat menggunakan multimeter dan tachometer.
4. Perhitungan pengeluaran kecepatan angin dan jarak nozle sehingga menghasilkan energi meknik pada turbin generator sesuai (RPM)yang di butuhkan.
5. Analisa hasil dari keluaran generator tegangan, daya yang dihasilkan, dan putaran turbin.