**BAB I PENDAHULUAN**

**1.1 Latar Belakang Masalah**

Seperti yang kita tahu, listrik sudah menjadi kebutuhan pokok dalam kehidupan zaman modern ini. Listrik adalah energy yang sangat berpengaruh dalam kehidupan sehari-hari manusia. Karena itu, ketidaktersediaannya energy listrik mempengaruhi kemampuan suatu daerah untuk berkembang. Baik dalam bidang teknologi, maupun SDM. Sehingga kesejahteraan masyarakatpun terganggu.

Salah satu faktor utama yang mempengaruhi ketidaktersediaannya listrik adalah besarnya biaya untuk mendapatkannya, dan semakin menipisnya bahan bakar pembangkit listrik itu sendiri. Seperti yang kita ketahui, dalam pembuatan energy listrik pada era modern ini penggunaan bahan bakar masih mendominan, walaupun penggunaan Energi terbarukan terus di kembangkan, tapi kita tidak bisa bergantung selamanya pada energy terbarukan. Karena energy terbarukan tidak selalu konstan. Sehingga, kita harus segera mencari cara untuk menyediakan energy yang tidak terbatas dengan biaya yang terjangkau untuk kelangsungan kemajuan Teknologi dan Kesejahteraan Manusia.

Dalam Penelitian ini, Penulis ingin membuat suatu Penerobosan Baru, dimana energy mekanik bisa di konversikan ke dalam bentuk energy listrik. Seperti yang kita ketahui selama ini, “*Energi di definisikan sebagai suatu hal dalam dunia Fisika, yang tidak bisa di ciptakan maupun di musnahkan dan hanya dapat di ubah kedalam bentuk lain” (hukum kekekalan energy)*. Dengan memanfaatkan momen inersia dari flywheel kita bisa mengonversi energy mekanik ke dalam bentuk energy listrik. Energi Listrik merupakan Energi yang paling Fleksibel, karena dapat di konversi ke dalam berbagai bentuk energy lain seperti, Energi Panas, Cahaya, Gerak (Mekanik), dan masih banyak lagi. Sehingga Penulis melakukan Penelitian untuk membuat

Energi Listrik yang tak terbatas dan tanpa bahan bakar. Dan Penulis Mengangkat satu Judul untuk Tugas Akhir/Skripsi yaitu *“PEMBUATAN PEMBANGKIT LISTRIK DENGAN BANTUAN FLYWHEEL DAN MOTOR LISTRIK SEBAGAI PENGGERAK”.*

**1.2 Rumusan Masalah**

Berdasarkan dari pemaparan latar belakang dan Tujuan di atas, penulis dengan ini merumuskan rumusan masalah yang penulis akan kaji

1. Bagaimana cara membuat Mesin Pembangkit listrik yang tidak memerlukan Bahan bakar dan energy Terbarukan ?

2. Bagaimana cara menguji mesin Pembangkit listrik dengan bantuan flywheel dan motor listrik sebagai penggerak. ?

**1.3 Tujuan Penelitian**

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk merancang, membuat, serta menguji Mesin Pembangkit Listrik yang memanfaatkan momen inersia dari flywheel.

**1.4 Pembatasan Masalah**

Dalam penelitian ini Penulis ingin melakukan perancangan serta pembuatan Motor Generator agar dapat di analisis proses dan cara kerja motor generator.

Karena luasnya permasalahan dalam penelitian ini maka, Penulis juga membatasi masalah dalam penelitian.

Adapun Batasan Masalah sebagai berikut.

a. Kecepatan putaran mesin hanya mengikuti spesifikasi motor listrik. b. Diameter puli 2 dan puli 3 di pilih secarah random/ acak.

c. Jarak antara sumbu poros (C1 dan C2) ditentukan berdasarkan desain dan posisi tiap komponen utama.

d. Beban pada poros ditentukan terlebih dahulu dengan mencari resultan gaya pada sabuk transmisi.

e. Perancangan puli dan sabuk focus pada ukuran dan tipe yang diperlukan untuk mesin pembangkit listrik dengan flywheel.

f. Untuk bantalan dipilih sesuai diameter poros yang telah dibuat.

g. Desain rangka dan posisi tiap komponen di buat dalam dimensi 60x60x60. h. Variable yang di ukur dalam pengujian hanya Tegangan pada tiap kondisi

mesin.

**1.5 Manfaat Penelitian**

Manfaat dari penelitian ini adalah untuk mengembangkan teknologi khususnya pada bidang pembangkit listrik, sehingga listrik menjadi suatu kebutuhan pokok yang bisa terjangkau oleh seluruh masyarakat, dan untuk mengurangi polusi dari pembangkit tenaga diesel dan uap.

**1.6 Sistematika Penulisan**

Dalam penulisan penelitian ini, sistematika penulisan disusun berdasarkan bab demi bab yang akan diuraikan sebagai berikut :

1. BAB I PENDAHULUAN

Bab ini menguraikan latar belakang masalah, perumusan masalah, tujuan penelitian, ruang lingkup dan batasan masalah, dan sistematika pelaporan.

2. BAB II TINJAUAN PUSTAKA DAN LANDASAN TEORI

Bab ini berisikan tinjauan pustaka dan landasan teori. Isi tinjauan pustaka dan landasan teori hampir sama dengan yang disajikan pada proposal Skripsi/TA, namun sudah diperluas dan disempurnakan.

3. BAB III METODOLOGI

Pada bab ini terdapat uraian rinci tentang langkah-langkah dan metodologi penyelesaian masalah, bahan atau materi Skripsi/TA, alat yang dipergunakan, metoda pengambilan data atau metoda analisis hasil, proses pengerjaan dan masalah yang dihadapi disertai dengan cara penyelesaiannya guna menjawab masalah yang ditimbulkan pada BAB I dan didukung oleh landasan teori BAB II. Alat yang dipergunakan diuraikan dengan jelas dan jika memungkinkan disertai dengan gambar

dan spesifikasinya. Metoda penyelesaian berupa uraian lengkap dan rinci mengenai langkah-langkah yang telah diambil dalam menyelesaikan masalah dan dibuat dalam bentuk diagram alir (flow chart).

4. BAB IV PERANCANGAN/DATA PERENCANAAN

Bab ini berisikan data prencanaan atau perancangan secara detail.Dari peancangan kekuatan, dimensi, sampai jenis dari material.Perancangan dibuat secara teliti dan dibuat sesuai metode yang logis dan mengikuti panduan dari buku perancangan.

5. BAB V HASIL DAN PEMBAHASAN

Bab ini berisikan hasil dan pembahasannya. Hasil Skripsi/TA hendaknya dalam bentuk tabel, grafik, foto/gambar atau bentuk lain dan ditempatkan sedekat mungkin dengan pembahasan agar pembaca dapat lebih mudah mengikuti uraian pembahasan. Pembahasan tentang hasil yang diperoleh dibuat berupa penjelasan teoritik, baik secara kualitatif, kuantitatif atau statistik.Hasil hendaknya juga dibandingkan dengan hasil Skripsi/TA atau penelitian terdahulu yang sejenis.

6. BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN

Bab ini berisikan kesimpulan dari hasil yang telah dicapai untuk menjawab tujuan dari Skripsi/TA.Saran dibuat berdasarkan pengalaman

penulis ditujukan kepada para mahasiswa/peneliti dalam bidang sejenis yang ingin melanjutkan atau mengembangkan penelitian yang sudah dilaksanakan.