

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 LATAR BELAKANG

Energi listrik sudah menjadi kebutuhan pokok dan memainkan peranan yang sangat penting dalam kehidupan manusia sehari-hari. Tanpa disadari kehidupan manusia sudah tergantung pada energi listrik. Baik itu penerangan, hiburan, memasak, mencuci dan sebagainya. Bila terjadinya mati listrik, maka pada saat itu akan terasa betapa energi listrik merupakan suatu kebutuhan yang tidak bisa dilepaskan dari kehidupan manusia.[10]

Ketika anda bertempat tinggal di ibu kota Jakarta tentu banyak sekali wilayah yang beresiko terendam banjir ketika musim penghujan telah tiba. BNPB mencatat 41 titik banjir di Jakarta tahun 2020. Ketika banjir terjadi tentu kondisi pemadaman Listrik massal adalah hal yang pasti terjadi. Hal tersebut dilakukan oleh PLN dikarenakan untuk keamanan dan keselamatan masyarakat. Tentu kita sebagai masyarakat yang terkena dampaknya tetap membutuhkan pasokan listrik ketika dalam keadaan darurat.[11]

Berdasarkan hal tersebut, maka penulis mengangkat permasalahan ini dengan judul “RANCANG BANGUN PEMBANGKIT LISTRIK PORTABLE TENAGA AIR MENGGUNAKAN AIR BANJIR SEBAGAI SUMBER LISTRIK DARURAT” dengan menggunakan Generator Turbin air 12volt yang mampu menghasilkan energi listrik untuk disimpan terlebih dahulu ke dalam Baterai dan setelah itu dapat digunakan untuk keperluan darurat.

1.2 RUMUSAN MASALAH

Pada penelitian ini perancangan pembangkit listrik portable tenaga air menggunakan air banjir sebagai sumber listrik darurat, dari latar belakang dan proses yang dilalui dalam penyusunan tugas akhir ini disimpulkan beberapa masalah antara lain:

1. Bagaimana cara merancang pembangkit listrik portable tenaga air menggunakan air banjir sebagai sumber listrik darurat?

2. Bagaimana cara kerja pembangkit listrik portable tenaga air yang menggunakan air banjir ?
3. Apa kemampuan pembangkit listrik portable tenaga air ini ketika banjir dan listrik padam ?

1.3 BATASAN MASALAH

Dalam pembuatan proyek akhir ini penulis membatasi masalah agar tidak meluasnya pembahasan. Adapun batasan masalah dalam proyek akhir ini, sebagai berikut

1. Menggunakan Generator 12 volt untuk mengubah energi mekanik menjadi energi listrik
2. Alat yang digunakan sebagai sumber listrik ketika listrik padam saat banjir

1.4 TUJUAN PENELITIAN

Tujuan dari penelitian proyek akhir ini adalah sebagai berikut

1. Dapat memahami cara merancang pembangkit listrik portable tenaga air menggunakan air banjir
2. Mengetahui kemampuan pembangkit listrik portable tenaga air ketika banjir dan listrik rumah padam.
3. Mengetahui fungsi dan prinsip kerja komponen komponen yang digunakan untuk menghasilkan listrik menggunakan air banjir dalam keadaan darurat.

1.5 MANFAAT PENELITIAN

Manfaat dari penelitian proyek akhir ini adalah

1. Sebagai sumber Listrik Darurat ketika pemadaman listrik rumah saat banjir.
2. Mengurangi bahaya resiko korsleting listrik ketika banjir

1.6 METODOLOGI PENELITIAN

Pada pembuatan proyek akhir ini, penulis melakukan metodologi penelitian dengan menggunakan metode sebagai berikut:

1. Studi literatur

Metode ini dilakukan dengan membaca beberapa referensi buku dari berbagai sumber yang terdapat kampus dan perpustakaan lain dan membaca beberapa jurnal nasional maupun internasional yang berhubungan dengan permasalahan yang akan di bahas serta mencari data dari berbagai situs internet yang di harapkan dapat mendukung terealisasinya proyek akhir ini.

2. Pembuatan dan implementasi

Metode ini dilakukan untuk merancang pembangkit listrik portable tenaga air berdasarkan dari hasil studi literatur dan data yang telah ditentukan untuk pembuatan.

3. Uji coba alat dan pengukuran

Pada tahap ini merupakan uji coba alat dan mengukur dengan parameter-parameter yang telah ditentukan.

4. Analisa

Pada tahap ini dilakukan Analisa dari hasil perancangan, hasil uji coba dan hasil pengukuran pada alat tersebut.

1.7 Sistematika Penulisan

Secara umum sistematika penulisan proyek akhir ini terdiri dari bab-bab dengan metode penyampaian berikut :

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini berisi latar belakang, rumusan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, metode penelitian, dan sistematika penulisan.

BAB II LANDASAN TEORI

Bab ini dibahas mengenai teori-teori yang dipakai sebagai landasan dasar yang mendukung penelitian dan penelitian

sebelumnya dengan topik terkait mengenai pembangkit listrik portable.

BAB III PERANCANGAN ANALISA

Penulis menyajikan tentang data langkah kerja dan informasi yang dilakukan dalam rancang bangun pembangkit listrik portable tenaga air menggunakan air banjir sebagai sumber listrik darurat.

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

Bab ini penulis menguji hasil dari rancang bangun pembangkit listrik portable tenaga air menggunakan air banjir sebagai sumber listrik darurat.

BAB V PENUTUP

Bab ini berisi mengenai kesimpulan dari hasil pembuatan serta pengujian perancangan system yang dibuat, dan saran agar pengembangannya dimasa yang datang dapat lebih baik.