

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Indonesia sebagai negara kepulauan dengan luas 1.904.556 km² yang terdiri dari 17.508 pulau, 5,8 juta km² lautan dan 81.290 juta km panjang pantai, maka potensi energi laut terutama gelombang laut sangat potensial sekali untuk dapat diberdayakan sebagai energi primer alternatif baru dan terbarukan terutama untuk pembangkit listrik (Zamri dkk, 2015). Daerah yang dapat diberdayakan untuk pembangkit listrik karena adanya pemecah ombak yang bisa dimanfaatkan dan memiliki potensi gelombang laut adalah Cilacap, menurut BMKG Cilacap kondisi perairan Cilacap yaitu ketinggian rata-rata gelombang laut (2,5 – 4 meter) dan keadaan angin yang tidak menentu.

Karena kondisi tersebut perlunya untuk memanfaatkan energi alternatif terutama pada daerah pesisir pantai kota cilacap dengan membuat pembangkit listrik tenaga gelombang laut. Tugas akhir ini bertujuan untuk merancang, membangun, dan memilih sistem transmisi yang digunakan pada pembangkit listrik tenaga gelombang laut tipe *floaters*. Sistem transmisi yang dipilih yaitu dengan sistem *bidirectional* yaitu mengubah dua arah menjadi satu arah.

Rancang bangun sistem transmisi pada pembangkit listrik tenaga gelombang laut tipe *floaters* digunakan untuk meneruskan energi kinetik yang dihasilkan oleh transmisi dan diubah menjadi energi listrik melalui dinamo

1.2 Rumusan Masalah

Permasalahan yang ingin diselesaikan pada Tugas Akhir ini dirumukan sebagai berikut:

- a. Perlunya energi alternatif yang memanfaatkan potensi gelombang laut
- b. Bagaimana cara merancang dan membangun sistem transmisi sebagai pembangkit listrik tenaga gelombang laut?

1.3 Tujuan

Tujuan yang bisa didapatkan dalam penulisan laporan Tugas Akhir ini sebagai berikut:

- a. Merancang dan membangun transmisi pada pembangkit listrik tenaga gelombang laut tipe *floaters*
- b. Pemilihan sistem transmisi pada pembangkit listrik tenaga gelombang laut tipe *floaters*

1.4 Batasan Masalah

Sesuai dengan masalah pada judul atau tema yang diangkat, maka ada beberapa batasan masalah seperti:

- a. Menggunakan generator 220 vdc pada pembangkit listrik tenaga gelombang laut tipe *floaters*
- b. transmisi menggunakan sistem *bidirectional* mengubah dua arah menjadi satu arah

1.5 Manfaat

Manfaat dari rancang bangun sistem transmisi pada pembangkit listrik tenaga gelombang laut tipe *floaters*, yaitu:

- a. Melengkapi salah satu syarat wajib untuk menyelesaikan Program Studi Diploma Tiga Teknik Mesin, Politeknik Negeri Cilacap
- b. Acuan untuk perencanaan pembangunan transmisi pada pembangkit listrik tenaga gelombang laut tipe *floaters*

1.6 Sistematika Penulisan

Sistematika dalam penulisan Laporan Tugas Akhir ini menjabarkan beberapa bab yang sesuai dengan aturan dan ketentuan yang telah disepakati dan disetujui. Sistematika penulisan dijabarkan sebagai berikut:

BAB 1 PENDAHULUAN

Langkah awal melakukan pembuatan laporan yang berisi tentang latar belakang, rumusan masalah, tujuan, batasan masalah, manfaat dan sistematika penulisan.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA DAN LANDASAN TEORI

Memaparkan studi literatur yang berhubungan dengan rancang bangun transmisi pada mesin pembangkit listrik tenaga gelombang laut tipe *floaters* termasuk dasar teori yang dipakai dalam mendukung terciptanya mesin pembangkit listrik tenaga gelombang laut.

BAB III METODE PENYELESAIN

Bab ini menjelaskan uraian rinci tentang alat dan bahan atau materi rancang bangun transmisi, runtutan mengenai pembuatan alat berdasarkan metode perancangan yang dipilih, dengan menunjukkan tahapan-tahapan yang dilalui saat perancangan dari tahap awal hingga pemilihan alat dan bahan.

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

Berisi tentang hasil, pembahasan dan uraian mengenai mesin berdasarkan metode perancangan yang telah dipilih dan proses produksi.

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Berisi tentang kesimpulan dan saran. Kesimpulan memberikan penyampaian terhadap hasil akhir dan penarikan jawaban untuk menjawab permasalahan yang ditemui, sedangkan saran berisi tentang perbaikan sebuah pendapat atau usul.

DAFTAR PUSTAKA

IAMPIRAN