BAB V
KESIMPULAN DAN SARAN

5. 1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil perancangan dan analisis yang telah dilakukan, dapat disimpulkan bahwa prototype generator linear sebagai simulator pembangkit listrik tenaga gelombang skala laboratorium berhasil dirancang sesuai dengan kebutuhan fungsional yang telah ditetapkan. Pemilihan komponen menggunakan metode *Quality Function Deployment* (QFD), matriks morfologi, dan matriks seleksi menghasilkan konsep desain yang sesuai untuk diterapkan pada prototype.

Hasil perhitungan parameter menunjukkan bahwa desain prototype mampu memenuhi spesifikasi yang direncanakan dan menghasilkan tegangan keluaran sesuai target perancangan. Selain itu, hasil simulasi menggunakan ANSYS *Static Structural* menunjukkan bahwa konstruksi prototype memiliki tingkat kekuatan yang memadai untuk menahan beban kerja, sedangkan simulasi ANSYS *Steady-State Thermal* menunjukkan distribusi temperatur dan perpindahan panas masih berada dalam kondisi yang aman selama proses operasi.

Dengan demikian, prototype generator linear yang dirancang dinilai layak untuk digunakan sebagai media pembelajaran, simulasi, dan penelitian lebih lanjut dalam pengembangan teknologi pembangkit listrik tenaga gelombang skala laboratorium.

5. 2 Saran

Adapun beberapa saran yang dapat diberikan untuk pengembangan penelitian selanjutnya adalah sebagai berikut:

1. Melakukan fabrikasi dan pengujian prototype secara langsung untuk mengetahui kinerja sistem secara nyata.
2. Mengoptimalkan desain generator linear, seperti penggunaan magnet dan jumlah lilitan kumparan, agar menghasilkan keluaran listrik yang lebih baik.

3. Mengembangkan prototype agar lebih sesuai untuk penerapan pada skala yang lebih besar.

Dengan adanya pengembangan tersebut, diharapkan kinerja generator linear sebagai pembangkit listrik tenaga gelombang air dapat semakin optimal dan memiliki peluang yang lebih besar untuk diterapkan sebagai sumber energi terbarukan di masa mendatang.

YAYASAN PENDIDIKAN DHARMA ANDALAS
UNTUK KECERDASAN BANGSA
UNIDHA
UNIVERSITAS DHARMA ANDALAS