

BAB 2

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Penelitian terdahulu

Merancang suatu produk sangat dibutuhkan oleh manusia, karena dengan melakukan perancangan produk pasti sangat mengutamakan hasil yang nantinya berguna dan membantu setiap tugas - tugas manusia. Mendapatkan gambaran umum produk yang akan dirancang, perlu mempelajari penelitian yang sudah ada sebelumnya. Keterangan dari penelitian tersebut didapatkan dari pustaka yang telah diterbitkan. Penelitian tersebut sebagai acuan dalam menulis karya tulis ini, adapun pustaka yang digunakan antara lain :

Yogi (2009) beserta kelompok telah membuat jurnal dengan judul "Pendekatan Optimasi dalam Perancangan Struktur Pendukung *Offshore Wind Energy*". Pada penelitian ini perancangan turbin energi angin lepas pantai didekati dengan metode optimasi. Optimasi tersebut digunakan dalam tahap desain konseptual turbin angin. Parameter tersebut diantaranya elevasi *blade*, dan diameter rotornya. Dimensi dan kekuatan struktur penopang turbin yang merupakan detail struktur juga dibuat. Hasil dari penelitian ini ialah mendapatkan hasil perancangan desain konseptual struktur dengan metode optimasi.

Akhwan (2010) membuat skripsi yang berjudul "Simulasi Konversi Energi Angin Menjadi Energi Listrik Pada Turbin Angin Sumbu Horisontal dengan menggunakan Matlab." Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui proses konversi energi angin menjadi energi listrik.

Sistem yang dilakukan ialah memodelkan berdasarkan persamaan energi kinetik yang dimiliki oleh angin digabungkan dengan persamaan turbin angin sumbu horisontal dan disimulasikan dengan menggunakan Matlab versi 6.5.

Najib (2011) beserta kelompok telah membuat jurnal yang berjudul "Kajian Potensi Energi Angin di Wilayah Sulawesi dan Maluku. Penelitian ini mencoba untuk menentukan daerah - daerah yang memiliki potensi sumber energi angin di wilayah Sulawesi dan Maluku dengan menggunakan data arah dan kecepatan angin harian periode tahun 2003-2008. Data yang telah dikumpulkan itu diolah menggunakan salah satu software untuk mengetahui potensi angin dengan memasukkan parameter - parameter yang ada. Dari hasil kajian dapat direkomendasikan lokasi yang paling berpotensi untuk pembangunan pembangkit listrik tenaga angin yaitu daerah Tual, Maluku.

Dananto (2011) beserta kelompok telah membuat tugas akhir yang berjudul "Rancang Bangun Sistem Pembangkit Listrik Tenaga Angin sebagai Sarana Pembelajaran." Tujuan dari penelitian ini ialah membuat alat peraga bantu pendidikan dibidang energi untuk perkuliahan. Pembangkit listrik yang sederhana dengan memanfaatkan sifat kelistrikan dari energi gerak yang mempengaruhi lilitan pada stator dan akan menimbulkan energi listrik.

2.2 Penelitian sekarang

Tugas akhir ini akan dirancang alat pembangkit listrik tenaga angin dengan menggunakan turbin sebagai alat penggeraknya. Pembuatan rancangan berdasarkan data hasil observasi dan pengamatan di wilayah pantai selatan Yogyakarta. Menentukan lokasi yang paling berpotensi didirikan pembangkit listrik tenaga angin. Perancangan alat ini dengan menggunakan metode survey dan kreatif.

Berikut ini ialah perbedaan antar penelitian yang terdahulu dengan penelitian yang sekarang :

Tabel 2.1. Perbandingan penelitian terdahulu dan sekarang

Kriteria	Penelitianan Yogi (2009)	Penelitian Akhwan (2010)	Penelitian Najib (2011)	Penelitian Dananto (2011)	Penelitian Sekarang
Topik	Perancangan Produk	Simulasi penelitian	Kajian Penelitian	Perancangan produk	Perancangan Produk
Tujuan Penelitian	Mendapatkan hasil perancangan turbin energi angin lepas pantai terutama bagian elevasi blade dan diameter rotor.	Mengetahui pengaruh kecepatan angin dan diameter rotor terhadap besarnya daya yang dihasilkan	Menentukan daerah - daerah yang memiliki potensi sumber angin di wilayah Sulawesi dan Maluku menggunakan data arah dan kecepatan angin.	Mendapatkan alat peraga bantu pendidikan sebagai sarana pembelajaran	Mendapatkan hasil perancangan turbin energi angin dan menerapkannya di wilayah Pantai Pandansimo Yogyakarta.
Metodologi Penelitian	Optimasi linier programming dan syaraf tiruan	Simulasi Maltab versi 6.5	Observasi dan Software	Observasi dan Perancangan	Observasi dan Kreatif

Hasil Penelitian	Dimensi turbin dengan metode syaraf tiruan dan linier programming.	Besarnya daya turbin angin yang dihasilkan dipengaruhi variabel kecepatan angin berdasarkan inputan ke software	Lokasi yang paling berpotensi untuk pembangunan pembangkit listrik tenaga angin yaitu Tual, Maluku.	Menghasilkan alat peraga pembangkit listrik tenaga angin yang sederhana	Rancangan pembangkit listrik tenaga angin dari turbin penggerak, rangka dan penerapannya.
------------------	--	---	---	---	---