

**ANALISIS POTENSI TENAGA ANGIN SEBAGAI SUMBER ENERGI
ALTERNATIF DI BUKIT KARANG PUTIH PT SEMEN PADANG**

TESIS

Karya Ilmiah sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan jenjang strata dua
(S-2) di Jurusan Teknik Elektro, Fakultas Teknik, Universitas Andalas

Oleh



**Program Studi Magister
Jurusan Teknik Elektro
Fakultas Teknik
Universitas Andalas
2021**

Judul	Analisis Potensi Tenaga Angin Sebagai Energi Alternatif di Bukit Karang Putih PT Semen Padang	Ikhsan Purnama
Program Studi	Teknik Elektro	1720952015
Fakultas Teknik Universitas Andalas		
<p>Abstrak</p> <p>Dinamika angin dapat dipelajari dengan menerapkan fungsi kerapatan probabilitas atau distribusi probabilitas, salah satunya distribusi Weibull. Distribusi ini banyak digunakan secara luas dalam studi energi angin karena pendekatannya akurat untuk menggambarkan variasi kecepatan angin meskipun dengan sampel yang sangat kecil. Dengan menggunakan Arduino yang terhubung dengan sensor kecepatan angin, sensor suhu dan sensor tekanan udara, energi angin dapat diukur secara berkelanjutan. Dari hasil pengukuran dan analisa diperoleh rata-rata kerapatan udara harian adalah antara $1,19 \text{ kg/m}^3$ hingga $1,14 \text{ kg/m}^3$ dengan suhu terendah rata-rata $23,83^\circ\text{C}$ dan tertinggi rata-rata $33,99^\circ\text{C}$. Maka perolehan potensi daya dan energi angin sebesar $3,14 \text{ W/m}^2$ dan $2,26 \text{ kWh/m}^2$. Pemanfaatan energi angin sebagai energi listrik di lokasi ini dapat secara efektif menggunakan turbin dengan diameter rotor sebesar 1 hingga 5 meter.</p> <p><i>Kata kunci</i> - energi angin, energi listrik, energi alternatif, distribusi weibull</p>		

Title	Analysis of the Potential of Wind Power as Alternative Energy in Karang Putih Hill PT Semen Padang	Ikhsan Purnama
Mayor	Electrical Engineering	1720952015
Engineering Faculty Andalas University		
<p>Abstract</p> <p>Wind dynamics can be studied by applying a probability density function or probability distribution, one of which is the Weibull distribution. This distribution is widely used in wind energy studies because it is an accurate approach to describe wind speed variations even with very small samples. By using an Arduino connected to a wind speed sensor, temperature sensor and air pressure sensor, wind energy can be measured continuously. From the results of measurements and analysis, it was found that the average daily air density was between 1.19 kg/m^3 to 1.14 kg/m^3 with the lowest average temperature of 23.83°C and the highest average of 33.99°C. So the potential gain in power and wind energy is 3.14 W/m^2 and 2.26 kWh/m^2. Utilization of wind energy as electrical energy at this location can effectively use a turbine with a rotor diameter of 1 to 5 meters.</p> <p><i>Keywords</i> - wind energy, electric energy, alternative energy, weibull distribution</p>		