

**ANALISIS POTENSI ENERGI ANGIN DI KELURAHAN
CUPAK TANGAH KECAMATAN PAUH KOTA PADANG**



Dosen Pembimbing :

- 1. Ir. Moh Agita Tjandra, M.Sc, Ph.D**
- 2. Fadli Irsyad, S.TP, M.Si, Ph.D**

**FAKULTAS TEKNOLOGI PERTANIAN
UNIVERSITAS ANDALAS
PADANG
2025**

ANALISIS POTENSI ENERGI ANGIN DI KELURAHAN CUPAK TANGAH KECAMATAN PAUH KOTA PADANG

Indah Ibira Pebrianti¹, Mohammad Agita Tjandra², Fadli Irsyad³

ABSTRAK

Energi angin merupakan salah satu sumber energi terbarukan yang ramah lingkungan dan berpotensi untuk dikembangkan di berbagai wilayah, termasuk di daerah tropis seperti Indonesia. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis potensi energi angin di Kelurahan Cupak Tengah, Kecamatan Pauh, Kota Padang, sebagai sumber energi terbarukan untuk pengembangan Pembangkit Listrik Tenaga Bayu (PLTB). Menggunakan data kecepatan angin yang diukur oleh Stasiun Cuaca Palimo Indah dari tahun 2022 hingga 2024, penelitian ini menganalisis karakteristik kecepatan dan arah angin serta menghitung daya angin yang dapat dikonversi menjadi energi listrik. Hasil analisis menunjukkan bahwa kecepatan angin rata-rata di Kelurahan Cupak Tengah pada tahun 2022, 2023, dan 2024 adalah 1,35 m/s, 2,50 m/s, dan 2,31 m/s, dengan kecepatan maksimum mencapai 5,43 m/s pada tahun 2023. Daya angin yang dihitung menunjukkan fluktuasi musiman, dengan potensi energi listrik terendah pada tahun 2022 (1.814,52 Wh/m²) dan tertinggi pada tahun 2023 (13.826,63 Wh/m²). Meskipun potensi energi angin di wilayah ini tergolong rendah, hasil penelitian ini memberikan dasar bagi pengembangan PLTB skala mikro dan mendukung upaya pemanfaatan energi terbarukan di daerah ini.

Kata Kunci: Energi Angin; Kecepatan Angin; Arah Angin; Daya Angin; Cupak Tengah

ANALYSIS OF WIND ENERGY POTENTIAL IN CUPAK TANGAH VILLAGE PAUH DISTRICT PADANG CITY

Indah Ibira Pebrianti¹, Mohammad Agita Tjandra², Fadli Irsyad³

ABSTRACT

Wind energy is one of the most promising renewable energy sources that is environmentally friendly and can be developed as an alternative to conventional energy. This study aims to analyze the wind energy potential in Cupak Tangah Village, Pauh District, Padang City, as a renewable energy source for the development of a Wind Power Plant (PLTB). Using wind speed data recorded by the Palimo Indah Weather Station from 2022 to 2024, the study analyzes the wind speed and direction characteristics and calculates the wind power that can be converted into electrical energy. The analysis results show that the average wind speed in Cupak Tangah Village in 2022, 2023, and 2024 was 1.35 m/s, 2.50 m/s, and 2.31 m/s, with a maximum speed of 5.43 m/s in 2023. The calculated wind power showed seasonal fluctuations, with the lowest electrical energy potential in 2022 (1,814.52 Wh/m²) and the highest in 2023 (13,826.63 Wh/m²). Although the wind energy potential in this area is considered low, the findings provide a basis for the development of small-scale PLTB and support efforts to utilize renewable energy in the region.

Key Word: Wind Energy; Wind Speed; Wind Direction; Wind Power; Cupak Tangah