

Prototype Pengukur Kecepatan Angin Di Pesisir Pantai Selatan Berbasis IOT

ABSTRAK

Alfan Sholihul Fata, Jurusan Teknik Elektro, Fakultas Teknik Universitas Islam Kadiri, September 2024, Prototype Pengukur Kecepatan Angin Di Pesisir Pantai Selatan Berbasis Internet Of Things (IoT), Dosen Pembimbing I: Diah Arie Widhining K, S.T., M.T, Dosen Pembimbing II: Iska Yanuartanti, S.T., M.T.

Topik ini penting untuk diteliti karena kecepatan angin memiliki dampak signifikan terhadap kegiatan maritim, pertanian, dan pengembangan energi terbarukan. Tujuan penelitian ini adalah untuk menciptakan alat yang dapat mengukur kecepatan angin secara akurat dan real-time, serta memudahkan pemantauan data melalui platform IoT. Metode penelitian yang digunakan adalah pendekatan kuantitatif, yang meliputi studi literatur, perancangan hardware, pengembangan software, dan pengujian alat. Penelitian ini menghasilkan beberapa temuan penting, antara lain: penggunaan sensor cahaya tipe celah pada anemometer yang mampu memberikan data kecepatan angin dengan akurasi yang baik, serta integrasi sistem dengan NodeMCU ESP 8266 untuk pengiriman data secara online. Kesimpulan dari penelitian ini menunjukkan bahwa prototype yang dirancang dapat berfungsi dengan baik dalam mengukur kecepatan angin dan memberikan data yang dapat diakses secara real-time, sehingga dapat dimanfaatkan untuk berbagai aplikasi di bidang meteorologi dan energi terbarukan. Penelitian ini diharapkan dapat menjadi dasar untuk pengembangan lebih lanjut dalam teknologi pengukuran cuaca berbasis IoT

Kata kunci: potensi angin, PLTB, IoT, Energi Terbarukan, Pesisir Pantai Selatan Trenggalek.

Prototype Wind Speed Meter On The South Coast Based On Internet of Things (IoT)

ABSTRACT

Alfan sholihul fata. Prototype wind speed meter on the south coast based on Internet of Things (IoT). This topic is important to research because wind speed has a significant impact on maritime activities, agriculture and renewable energy development. The aim of this research is to create a tool that can measure wind speed accurately and in real-time, and make it easier to monitor data via an IoT platform. The research method used is a quantitative approach, which includes literature study, hardware design, software development, and tool testing. This research produced several important findings, including: the use of a slit type light sensor on the anemometer which is capable of providing wind speed data with good accuracy, as well as system integration with the NodeMCU ESP 8266 for online data transmission. The conclusion of this research shows that the designed prototype can function well in measuring wind speed and providing data that can be accessed in real-time, so that it can be used for various applications in the fields of meteorology and renewable energy. It is hoped that this research can become the basis for further development in IoT-based weather measurement technology

Keywords: wind potential, PLTB, IoT, Renewable Energy, South Coast of Trenggalek.

Daftar Isi

LEMBAR PENGESAHAN	ii
LEMBAR PERNYATAAN.....	iii
ABSTRAK.....	iv
ABSTRACT	v
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR GAMBAR	xi
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang.....	1
1.2. Rumusan Masalah	2
1.3 Batasan masalah.....	2
1.4 Tujuan Penelitian	3
1.5. Manfaat Penelitian.....	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	4
2.1 Studi Literatur.....	4
2.2 Tinjauan Teori	6
2.2.1 <i>Prototype</i>	6
2.2.2 Angin	7
2.2.4 Pembangkit Listrik Tenaga Bayu (PLTB).....	10
2.2.5 Turbin Angin	10
2.2.5 NodeMCU ESP 8266.....	19
2.2.6 Anemometer	19
2.2.7 <i>Liquid Crystal Display (LCD)</i>	23

2.2.8 <i>Internet of Things</i> (IoT)	24
2.2.9 Blynk	25
2.2.10 Power Bank (Baterai)	26
BAB III METODOLOGI.....	28
3.1 Metodologi Penelitian	28
3.2 Alur Penelitian.....	28
3.3 Persiapan Penelitian.....	29
3.4 Data BMKG.....	29
3.5 Perancangan sistem.....	31
3.6 Perancangan dan Pengujian Alat	32
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	34
4.1 Perancangan Alat	34
4.2 Pengujian Alat	35
4.2.1 Pengujian <i>Software</i>	36
4.2.2 Pengujian <i>Hardware</i>	36
4.2.3 Pengujian Keseluruhan Alat	37
4.2.4 Kalibrasi sensor Anemometer.....	38
4.3 Tempat pengujian	40
4.5. Hasil Pengujian Alat.....	41
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....	49
5.1 Kesimpulan.....	49
5.2 Saran	50
DAFTAR PUSTAKA.....	51