

RANCANG BANGUN PEMBANGKIT TENAGA KINCIR ANGIN  
UNTUK MENINGKATKAN HEMAT ENERGI DALAM EFISIENSI  
PENERANGAN LAMPU JALAN BAGI WARGA TANI BAKTI DI  
KECAMATAN SAMBOJA BARAT

TUGAS AKHIR



**Politeknik Negeri  
Balikpapan**

OLEH :

Nurhaliza

NIM. 982021004

POLITEKNIK NEGERI BALIKPAPAN  
JURUSAN REKAYASA ELEKTRO  
PROGRAM STUDI TEKNOLOGI LISTRIK

2024

RANCANG BANGUN PEMBANGKIT TENAGA KINCIR ANGIN  
UNTUK MENINGKATKAN HEMAT ENERGI DALAM EFISIENSI  
PENERANGAN LAMPU JALAN BAGI WARGA TANI BAKTI DI  
KECAMATAN SAMBOJA BARAT

TUGAS AKHIR

KARYA TULIS INI DIAJUKAN SEBAGAI SALAH SATU SYARAT  
UNTUK MEMPEROLEH GELAR AHLI MADYA DARI  
POLITEKNIK NEGERI BALIKPAPAN



**Politeknik Negeri  
Balikpapan**

OLEH :

Nurhaliza

NIM. 982021004

POLITEKNIK NEGERI BALIKPAPAN  
JURUSAN REKAYASA ELEKTRO  
PROGRAM STUDI TEKNOLOGI LISTRIK

2024

## HALAMAN PENGESAHAN

RANCANG BANGUN PEMBANGKIT TENAGA KINCIR ANGIN UNTUK  
MENINGKATKAN HEMAT ENERGI DALAM EFISIENSI PENERANGAN  
LAMPU JALAN BAGI WARGA TANI BAKTI DI KECAMATAN SAMBOJA  
BARAT

OLEH :

Nurhaliza

NIM. 982021004

Pembimbing I,



Andi Sri Irtawaty S.T., M.Eng.  
NIP. 197704012021212005

Pembimbing II,



Zulkarnain, S.Pd., M.Pd.  
NIP. 199301042020121005

Penguji I,



Hadiyanto. S. T., M. Eng.  
NIP. 198007082014041001

Penguji II,



Dwi Lesmidayarti S.T., M.Kom.  
NIP. 198605032019032011

Mengetahui

Ketua Jurusan Rekayasa  
Elektro,

Drs. Armin, M.T.  
NIP. 1964021198803106

Ketua Program Studi Teknologi  
Listrik,

Hadiyanto, S.T., M. Eng.  
NIP. 198007082014041001



SURAT PERNYATAAN  
PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH  
UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIK

Sebagai Civitas Akademika Politeknik Negeri Balikpapan, saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Nurhaliza  
NIM : 982021004  
Program Studi : Teknologi Listrik  
Judul Tugas Akhir : Rancang bangun Pembangkit Tenaga Kincir Angin Untuk Meningkatkan Hemat Energi Dalam Efisiensi Penerangan Lampu Jalan Bagi Warga Tani Bakti Di Kecamatan Samboja Barat

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, saya menyetujui untuk memberikan hak kepada Politeknik Negeri Balikpapan untuk menyimpan, mengalih media atau formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (*database*), merawat, dan mempublikasikan Tugas Akhir saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di : Balikpapan

Pada tanggal : 4 Juli

2024

Yang menyatakan,



Nurhaliza

NIM : 982021004

## SURAT PENYATAAN PENULIS

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Nurhaliza

NIM : 982021004

Tempat/Tanggal Lahir: Pare-Pare, 30 November 2003

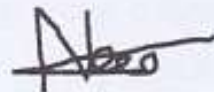
Program Studi : Teknologi Listrik

Menyatakan bahwa tugas akhir yaitu Rancang bangun Pembangkit Tenaga Kincir Angin Untuk Meningkatkan Hemat Energi Dalam Efisiensi Penerangan Lampu Jalan Bagi Warga Tani Bakti Di Kecamatan Samboja Barat.

Demikian pernyataan saya buat dengan sebenar-benarnya dan apabila pernyataan ini tidak benar saya bersedia mendapatkan sanksi akademis.

Balikpapan, 9 Juli 2024

Mahasiswa,



Nurhaliza

NIM: 92021004

## *Abstract*

*This thesis discusses the design for the construction of a windmill power plant to increase the efficiency of street lighting for the Bakti farming community in West Samboja District. The aim of this research is to design and build an efficient windmill power plant to illuminate street lights in agricultural areas. The methodology used includes preparation of tools and materials, design and planning of tools, as well as testing and analysis of the performance of windmill power plants. The main components used include a windmill, fan dynamo, battery, solar charge controller and DC lights. Tests will be carried out to measure lighting efficiency, output power and system durability. It is hoped that the implementation of this system can increase energy efficiency and reduce the cost of street lighting for farming communities in West Samboja District.*

**Keywords:** *Solar Charge Controller, Fan Dynamo, Battery*

## **Abstrak**

Tugas akhir ini membahas rancangan pembangunan pembangkit tenaga kincir angin untuk meningkatkan efisiensi penerangan lampu jalan bagi warga tani Bakti di Kecamatan Samboja Barat. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk merancang dan membangun pembangkit tenaga kincir angin yang efisien untuk menerangi lampu jalan di daerah pertanian tersebut. Metodologi yang digunakan meliputi persiapan alat dan bahan, desain dan perancangan alat, serta pengujian dan analisis kinerja pembangkit tenaga kincir angin. Komponen utama yang digunakan antara lain kincir angin, dinamo kipas angin, aki, solar charge controller, dan lampu DC. Pengujian akan dilakukan untuk mengukur efisiensi penerangan, daya output, dan ketahanan sistem. Diharapkan dengan implementasi sistem ini, dapat meningkatkan efisiensi energi dan menekan biaya penerangan lampu jalan bagi masyarakat tani di Kecamatan Samboja Barat.

**Kata Kunci :** Solar Charge Controller, Dinamo Kipas Angin, Aki