

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN	ii
LEMBAR PERNYATAAN ORISINALITAS	iii
ABSTRAK	iv
ABSTRACT	v
KATA PENGANTAR.....	vi
UCAPAN TERIMA KASIH	vii
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR GAMBAR.....	x
DAFTAR TABEL	xi
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Tujuan.....	3
1.4 Manfaat Hasil Penelitian	3
1.5 Batasan Masalah.....	3
1.6 Metode Penelitian.....	4
1.7 Proyeksi Pengguna	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	6
2.1 Pembangkit Listrik Tenaga Pikohidro (PLTPH).....	6
2.2 <i>Internet of Things</i> (IoT)	6
2.2.1 Arsitektur IoT	8
2.3 <i>Revolutions Per Minute</i> (RPM).....	9
2.3.1 <i>Hall Effect</i>	10
2.3.2 Inframerah.....	11
2.4 Frekuensi Output	12
2.4.1 <i>Zero Crossing</i>	13
2.5 Turbin Air	14
2.6 Generator Listrik	15
2.6.1 Generator Sinkron.....	16

2.6.2 Generator Asinkron	18
2.7 Penelitian Terdahulu.....	20
BAB III PERANCANGAN SISTEM	20
3.1 Desain Sistem	20
3.1.1. Diagram Blok.....	20
3.1.2. Fungsi dan Fitur	21
3.2 Desain Perangkat Keras.....	22
3.2.1. Spesifikasi Komponen	23
3.3 Desain Perangkat Lunak.....	30
3.3.1. Program ESP32	30
3.3.2. Spesifikasi Sub Sistem	33
BAB IV	33
4.1. Kalibrasi	33
A. Kalibrasi Sensor <i>Infrared</i> TCRT-5000	33
B. Kalibrasi Sensor <i>Hall Effect</i> KY-035	38
C. Kalibrasi Sensor TIFSA2	43
4.2. Analisis dan Pembahasan	46
4.2.1 Akurasi Sensor Infrared dan Sensor Hall Effect terhadap Tachometer	46
4.2.2 Evaluasi Responsivitas Mikrokontroler, Database IoT, dan Antarmuka	47
4.2.3 Korelasi Frekuensi dan Kecepatan Generator.....	49
BAB V.....	51
5.1. Simpulan.....	51
5.2 Saran	52
DAFTAR PUSTAKA.....	53
LAMPIRAN.....	56