

DAFTAR ISI

LEMBAR PERNYATAAN BEBAS PLAGIASI	iii
LEMBAR PERNYATAAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH	iv
ABSTRAK	v
ABSTRACT	vi
KATA PENGANTAR	vii
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR LAMPIRAN	x
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR SINGKATAN	xiii
BAB I	1
PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Tujuan Penelitian	2
1.3. Batasan Masalah	3
1.4. Sistematika Penulisan	3
BAB II	4
TEORI PENUNJANG	4
2.1 Studi Penelitian Terdahulu	4
2.2 BMS (Battery Management System)	5
2.3 State of Charge dan Depth of Discharge	7
2.4 Akuisisi Data	8
2.5 Protokol MQTT (Message Queuing Telemetry Transport)	9
2.6 Raspberry Pi 4	10
2.7 Node Red	12
2.8 Database SQLITE	13
BAB III	21
METODE PENELITIAN	21
3.1 Arsitektur Umum Sistem Perancangan	21

3.2 Perancangan Software Akuisisi Data	26
3.2.1 Node-red	26
3.2.2 Databse SQLITE	29
3.3 Perancangan Alat Akuisisi Data	31
3.3.1 Skematik Rangkaian	31
3.3.2 Perancangan Hardware	32
BAB V	60
KESIMPULAN DAN SARAN	60
5.1 Kesimpulan	60
5.2 Saran	60
DAFTAR PUSTAKA	62



DAFTAR LAMPIRAN

LAMPIRAN A SPESIFIKASI SENSOR ULTRASONIK.....	A-1
LAMPIRAN B DIAGRAM SKEMATIK RANGKAIAN DAN HASIL PENGUKURAN.....	B-1
LAMPIRAN C KETENTUAN UNGGAH MANDIRI	B-3
LAMPIRAN D TIM PENYUSUN DRAFT TA	B-4



DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Diagram blok BMS	6
Gambar 2.2 SOC dan DOD	8
Gambar 2.3 Arsitektur sistem MQTT	9
Gambar 2.4 Raspberry Pi 4 model B [8]	10
Gambar 2.5 Node-Red [9]	12
Gambar 2.6 database SQLite[10]	13
Gambar 3.2 Metodologi VDI2206	21
Gambar 3.5 <i>Node</i> akuisisi data Node-RED	26
Gambar 3.6 Flow process dari MQTT sampai database	27
Gambar 3.7 Flow process dari node MQTT	27
Gambar 3.8 Proses node Joint	27
Gambar 3.9 Proses node function query	28
Gambar 3.10 Proses node database SQLITE	28
Gambar 3.11 Proses node debug	29
Gambar 3.12 Database SQLite	29
Gambar 3.13 lokasi penyimpanan database	30
Gambar 3.14 Skematik Rangkaian DAQ	31
Gambar 3.15 Rancangan Komponen Hardware	32
Gambar 3.16 Diagram alir pengambilan data	33

DAFTAR TABEL

Tabel 1.1 Penelitian terdahulu	4
--------------------------------------	---



DAFTAR SINGKATAN

Singkatan	Arti	Pemakaian pertama kali pada halaman
I	Arus listrik [Ampere]	1
V	Beda potensial [Volt]	1
BMS	Battery Management System	1
IoT	Internet of Things	1
MQTT	Message Queuing Telemetry Transport	1
SOC	State of Charge	5
DOD	Depth of Discharge	4
JSON	JavaScript Object Notation	1
OS	Operating System	1

