

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN TUGAS AKHIR	ii
LEMBAR PERNYATAAN ORISINALITAS	iii
ABSTRAK	iv
ABSTRACT	vi
KATA PENGANTAR	viii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR TABEL	xiii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang Masalah	1
1.2. Rumusan Masalah	2
1.3. Tujuan	2
1.4. Batasan Masalah	3
1.5. Metode Penelitian	3
BAB II DASAR TEORI	5
2.1. Internet of Things	5
2.2. Raspberry Pi	6
2.3. Sensor PZEM-004T	7
2.4. Daya	8
2.5. MQTT	8
2.6. Blockchain	9
2.7. Smart Contract	10
2.8. Ethereum	10
2.9. Struktur dan Tipe Data Blockchain	11
2.10. Jaringan Blockchain	12

2.11.	Algoritma Konsensus Proof of Authority	12
2.12.	Algoritma Hash Ethereum	13
2.13.	Web3.py API	13
2.14.	Python	13
2.15.	Flask.....	14
2.16.	Geth.....	14
BAB III MODEL DAN PERANCANGAN SISTEM		16
3.1.	Desain Sistem	16
3.1.1.	Diagram Alir Pembuatan Perangkat dan Sistem Blockchain.....	17
3.1.2.	Diagram Blok	19
3.2.	Desain Perangkat Smart Energy Meter	20
3.3.	Desain Perangkat Lunak.....	22
3.4.	Tampilan Web Pengguna	23
3.5.	Skenario Pengujian.....	23
BAB IV HASIL DAN ANALISIS.....		26
4.1.	Hasil Rancangan Alat	26
4.2.	Hasil dan Analisis Pengujian Sistem Komunikasi MQTT dan Sistem Blockchain.....	26
4.2.1.	Pengecekan Data	27
4.2.2.	Pengukuran <i>Delay</i>	27
4.2.3.	Perbandingan Panjang Blockchain dan Delay Konsensus.....	31
4.2.4.	Perbandingan Ukuran Data Masukkan dan Ukuran Blok Keluaran	32
4.2.5.	Pengukuran Performa Web Pengguna	34
4.2.6.	Performa Komputasi Blockchain Pribadi.....	35
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....		37
5.1.	Kesimpulan.....	37

5.2. Saran.....	38
DAFTAR PUSTAKA	39
LAMPIRAN.....	43