

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN	
LEMBAR PERNYATAAN ORISINALITAS	
ABSTRAK	iv
ABSTRACT	v
KATA PENGANTAR	vi
UCAPAN TERIMA KASIH	vii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR TABEL	xiv
DAFTAR SINGKATAN	xv
BAB I	1
PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Tujuan	3
1.4 Batasan Masalah	3
1.5 Metode Penelitian	4
BAB II	5
DASAR TEORI	5
2.1 <i>Internet of Things</i> (IoT)	5
2.1.1 Mikrokontroler <i>NodeMCU ESP8266</i>	5
2.2 <i>Website</i>	7
2.3 <i>Web Server</i>	7
2.4 <i>Perl Hypertext Preprocessor</i> (PHP)	8
2.5 <i>Web3</i>	8
2.6 <i>Blockchain</i>	8
2.6.1 Struktur <i>Blockchain</i>	10
2.6.2 Jenis <i>Blockchain</i>	12
2.7 <i>Ethereum</i>	13
2.7.1 <i>Account</i>	14

2.7.2 Transaksi	15
2.7.3 Fungsi <i>Hash</i>	16
2.8 <i>Smart Contract</i>	16
2.9 Algoritma <i>Proof of Work</i>	17
2.10 Algoritma <i>Proof of Authority</i>	18
BAB III	20
PERANCANGAN DAN DESAIN SISTEM	20
3.1 Desain Sistem	20
3.1.1 Desain Sistem IoT <i>Smart Farming</i>	21
3.1.2 Desain <i>Website</i>	23
3.2 Diagram Alir Perancangan Sistem	23
3.2.1 Diagram Alir Perancangan Keseluruhan Sistem	24
3.2.2 Diagram Alir Perancangan IoT Sistem I dan Sistem II	26
3.2.3 Diagram Alir Perancangan <i>Website</i>	28
3.2.4 Diagram Alir Perancangan <i>Blockchain</i>	29
3.2.5 Diagram Alir Perancangan <i>Smart Contract</i>	30
3.2.6 Diagram Alir Cara Kerja Sistem.....	32
3.3 Skenario Pengujian	33
BAB IV	35
HASIL PERANCANGAN DAN ANALISIS	35
4.1 Hasil Perancangan Sistem <i>Smart Farming</i>	35
4.1.1 Hasil Perancangan Sistem I IoT <i>Smart Farming</i>	35
4.1.2 Hasil Perancangan Sistem I IoT <i>Smart Farming</i>	36
4.2 Hasil Perancangan <i>Blockchain</i>	37
4.2.1 Hasil Perancangan <i>Blockchain</i> PoW	37
4.2.1 Hasil Perancangan <i>Blockchain</i> PoA	40
4.3 Pengujian Sistem <i>Blockchain</i> PoW Dan <i>Blockchain</i> PoA	41
4.3.1 Pengujian <i>Mining Rate</i>	41
4.3.2 Pengujian Jumlah Blok berdasarkan Waktu <i>Mining</i>	43
4.3.3 Pengujian Sistem berdasarkan Status <i>Node</i>	45
4.3.4 Pengukuran <i>Gas Fee</i> terhadap Jenis Transaksi	47
4.3.5 Pengukuran Perbandingan Data Asli dan Besar Blok	49
4.3.6 Pengujian Delay <i>SetData</i> dan <i>GetData</i>	50

4.3.7 Pengukuran <i>Delay</i> Proses Validasi Blok	52
4.3.8 Pengukuran <i>Delay</i> Pengiriman Data <i>IoT</i> ke <i>Web Server</i>	53
4.3.9 Pengukuran Penggunaan Sistem <i>Ubuntu</i>	54
4.4 Perbandingan Data <i>Input</i> dan Data pada <i>Website</i>	55
BAB V	60
KESIMPULAN DAN SARAN	60
5.1 Kesimpulan	60
5.2 Saran	61
LAMPIRAN	