

DAFTAR ISI

ABSTRAK	i
<i>ABSTRACT</i>	ii
KATA PENGANTAR	iii
DAFTAR ISI	v
DAFTAR GAMBAR	viii
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR SIMBOL	xiv
DAFTAR LAMPIRAN	xxi
BAB 1 PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang Masalah	1
1.2 Identifikasi Masalah	3
1.3 Maksud dan Tujuan	3
1.4 Batasan Masalah	3
1.5 Metodologi Penelitian	3
1.5.1 Metode Pengumpulan Data	5
1.5.2 Metode Pembangunan Perangkat Lunak	6
1.6 Sistematika Penulisan	7
BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA	9
2.1 Pencatatan / <i>Recording</i> Ternak	9
2.2 Basis Data	9
2.3 Struktur Data	9
2.4 Sistem Terdistribusi	10
2.5 Web3	10
2.6 <i>Blockchain</i>	11
2.6.1 <i>Smart contract</i>	12
2.6.2 <i>Peer Node</i>	12
2.6.3 <i>Ledger</i>	12
2.6.4 <i>Channel</i>	13

2.7 <i>Hyperledger Fabric</i>	13
2.8 Konsensus.....	15
2.8.1 Proof of Work (PoW)	15
2.8.2 Proof of Stake (PoS)	16
2.8.3 Practical Byzantine Fault Tolerant (PBFT)	16
2.9 UML(<i>Unified Modelling Language</i>)	17
2.10 MERN <i>Stack</i>	20
2.11 Javascript.....	21
2.12 React.Js.....	21
2.13 Node.Js	21
2.14 Couch DB	22
2.15 Docker	22
2.16 Windows Subsystem for Linux (WSL)	22
2.17 <i>Interplanetary File System</i> (IPFS).....	23
2.18 <i>QR Code</i>	24
BAB 3 ANALISIS DAN PERANCANGAN	25
3.1 Analisis Sistem	25
3.1.1 Analisis Masalah.....	25
3.1.2 Analisis Prosedur yang sedang Berjalan.....	25
3.1.3 Analisis Data.....	28
3.1.4 Analisis Sistem yang dibangun.....	29
3.1.5 Analisis Struktur Sistem	31
3.1.6 Analisis Alur Tahapan	38
3.1.7 Analisis Qr Code.....	39
3.1.8 Analisis Hyperledger Fabric	40
3.1.9 Analisis <i>Smart Contract</i> (<i>Chaincode</i>).....	41
3.1.10 Analisis Channel	43
3.1.11 Analisis Kebutuhan Fungsional	44
3.1.12 Analisis Kebutuhan Non-Fungsional	68
3.2 Perancangan Sistem.....	70
3.2.1 Perancangan Menu.....	70

3.2.2 Perancangan Antarmuka	72
3.2.3 Perancangan Pesan.....	81
3.2.4 Jaringan Semantik.....	82
BAB 4 IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN	83
4.1 Implemtasi Sistem	83
4.1.1 Implementasi Perangkat Keras Pembangun	83
4.1.2 Implementasi Perangkat Keras Pengujian	83
4.1.3 Implementasi Perangkat Lunak Pembangun.....	84
4.1.4 Implementasi Perangkat Lunak Pengujian	84
4.1.5 Implementasi Class	85
4.1.6 Implementasi Antarmuka.....	86
4.1.7 Implementasi Basis Data	97
4.2 Pengujian Sistem	100
4.2.1 Pengujian Aplikasi.....	100
4.2.2 Pengujian Smart Contract	102
4.2.3 Pengujian Performa Hyperledger Fabric	104
BAB 5 KESIMPULAN DAN SARAN	112
5.1 Kesimpulan.....	112
5.2 Saran.....	112
DAFTAR PUSTAKA	113