

DAFTAR ISI

DAFTAR ISI.....	iv
DAFTAR GAMBAR	vii
DAFTAR TABEL.....	xiv
DAFTAR LAMPIRAN	xvi
DAFTAR SIMBOL	xvii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Identifikasi Masalah	4
1.3 Maksud dan Tujuan	4
1.4 Batasan Masalah	5
1.5 Metodologi Penelitian	5
1.5.1 Metode Pengumpulan Data.....	7
1.5.2 Metode Pengembangan Perangkat Lunak.....	8
1.6 Sistematika Penulisan	10
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	11
2.1 Surat Tanda Daftar Budidaya(STDB)	11
2.2 Sistem Informasi Geografis (SIG)	12
2.3 Blockchain.....	13
2.4 Certificate Authority	16
2.5 Smart Contract	17
2.6 Hyperledger fabric	18
2.7 Hyperledger Caliper	20

2.8 Hyperledger Explorer	21
2.9 InterPlanetary File System (IPFS)	22
2.10 Pinata.....	23
2.11 OpenStreetMap	25
2.12 Mapbox.....	26
2.13 React Leaflet.....	27
2.14 Node.js.....	29
2.15 Typescript.....	30
2.16 Express.....	31
2.17 ReactJS	32
2.18 Mysql	33
2.19 CouchDB.....	33
2.20 Docker.....	34
2.21 Unified Modeling Language (UML)	36
BAB III ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM.....	40
3.1 Analisis Sistem.....	40
3.1.1 Analisis Masalah	40
3.1.2 Analisis sistem yang sedang berjalan.....	41
3.1.3 Analisis Prosedur Usulan	43
3.1.4 Analisis Data pada Pemetaan Lahan	45
3.1.5 Analisis InterPlanetary File System	48
3.1.6 Analisis peta Kebun.....	49
3.1.7 Analisis peta Hutan	51
3.1.8 Analisis Sistem yang Dibangun	53
3.1.9 Analisis Hyperledger Fabric	65
3.1.10 Analisis Peta Kebun.....	66
3.1.11 Analisis Konsensus	69
3.1.12 Analisis Certificate Authority	70

3.1.13 Analisis Data	70
3.1.14 Analisis <i>Smart Contract</i>	72
3.1.15 Analisis Kebutuhan Fungsional	78
3.1.16 Analisis Kebutuhan Non Fungsional.....	108
b. Perancangan Sistem	113
i. Perancangan Arsitektur Menu	113
ii. Perancangan Antarmuka.....	115
i. Perancangan Pesan	141
ii. Perancangan Jaringan Semantik	141
BAB IV IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN SISTEM	145
4.1 Implementasi Sistem.....	145
4.1.1 Implementasi Perangkat Keras	145
4.1.2 Implementasi Perangkat Lunak	159
4.1.3 Implementasi <i>Class</i>	159
4.1.4 Implementasi Konsensus RAFT	160
4.1.5 Implementasi Antarmuka.....	161
4.1.6 Implementasi Basis Data.....	161
4.1.7 Implementasi Pemetaan.....	165
4.1.8 Implementasi Registrasi.....	167
4.1.9 Implementasi Certificate Authority	168
4.2 Pengujian Sistem	171
4.2.1 Pengujian Aplikasi	171
4.2.2 Pengujian Smart Contract	184
4.2.3 Pengujian Performa Hyperledger Fabric.....	205
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	219
5.1 Kesimpulan	219
5.2 Saran.....	220