

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN	i
BUKU CAPSTONE DESIGN	i
LEMBAR PERNYATAAN ORISINALITAS	ii
LEMBAR PERNYATAAN ORISINALITAS	iii
LEMBAR PERNYATAAN ORISINALITAS	iv
ABSTRAK.....	v
ABSTRACT.....	vi
KATA PENGANTAR	vii
UCAPAN TERIMAKASIH	viii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR GAMBAR.....	xiii
DAFTAR TABEL.....	xiv
DAFTAR SINGKATAN	xv
DAFTAR REVISI.....	xvi
DOKUMEN CAPSTONE DESIGN.....	xvi
BAB 1 USULAN GAGASAN	1
1.1 Deskripsi Umum Masalah dan Pendukung.....	1
1.2 Analisis Masalah.....	2
1.2.1 Aspek Teknis	2
1.2.2 Aspek Hukum	3
1.2.3 Aspek Ekonomi.....	3
1.2.4 Aspek Keamanan	3
1.2.5 <i>Blockchain</i>	4
1.2.6 Permasalahanan pada <i>Website Certifichain</i>	4
1.3 Kebutuhan yang Harus Dipenuhi.....	5

1.4	Analisis Solusi yang Ada	6
1.4.1	Solusi 1: Penerapan <i>Blockchain</i> menggunakan <i>Ethereum</i>	6
1.4.2	Solusi 2: Penerapan <i>Blockchain</i> menggunakan <i>Hyperledger Fabric</i>	7
1.5	Kesimpulan dan Ringkasan CD-1.....	8
BAB 2 DESAIN KONSEP SOLUSI.....		9
2.1	Dasar Penentuan Spesifikasi Produk	9
2.2	Batasan dan Spesifikasi.....	9
2.2.1	Spesifikasi 1: Pengembangan sistem kontrol akses pada <i>QR Code</i>	10
2.2.2	Spesifikasi 2: Pengembangan sistem validasi sertifikat peserta	11
2.2.3	Spesifikasi 3: Pemeliharaan sistem jaringan <i>blockchain</i>	12
2.2.4	Spesifikasi 4: Pemeliharaan Sistem Integrasi Server.....	13
2.3	Pengukuran/Verifikasi Spesifikasi.....	15
2.3.1	Spesifikasi 1: Pengembangan sistem kontrol akses pada <i>QR Code</i>	15
2.3.2	Spesifikasi 2: Pengembangan sistem validasi kegiatan	15
2.3.3	Spesifikasi 3: Pemeliharaan sistem jaringan <i>blockchain</i>	16
2.3.4	Spesifikasi 4: Pemeliharaan Sistem Integrasi Server.....	16
2.4	Kesimpulan dan Ringkasan CD-2.....	17
BAB 3 DESAIN RANCANGAN SOLUSI.....		18
3.1	Alternatif Usulan Solusi.....	18
3.1.1	Pengembangan Sistem Autentikasi menggunakan Algoritma Enkripsi Asimetris	18
3.1.2	Pengembangan sistem validasi kegiatan peserta.....	18
3.1.3	Pengembangan sistem kontrol akses pada <i>QR Code</i>	19
3.2	Analisis dan Pemilihan Solusi	22
3.2.1	Pengembangan sistem validasi sertifikat peserta.....	22
3.2.2	Pengembangan sistem kontrol akses pada <i>QR Code</i>	23
3.3	Desain Solusi Terpilih.....	24

3.3.1	<i>Flowchart User</i>	25
3.3.2	<i>Flowchart Lembaga</i>	26
3.3.3	<i>Flowchart Organisasi</i>	27
3.3.4	Desain Antar Muka Aplikasi Mobile (<i>User</i>)	28
3.3.5	<i>Use Case Diagram Scanner App</i>	29
3.3.6	<i>Sequence Diagram User Interaction</i>	30
3.4	Jadwal Pengerjaan.....	31
3.4.1	Jadwal	31
3.4.2	Anggaran.....	31
3.5	Kesimpulan dan Ringkasan CD-3.....	32
BAB 4 IMPLEMENTASI		33
4.1	Deskripsi Umum Implementasi	33
4.1.1	Server	34
4.1.2	Blockchain	36
4.1.3	<i>Backend Website Certifichain</i>	36
4.1.4	<i>Backend Website Scanner</i>	37
4.1.5	<i>Frontend Website Certifichain</i>	37
4.1.6	<i>Frontend Website Scanner</i>	37
4.1.7	<i>Database</i>	38
4.1.8	<i>Android App Scanner</i>	38
4.1.9	<i>QR Code</i>	38
4.2	Detail Implementasi	39
4.2.1	<i>Website Secure QR Scanner</i>	39
4.2.2	<i>Aplikasi mobile Secure QR Scanner</i>	39
4.3	Prosedur Pengoperasian	43
4.3.1	Tata Cara Validasi Sertifikat.....	43
4.3.2	Validasi Sertifikat dengan <i>Website Scanner</i>	44

4.3.3	Validasi Sertifikat dengan <i>Mobile App Scanner</i>	47
4.4	Kesimpulan dan Ringkasan CD-4.....	50
BAB 5 PENGUJIAN SISTEM.....		52
5.1	Skema Pengujian Sistem.....	52
5.2	Proses Pengujian	53
5.2.1	<i>Alpha Testing</i>	53
5.2.2	<i>Beta Testing</i>	63
5.3	Analisis Hasil Pengujian	76
5.3.1	<i>Alpha Testing</i>	76
5.3.2	<i>Beta Testing</i>	78
5.4	Kesimpulan dan Ringkasan CD-5.....	78
DAFTAR PUSTAKA		80
LAMPIRAN.....		84