

DAFTAR ISI

HALAMAN PENGESAHAN	i
PERNYATAAN BEBAS PLAGIASI	iii
PRAKATA	iv
DAFTAR ISI	v
DAFTAR GAMBAR	vii
DAFTAR TABEL	viii
INTISARI	ix
ABSTRACT	x
I. PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Batasan Masalah	3
1.4 Tujuan Penelitian	4
1.5 Manfaat Penelitian	4
1.6 Keaslian Penelitian	4
II. TINJAUAN PUSTAKA	5
III. LANDASAN TEORI	8
3.1 Ethereum	8
3.2 Sistem Terdistribusi	9
3.2.1 <i>Global state</i>	10
3.2.2 <i>Node behavior</i>	10
3.2.3 <i>System behavior</i>	11
3.3 <i>Distributed Concurrency Bug (DC Bug)</i>	11
3.4 <i>Distributed Model Checker (DMCK)</i>	12
3.5 Algoritma Eksplorasi <i>State</i>	13
3.5.1 <i>Random</i>	14
3.5.2 <i>Dynamic Partial Order Reduction (DPOR)</i>	14
3.5.3 <i>Semantic Aware Model Checking (SAMC)</i>	15
3.6 SAMPRO	17
3.6.1 Integrasi SAMPRO dengan sistem uji	18
IV. METODOLOGI PENELITIAN	23
4.1 Studi Literatur	23

4.2	Pengumpulan Data	24
4.3	Pencarian Kandidat DC <i>Bug</i>	25
4.4	Verifikasi Deskripsi <i>Issue</i>	25
4.5	Reproduksi <i>Bug</i> Secara Manual	25
4.6	Integrasi Ethereum dengan <i>Bug</i>	27
4.6.1	Membuat implementasi <i>workload driver</i>	27
4.6.2	Membuat lapisan penghadang pesan	28
4.6.3	Membuat implementasi <i>file watcher</i>	28
4.6.4	Membuat implementasi <i>spec verifier</i>	29
4.6.5	Membuat <i>file</i> konfigurasi SAMPRO	29
4.7	Pengujian	29
V.	IMPLEMENTASI	31
5.1	Spesifikasi <i>Hardware</i> dan <i>Software</i>	31
5.2	Pengumpulan Kandidat DC <i>Bug</i>	31
5.3	Analisa <i>Bug</i>	31
5.3.1	<i>Issue</i> 2305	31
5.3.2	<i>Issue</i> 1154	33
5.3.3	<i>Pull request</i> 3390	35
5.4	Reproduksi <i>Bug</i> Secara Manual	36
5.4.1	<i>Issue</i> 2305	36
5.4.2	<i>Issue</i> 1154	39
5.4.3	<i>Pull request</i> 3390	40
5.5	Integrasi Ethereum dengan SAMC	41
VI.	HASIL DAN PEMBAHASAN	44
6.1	Hasil Analisa <i>Issue</i>	44
6.1.1	<i>Issue</i> 2305	44
6.1.2	<i>Issue</i> 1154	44
6.1.3	<i>Pull request</i> 3390	45
6.2	Hasil Integrasi SAMPRO dengan Ethereum	46
6.3	Analisa Integrasi SAMPRO dengan Ethereum	47
6.4	Analisa Penggunaan Algoritma Eksplorasi <i>State</i>	48
VII.	PENUTUP	50
7.1	Kesimpulan	50
7.2	Saran	50
	DAFTAR PUSTAKA	51
	LAMPIRAN	54