



DAFTAR ISI

HALAMAN PENGESAHAN.....	iii
HALAMAN PERNYATAAN.....	iv
HALAMAN PERSEMBAHAN.....	v
PRAKATA.....	vi
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR GAMBAR.....	x
DAFTAR TABEL.....	xii
INTISARI.....	xiii
ABSTRACT.....	xiv
BAB 1 PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	2
1.3 Batasan Masalah.....	3
1.4 Tujuan Penelitian.....	3
1.5 Manfaat Penelitian.....	3
1.6 Metodologi Penelitian.....	4
1.7 Sistematika Penelitian.....	5
BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA.....	8
BAB 3 LANDASAN TEORI.....	13
3.1 Fraktal.....	13
3.1.1 Dimensi Fraktal.....	14
3.1.2 Sistem Fungsi Iterasi.....	15
3.1.3 Obyek Alam Fraktal.....	16
3.1.4 Interpolasi Fraktal.....	18
3.2 Dielectric Breakdown Model.....	20
3.2.1 Intracloud.....	20
3.2.2 Cloud to Cloud.....	21
3.2.3 Cloud to Ground.....	22
3.3 Pengolahan Video.....	23
3.3.1 Warna.....	24
3.3.2 Glow.....	25
3.3.3 Eksposur.....	25
3.3.4 K-Means.....	26
3.3.5 Blend Modes.....	28
3.4 Kemiripan Citra.....	29
3.4.1 Normalized Mean Square Error.....	30
3.4.2 Peak Signal-to-Noise Ratio.....	30
BAB 4 ANALISIS DAN PERANCANGAN.....	32
4.1 Analisis Model.....	32
4.2 Rancangan Model.....	35
4.2.1 Perancangan SFI.....	35
4.2.2 Perancangan Pengolahan Hasil Pemodelan Petir.....	41
4.2.3 Perancangan Penambahan Efek Petir pada Video.....	43
4.2.4 Perancangan Interface.....	46



4.2.5 Perancangan Pengujian	48
BAB 5 IMPLEMENTASI.....	49
5.1 Lingkungan Pengembangan	49
5.1.1 Perangkat Keras	49
5.1.2 Perangkat Lunak	49
5.2 SFI Interpolasi Fraktal	50
5.2.1 Titik Interpolasi.....	50
5.2.2 Pembuatan SFI Interpolasi Fraktal.....	50
5.3 SFI Petir Keseluruhan.....	51
5.3.1 Transformasi Affine untuk Hasil Interpolasi	51
5.3.2 Probabilitas Kemunculan Cabang.....	53
5.3.3 Transformasi Model Petir menjadi Citra	55
5.4 Pengolahan citra petir	56
5.4.1 Pemberian Glow pada petir.....	56
5.4.2 Penyesuaian arah.....	57
5.4.3 Penyesuaian lokasi dan brightness.....	58
5.5 Animasi Petir	60
5.5.1 Pengaturan eksposur pada video	60
5.5.2 Animasi pada petir Cloud to Ground	60
5.5.3 Animasi pada petir Cloud to Cloud	62
5.5.4 Animasi pada petir Intracloud.....	64
5.5.5 Suara	67
5.6 Pengolahan Video	70
5.7 Interface	71
5.7.1 Input	71
5.7.2 Ukuran.....	72
5.7.3 Nomor Frame	73
5.7.4 Lokasi Petir	74
5.7.5 Jarak	75
5.7.6 Arah Sambaran.....	76
5.7.7 Finalisasi	77
BAB 6 HASIL DAN PEMBAHASAN.....	78
6.1 Pembuatan Petir	78
6.1.1 Pencarian Dimensi Fraktal	78
6.1.2 Jumlah Iterasi Petir	82
6.2 Uji Performa	87
6.2.1 Pengujian Berdasarkan Resolusi Citra Petir	87
6.2.2 Pengujian Penyisipan ke video	91
6.3 Uji Kualitas.....	96
6.3.1 Borang	96
6.3.2 Pendapat Ahli	102
BAB 7 KESIMPULAN DAN SARAN	105
7.1 Kesimpulan.....	105
7.2 Saran	105
DAFTAR PUSTAKA	107
LAMPIRAN.....	108