DAFTAR ISI

LEMBAR JUDUL

LEMBAR PENGESAHAN

ABSTRAK

ABSTRACT

KATA PENGANTAR i

DAFTAR ISI iv

DAFTAR GAMBAR ix

DAFTAR TABEL xi

DAFTAR SIMBOL xiii

DAFTAR LAMPIRAN xiv

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang 1

1.2 Identifikasi Masalah 2

1.3 Maksud dan Tujuan 2

1.4 Batasan Masalah 3

1.5 Metodologi Penelitian 3

1.6 Sistematika Penulisan 5

BAB II LANDASAN TEORI

2.1 Citra 7

2.2 Representasi Citra Digitral 7

2.3 File Citra Digital dengan Format BMP 10

2.4 Pengolahan Citra 11
2.5 Restorasi Citra 12
2.6 Fungsi *Mumford Shah Image* 13
2.6.1 Minimasi dari perluasan Fungsi Mumford Shah 14
2.6.2 Estimasi Dengan Persamaan Linier 15
2.6.3 Evolusi Kurva 17
2.7 Image Inpainting 18
2.7.1 Dasar Pemikiran 20
2.7.2 Algoritma Inpainting 21
2.8 Noise 23
2.8.1 Additive Gaussian Noise 23
2.8.2 Impulsive Noise 24
2.8.3 Additive Laplacian Noise 24
2.9 Parameter Objektif 25
2.9.1 Mean Square Error 25
2.9.2 Peak Signal to Noise Ratio 26
2.10 Parameter Subjektif 26
2.11 Sekilas Tentang Borland Delphi 7.0 27

BAB III ANALISIS DAN PERANCANGAN

3.1 Deskripsi Masalah 29
3.2 Analisis Sistem 29
3.2.1. Analisis Fungsi *Mumford Shah Image* 30
3.2.2. Analisis Metode *Image Inpainting* 35

3.3 Analisis Kebutuhan Non Fungsional 37
3.3.1. Analisis Kebutuhan Perangkat Lunak (*software*)..... 38
3.3.2. Analisis Kebutuhan Perangkat Keras (*hardware*)..... 38
3.4 Perancangan Fungsional..... 38
3.4.1 Diagram Kontek 39
3.4.2 DFD (*Data Flow Diagram*)..... 40
3.4.2.1 DFD Level 1 40
3.4.2.2 DFD Level 2 Proses 1..... 40
3.4.2.3 DFD Level 2 Proses 2..... 41
3.4.2.4 DFD Level 3 Proses 1.1..... 41
3.4.2.5 DFD Level 3 Proses 2.3..... 42
3.4.3 Spesifikasi Proses..... 42
3.4.3.1 Spesifikasi Proses 1.1.1 42
3.4.3.2 Spesifikasi Proses 1.1.2 44
3.4.3.3 Spesifikasi Proses 1.1.3 45
3.4.3.4 Spesifikasi Proses 1.2 46
3.4.3.5 Spesifikasi Proses 1.3 48
3.4.3.6 Spesifikasi Proses 1.4 49
3.4.3.7 Spesifikasi Proses 2.1 50
3.4.3.8 Spesifikasi Proses 2.2 50
3.4.3.9 Spesifikasi Proses 2.3.1 51
3.4.3.10 Spesifikasi Proses 2.3.2 52
3.4.3.11 Spesifikasi Proses 2.3.3 52

3.4.3.12 Spesifikasi Proses 2.3.4 53
3.5 Kamus Data 54
3.6 Struktur Menu 55
3.7 Perancangan Tampilan Antar Muka 56
3.7.1 Antar Muka Tampilan Utama 56
3.7.2 Antar Muka Tampilan Form Inpainting 57
3.7.3 Antar Muka Tampilan Form Mumford Shah 59
3.7.4 Antar Muka Tampilan Form Grafik 61
3.7.5 Antar Muka Tampilan Form About 61
BAB IV IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN
4.1. Implementasi 62
4.1.1. Implementasi antar muka 62
4.1.1.1. Tampilan layar Utama 63
4.1.1.2. Tampilan antar muka metode pendekatan fungsi mumford shah image 64
4.1.1.3. Tampilan antar muka metode image inpainting 65
4.1.1.4. Tampilan antar muka grafik 66
4.1.1.5. Tampilan antar muka About 66
4.2. Pengujian system 67
4.2.1. Citra uji 68
4.2.2. Pengujian dan analisis metode *mumford shah image*. 69
4.2.3. Pengujian metode image inpainting 78

4.2.3.1. Pengujian adan analisa jumlah iterasi inpainting dan lebar kerusakan 79
4.2.4 Pengujian besar beban degradasi dengan metode mumford shah dan image inpainting 88
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN
5.1 Kesimpulan 93
5.2 Saran 94
DAFTAR PUSTAKA 95