DAFTAR ISI

JUDUL i
LEMBAR PENGESAHAN PEMBIMBING ii
LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN HASIL TUGAS AKHIR iii
LEMBAR PENGESAHAN PENGUJI iv
HALAMAN PERSEMBAHAN v
MOTTO vii
KATA PENGANTAR ix
SARI xiii
TAKARIR xiv
DAFTAR ISI xv
DAFTAR GAMBAR xix
BAB I PENDAHULUAN 1
1.1 Latar Belakang 1
1.2 Rumusan Masalah 3
1.3 Batasan Masalah 3
1.4 Tujuan Penelitian 3
1.5 Manfaat Penelitian 4
1.6 Metodologi Penelitian 4
1.6.1 Metode Pengumpulan Data 4
1.6.2 Metode Pengembangan Perangkat Lunak 4
1.7 Sistematika Penulisan 5
BAB II LANDASAN TEORI 8
2.1 Strimin 8
2.2 Format Citra 8
2.2.1 Komponen Citra Digital 8
2.2.2 Citra Biner (Monokrom) 9
2.2.3 Citra Skala keabuan (gray scale) 10
2.2.4 Citra Warna (True color) 10

2.3 Pengolahan Citra 11
2.4 Operasi Titik 12
2.4.1 Peningkatan Kontras 13
2.4.2 Konversi Citra True Color ke Keabuan 14
2.5 Operasi Global 15
2.5.1 Ekualisasi Histogram 15
2.6 Operasi Geometri 16
2.6.1 Interpolasi Tetangga Terdekat 16
2.6.2 Operasi Penskalaan (Scaling) 17
2.7 Operasi Bertetangga 17
2.8 Deteksi Tepi 20
2.8.1 Deteksi Tepi Menggunakan Operator Gradien 20
2.9 Warna 23
2.9.1 Atribut Warna 24
2.9.2 Sistem Koordinat Warna 25
2.9.3 Model warna CMY dan CMYK 26
2.9.4 Transformasi Warna RGB ke IHS 27
BAB III METODOLOGI 30
3.1 Metode Analisis 30
3.2 Hasil Analisis 30
3.1.1 Masukan Sistem 31
3.2.2 Kebutuhan Proses 31
3.2.3 Keluaran Sistem 31
3.2.4 Kebutuhan Perangkat Keras 31
3.2.5 Kebutuhan Perangkat Lunak 32
3.2.6 Antarmuka Sistem 32
3.2.7 Kinerja yang Diharapkan 32
3.3 Metode Perancangan 33
3.4 Hasil Perancangan 33
BAB IV PERANCANGAN PERANGKAT LUNAK 34
4.1 Metode Perancangan Sistem 34

4.2 Hasil Perancangan 34
4.2.1 DFD (*Data Flow Diagram*) 34
4.2.2 Diagram Korteks (*Cortext Diagram*) 35
4.2.3 Perancangan Diagram Alir Sistem 35
4.2.4 Flowchart konversi format gambar 39
4.2.5 Flowchart peningkatan kontras gambar 41
4.2.6 Flowchart pengaturan ukuran gambar pola strimin 45
4.2.7 Flowchart pengaturan ukuran gambar pada interface 49
4.2.8 Flowchart menggambar grid 53
4.2.9 Flowchart prosedur cetak hasil 55
4.3 Rancangan Antarmuka 57
4.3.1 Perancangan Antarmuka Splash awal 57
4.3.2 Perancangan Antarmuka Halaman Depan 58
4.3.3 Perancangan Antarmuka konfirmasi keluar dari program 59
4.3.4 Perancangan Antarmuka menu utama program 59
4.3.5 Perancangan Antarmuka form utama program 60
4.3.6 Perancangan Antarmuka informasi kesalahan proses 63
4.3.7 Perancangan Antarmuka informasi kesalahan input nilai kontras 64
4.3.8 Perancangan Antarmuka informasi pembatalan 64
4.3.9 Perancangan Antarmuka konfirmasi kembali 65
4.3.10 Perancangan Antarmuka Halaman Depan 65
4.4 Rancangan Struktur Data 66
BAB V IMPLEMENTASI PERANGKAT LUNAK 71
5.1 Batasan Implementasi 71
5.2 Implementasi Perangkat Lunak 72
5.2.1 Pengembangan Antarmuka Perangkat Lunak 72
4.4.1.1 Form Splash Screen Awal 72
4.4.1.2 Form Halaman Depan 73
4.4.1.3 Form Utama 74
4.4.1.4 Form Splash Screen Keluar 83
5.2.2 Implementasi Prosedural 84

5.2.2.1 Prosedur Buka 84
5.2.2.2 Prosedur Tingkat Kontras 85
5.2.2.3 Prosedur Peningkatan Kontras 85
5.2.2.4 Prosedur pengaturan ukuran gambar pada strimin 87
5.2.2.5 Prosedur pengaturan ukuran gambar pada antarmuka 87
5.2.2.6 Prosedur Pembuatan Grid 87
5.2.2.7 Prosedur Cetak 88
5.2.2.8 Prosedur Contoh Warna 89
BAB VI ANALISIS KINERJA PERANGKAT LUNAK 90
5.1 Pengujian Sistem 90
5.1.1 Pengujian Data Normal 90
5.1.1.1 Pengujian Input Gambar 91
5.1.1.2 Pengujian Dengan Input Gambar .bmp 91
5.1.1.3 Pengujian Dengan Input Gambar .jpg 92
5.1.1.4 Pengujian Dengan Input Gambar .wmf 93
5.1.1.5 Pengujian Penyimpanan Gambar 93
5.1.1.6 Pengujian Mencetak Gmbar 94
5.1.2 Pengujian Data Tidak Normal (Proses yang tidak berurutan) 95
5.1.2.1 Tingkat Kontras 95
5.2 Analisis Hasil Pengujian Sistem 95
6.2.1 Pengujian Dengan Data Normal 95
6.2.2 Pengujian Dengan Data Tidak Normal 96
BAB VII SIMPULAN DAN SARAN 97
7.1 Kesimpulan 97
7.2 Saran 97
DAFTAR PUSTAKA 98

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Hubungan Antara Koordinat Pada Citra dan Index Larik 9
Gambar 2.2 Citra Biner dan Representasinya Dalam Data Digital..... 10
Gambar 2.3 Citra Skala Keabuan 4 bit dan Representasinya Dalam Data Digital 10
Gambar 2.4 Citra True Color dan Representasinya Dalam Data Digital..... 11
Gambar 2.5 Pengolahan Citra..... 12
Gambar 2.6 Fungsi Transformasi Skala Keabuan (GST)..... 13
Gambar 2.7 Fungsi GST untuk Peningkatan Kontras Citra..... 14
Gambar 2.8 Korespondensi Satu-satu Antara Obyek dan Citra Ideaal..... 18
Gambar 2.9 Hubungan Antara Titik pada Obyek dan Citra yang Aktua..... 18
Gambar 2.10 Operator Gradien Untuk Deteksi Tepi..... 22
Gambar 2.11 Model IHS..... 25
Gambar 2.12 Segitiga IHS..... 28
Gambar 4.1 Diagram Korteks (DFD Level 0)..... 35
Gambar 4.2 Flowchart Aplikasi Pembuat Pola Strimin..... 37
Gambar 4.3 Flowchart Konversi Format Gambar..... 40
Gambar 4.4 Flowchart Peningkatan Kontras Gambar..... 42
Gambar 4.5 Flowchart Pengaturan Ukuran Gambar Pola Strimin..... 46
Gambar 4.6 Flowchart Proses Pengaturan Ukuran Gambar Pada Interface..... 50
Gambar 4.7 Flowchart Menggambar Grid..... 53
Gambar 4.8 Flowchart Mencetak Gambar Pola Strimin..... 56
Gambar 4.9 Antarmuka Splash Screen Program..... 58
Gambar 4.10 Antarmuka Halaman Depan..... 58
Gambar 4.11 Antarmuka Konfirmasi Keluar Dari Program..... 59
Gambar 4.12 Antarmuka Menu Utama Program 60
Gambar 4.13 Antarmuka Form Utama Program 62
Gambar 4.14 Antarmuka Gambar Pola Strimin 63
Gambar 4.15 Antarmuka Informasi Kesalahan Proses 63
Gambar 4.16 Antarmuka Informasi Kesalahan Input Nilai Kontras..... 64

Gambar 4.17 Antarmuka Konfirmasi Pembatalan 64
Gambar 4.18 Antarmuka Konfirmasi Kembali..... 65
Gambar 4.19 Antarmuka Splash Screen Keluar Dari Program.....65
Gambar 5.1 Form Splash Screen Awal 72
Gambar 5.2 Form Halaman Depan..... 73
Gambar 5.3 Form Utama..... 74
Gambar 5.4 Menu Buka Berkas..... 75
Gambar 5.5 Form Buka Berkas..... 75
Gambar 5.6 Menu Simpan Berkas..... 76
Gambar 5.7 Form Simpan Berkas..... 76
Gambar 5.8 Pola Strimin Gambar..... 77
Gambar 5.9 Menu Cetak Hasil..... 77
Gambar 5.10 Form Cetak Hasil..... 78
Gambar 5.11 Menu Keluar Program..... 78
Gambar 5.12 Form Konfirmasi Keluar Program..... 78
Gambar 5.13 Menu About..... 79
Gambar 5.14 Form About..... 80
Gambar 5.15 Menu Help..... 80
Gambar 5.16 Form Hasil Program..... 81
Gambar 5.17 Form Konfirmasi Pembatalan..... 82
Gambar 5.18 Form Konfirmasi Kembali..... 82
Gambar 5.19 Tombol Keluar..... 83
Gambar 5.20 Form Splash Screen Keluar..... 83
Gambar 6.1 Pembatasan File Gambar yang Dapat Diinputkan..... 91
Gambar 6.2 Pengujian Menggunakan File Gambar Dengan Format .bmp..... 92
Gambar 6.3 Pengujian Menggunakan File Gambar Dengan Format .jpg..... 92
Gambar 6.4 Pengujian Menggunakan File Gambar Dengan Format .wmf..... 93
Gambar 6.5 Penyimpanan Gambar Pola Strimin..... 93
Gambar 6.6 Pencetakan Gambar Pola Strimin..... 94
Gambar 6.7 Kesalahan Tingkat Kontras..... 95