

DAFTAR ISI

	Halaman
ABSTRAK	vii
KATA PENGANTAR	viii
DAFTAR ISI	x
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR GAMBAR	xiv
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang Masalah	1
1.2 Perumusan Masalah.....	2
1.3 Pembatasan Masalah	3
1.4 Tujuan	3
1.5 Sistematika Penulisan	4
BAB II LANDASAN TEORI	6
2.1 Pengertian Citra	6
2.2 Pengolahan Citra	7
2.3 Citra <i>Grayscale</i>	7
2.4 Histogram	8
2.5 Kecerahan (<i>Brightness</i>)	10
2.6 Pengertian Segmentasi Citra	10
2.7 Metode <i>Thresholding</i>	13

2.8 Pengenalan Pola	15
2.9 Barcode	15
BAB III METODE PENELITIAN	22
3.1 Analisis Permasalahan	22
3.2 Analisis Kebutuhan Sistem	24
3.3 Analisis Sistem	27
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	36
4.1 Rancangan Sistem	33
4.1.1Proses Pengolahan Citra Cover Buku	33
4.1.2 Segmentasi Barcode	37
4.1.3 Pengelohan Citra Barcode	45
4.1.4 Verifikasi Buku	46
4.1.5 <i>Entity Relationship Diagram</i>	48
4.1.6 Struktur <i>Database</i>	50
4.1.7 Desain Interface	52
4.2 Implementasi Sistem	53
4.2.1 Kebutuhan Sistem	54
4.2.2 Pembuatan Perangkat Lunak	55
4.2.3 Analisis Kebutuhan	55
4.3 Evaluasi Sistem	65
4.3.1 Hasil Uji Coba Form Pengembalian buku	66
4.3.2 Hasil Uji Coba Perubahan Grayscale	67

4.3.3 Hasil Uji Coba Form Pengembalian Buku dengan Berbagai Posisi	68
4.3.4 Hasil Uji Coba Form Pengembalian Buku dengan Berbagai	
Intensitas Cahaya	71
4.3.5 Hasil Uji Coba Form Pengembalian Buku dengan Gerakan	
Memasukkan Buku	73
4.4 Analisis Kemampuan Program	75
BAB V PENUTUP	76
5.1 Kesimpulan	76
5.2 Saran	76
DAFTAR PUSTAKA	78



DAFTAR TABEL

Tabel 4.1 Tabel Buku	50
Tabel 4.2 Tabel Pengembalian	50
Tabel 4.3 Tabel Anggota	51
Tabel 4.4 Tabel Peminjaman	51
Tabel 4.5 Tabel Data Peminjaman	66
Tabel 4.6 Tabel Uji Coba Posisi Buku	69
Tabel 4.7 Hasil MSE Posisi Buku	70
Tabel 4.8 Tabel Uji Coba Intensitas Cahaya dengan Nilai Threshold	71
Tabel 4.9 Hasil MSE dari Intensitas Cahaya	72
Tabel 4.10 Tabel Uji Coba Gerakan Memasukkan Buku	73
Tabel 4.11 Hasil MSE dari Gerakan Memasukkan Buku	74

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Histogram Citra.	9
Gambar 2.2 Teknik Segmentasi Citra	11
Gambar 2.3 Global <i>Thresholding</i>	14
Gambar 2.4 Barcode 1 dimensi tipe kode 39	17
Gambar 2.5 Barcode 1 dimensi tipe kode 128	18
Gambar 2.6 Barcode 1 dimensi tipe kode 25	18
Gambar 2.7 Barcode 1 dimensi tipe kode EAN 13	19
Gambar 2.8 Barcode 1 dimensi tipe kode UPC	19
Gambar 2.9 Barcode 2 dimensi tipe QR	20
Gambar 2.10 Barcode 2 dimensi tipe PDF417	20
Gambar 2.11 Barcode 2 dimensi tipe HCCB	21
Gambar 2.12 Barcode 2 dimensi tipe Data Matrix	21
Gambar 3.1 Diagram Alir Aplikasi Pengembalian Buku	26
Gambar 3.2 Aliran data proses pengembalian buku pada saat ini	28
Gambar 3.3 Blok Diagram Sistem Pengembalian Buku	30
Gambar 4.1 Flowchart Proses Pengolahan Citra	34
Gambar 4.2 Flowchart Sub proses merubah citra menjadi <i>grayscale</i>	35
Gambar 4.3 Flowchart <i>Segmentasi</i> Citra	37
Gambar 4.4 Flowchart Sub Scaning Halaman	38
Gambar 4.5 Flowchart Proses <i>Histogram</i>	40
Gambar 4.6 Flowchart Sub Proses <i>Brightness</i>	42

Gambar 4.7 Flowchart Proses <i>Thresholding</i>	44
Gambar 4.8 Flowchart Proses Pengolahan Citra <i>Barcode</i>	45
Gambar 4.9 Flowchart Pengembalian Buku	47
Gambar 4.10 CDM Pengembalian Buku	49
Gambar 4.11 PDM Pengembalian Buku	49
Gambar 4.12 Desain Interface Form Pengembalian Buku	52
Gambar 4.13 Desain Interface Form Pengembalian Buku	53
Gambar 4.14 Diagram Perangkat Lunak Segmentasi Citra <i>Barcode</i>	58
Gambar 4.15 Diagram Proses Segmentasi	58
Gambar 4.16 Pengolahan Citra <i>Grayscale</i>	59
Gambar 4.17 Flowchart <i>Grayscale</i>	60
Gambar 4.18 Flowchart Proses Histogram	61
Gambar 4.19 Flowchart Proses <i>enhancement</i>	62
Gambar 4.20 Pola Bintang pada <i>Barcode</i> code39	62
Gambar 4.21 Proses <i>Thresholding</i>	63
Gambar 4.22 Flowchart Proses <i>Thresholding</i>	63
Gambar 4.23 Flowchart Proses Pengecekan <i>Barcode</i>	64
Gambar 4.24 Flowchart Konversi Pola Code <i>Barcode</i>	64
Gambar 4.25 Source Code Pola <i>Barcode</i> Code39	65
Gambar 4.26 Form Pengembalian Buku “Buku Kembali”	67
Gambar 4.27 Form Pengembalian Buku “Buku Tidak ditemukan”	67
Gambar 4.28 Proses <i>Grayscale</i> Pada Citra Cover Buku	68

