

## DAFTAR ISI

PERNYATAAN KEASLIAN TUGAS AKHIR.....	i
HALAMAN PERSETUJUAN PEMBIMBING TUGAS AKHIR.....	ii
HALAMAN PENGESAHAN TIM PENGUJI TUGAS AKHIR .....	iii
PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH.....	iv
MOTTO .....	v
PERSEMBAHAN.....	vi
KATA PENGANTAR .....	vii
DAFTAR ISI .....	ix
DAFTAR GAMBAR.....	xii
DAFTAR TABEL .....	xiii
ABSTRAK.....	xiv
ABSTRACT .....	xv
BAB I.....	1
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.....	4
1.6 Metodologi Penelitian .....	4
1.6.1 Metode Pengumpulan Data.....	4
1.6.2 Perancangan Sistem .....	4
1.6.3 Implementasi dan Pengujian .....	5
1.6.4 Analisa .....	5

1.6.5 Kesimpulan .....	5
1.7 Sistematika Penulisan .....	5
<b>BAB II .....</b>	<b>7</b>
<b>LANDASAN TEORI.....</b>	<b>7</b>
2.1 Pengenalan Citra.....	7
2.2 <i>Noise</i> .....	10
2.2.1 Model <i>Noise</i> .....	12
2.2.2 <i>Noise Salt &amp; Pepper</i> .....	14
2.3 Restorasi Citra.....	15
2.3.1 Filter Spasial .....	16
2.3.2 <i>Median Filter</i> .....	19
2.4 Metode Pengukuran .....	20
<b>BAB III.....</b>	<b>22</b>
<b>PERANCANGAN .....</b>	<b>22</b>
3.1 Prosedur Penelitian.....	22
3.1.1 Pengumpulan Data Citra Uji.....	22
3.1.2 Penerapan Metode <i>Median Filter</i> .....	22
3.1.3 Penyajian dan Perbandingan Citra Hasil <i>Filtering</i> .....	23
3.2 Analisa dan Perancangan .....	23
3.2.1 Pembuatan Aplikasi Metode <i>Median Filter</i> .....	27
3.2.2 Desain <i>Graphics User Interface</i> .....	30
<b>BAB IV.....</b>	<b>32</b>
<b>IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN .....</b>	<b>32</b>
4.1 Data Uji .....	32
4.2 Langkah Pengujian .....	32
4.3 Hasil Pengujian.....	32
<b>BAB V .....</b>	<b>49</b>
<b>PENUTUP .....</b>	<b>49</b>
5.1 Kesimpulan .....	49
5.2 Saran.....	49

DAFTAR PUSTAKA .....50

LAMPIRAN

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Citra asli (a), Citra kontinu (analog) disampling oleh <i>array</i> sensor kuantisasi (b) (Sumber, Gonzales, 2008).....	8
Gambar 2. 2 Citra asli (a), citra diplot pada suatu permukaan (b) (Sumber, Gonzales, 2008).....	8
Gambar 2. 3 Ilustrasi representasi kanal warna RGB pada citra .....	9
Gambar 2. 4 Contoh citra mengandung <i>Impulse Noise</i> .....	11
Gambar 2. 5 Contoh Citra mengandung <i>Additive Noise</i> .....	11
Gambar 2. 6 Contoh Citra mengandung <i>Multiplicative Noise</i> .....	12
Gambar 2. 7 Model dari proses degradasi dan restorasi citra (Gonzales, 2008) .....	13
Gambar 2. 8 Ilustrasi dari mekanisme filter spasial menggunakan <i>window 3x3</i> (Sumber, Gonzales 2008) .....	17
Gambar 2. 9 <i>Window Mask 3x3</i> .....	19
Gambar 3. 1 diagram alir metode <i>median filter</i> .....	24
Gambar 3. 2 <i>Source code</i> untuk mengambil citra uji.....	28
Gambar 3. 3 <i>Source Code</i> untuk mengkonversi citra berwarna menjadi citra <i>Grayscale</i> .....	28
Gambar 3. 4 <i>Source Code</i> untuk menampilkan data citra uji.....	28
Gambar 3. 5 <i>Source Code</i> untuk memilih metode <i>Median Filter</i> dengan ukuran kernel <i>3x3, 5x5 dan 7x7</i> .....	28
Gambar 3. 6 <i>Source Code</i> untuk menampilkan citra uji hasil <i>Median Filter</i> .....	29
Gambar 3. 7 <i>Source Code</i> untuk menyimpan data citra hasil <i>median Filter</i> ..	29
Gambar 3. 8 <i>Source Cade</i> untuk menghitung MSE.....	29
Gambar 3. 9 <i>Source Code</i> untuk menghitung PSNR.....	29
Gambar 3. 10 Tampilan desain <i>user interface</i> program .....	30
Gambar 3. 11 Tampilan <i>output</i> program .....	31

## DAFTAR TABEL

Tabel 3. 1 Tabel Operasi metode <i>Median Filter</i> kernel 3x3 .....	25
Tabel 3. 2 Tabel Operasi hasil metode <i>Median Filter</i> kernel 3x3 .....	26
Tabel 3. 3 Tabel Operasi metode <i>Median Filter</i> kernel 5x5 .....	26
Tabel 3. 4 Tabel Operasi hasil metode <i>Median Filter</i> kernel 5x5 .....	27
Tabel 4. 1 Tabel pengukuran MSE pada citra uji.....	44
Tabel 4. 2 Tabel grafik pengukuran MSE citra uji.....	44
Tabel 4. 3 Tabel pengukuran PSNR pada citra uji.....	45
Tabel 4. 4 Tabel grafik pengukuran PSNR pada citra uji .....	46
Tabel 4. 5 Tabel hasil pengukuran rata-rata MSE dan PSNR semua citra uji..	47
Tabel 4. 6 Tabel Penilaian kualitatif (kasat mata) .....	47
Tabel 4. 7 Tabel sampel hasil pengamatan secara kualitatif (kasat mata) .....	48
Tabel 4. 8 Tabel hasil penilaian secara kualitatif (kasat mata).....	48