

**ANALISIS DAN IMPLEMENTASI PENGGUNAAN METODE
INTERPOLASI NEAREST NEIGHBOR DAN INTERPOLASI
BILINEAR (STUDI KASUS : APLIKASI IMAGE VIEWER
BERBASIS ANDROID)**

SKRIPSI



disusun oleh

Dikky Faiz Maulana

09.11.3374

**JURUSAN TEKNIK INFORMATIKA
SEKOLAH TINGGI MANAJEMEN INFORMATIKA DAN KOMPUTER
AMIKOM YOGYAKARTA
YOGYAKARTA
2013**

**ANALISIS DAN IMPLEMENTASI PENGGUNAAN METODE
INTERPOLASI NEAREST NEIGHBOR DAN INTERPOLASI
BILINEAR (STUDI KASUS : APLIKASI IMAGE VIEWER
BERBASIS ANDROID)**

SKRIPSI

untuk memenuhi sebagian persyaratan
mencapai derajat Sarjana S1
pada jurusan Teknik Informatika



disusun oleh

Dikky Faiz Maulana

09.11.3374

**JURUSAN TEKNIK INFORMATIKA
SEKOLAH TINGGI MANAJEMEN INFORMATIKA DAN KOMPUTER
AMIKOM YOGYAKARTA
YOGYAKARTA
2013**

PERSETUJUAN

SKRIPSI

**ANALISIS DAN IMPLEMENTASI PENGGUNAAN METODE
INTERPOLASI NEAREST NEIGHBOR DAN INTERPOLASI
BILINEAR (STUDI KASUS : APLIKASI IMAGE VIEWER
BERBASIS ANDROID)**

Yang dipersiapkan dan disusun oleh

Dikky Faiz Maulana

09.11.3374

telah disetujui oleh Dosen Pembimbing Skripsi
Pada tanggal 7 Juni 2012

Dosen Pembimbing

Andi Sunyoto, M.Kom

NIK : 190302052

PENGESAHAN

SKRIPSI

**ANALISIS DAN IMPLEMENTASI PENGGUNAAN METODE
INTERPOLASI NEAREST NEIGHBOR DAN INTERPOLASI
BILINEAR (STUDI KASUS : APLIKASI IMAGE VIEWER
BERBASIS ANDROID)**

yang dipersiapkan dan disusun oleh

Dikky Faiz Maulana

09.11.3374

telah dipertahankan di depan Dewan Penguji
pada tanggal 29 Mei 2013

Susunan Dewan Penguji

Nama Penguji

Tanda Tangan

Armadyah Amborowati, S.Kom., M.Eng

NIK : 190302063

Emha Taufiq Luthfi, ST, M.Kom

NIK : 190302125

Andi Sunyoto, M.Kom

NIK : 190302052

Skripsi ini telah diterima sebagai salah satu persyaratan
untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer
Tanggal 10 Juni 2013



KETUA STMIK AMIKOM YOGYAKARTA

Prof. Dr. M. Suyanto, M.M.

NIK. 190302001

PERNYATAAN KEASLIAN

Saya yang bertandatangan dibawah ini menyatakan bahwa, skripsi ini merupakan karya sendiri (ASLI), dan isi dalam skripsi ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan oleh orang lain untuk memperoleh gelar akademis di suatu Institusi Pendidikan, dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis dan / atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.



Yogyakarta, 10 Juni 2013

Dikky Faiz Maulana

09.11.3374

MOTTO

“Knowledge is the food for the soul.”

- Plato

“All truly great thoughts are conceived while walking.”

- Friedrich Nietzsche

“Sometimes it’s only madness that makes us what we are.”

- Grant Morrison

“It is better to be feared than loved, if you cannot be both.”

- Niccolo Machiavelli

“People are afraid of themselves, of their own reality; their feelings most of all. People talk about how great love is, but that's bullshit. Love hurts. Feelings are disturbing. People are taught that pain is evil and dangerous. How can they deal with love if they're afraid to feel? Pain is meant to wake us up. People try to hide their pain. But they're wrong. Pain is something to carry, like a radio. You feel your strength in the experience of pain. It's all in how you carry it. That's what matters. Pain is a feeling. Your feelings are a part of you. Your own reality. If you feel ashamed of them, and hide them, you're letting society destroy your reality.

You should stand up for your right to feel.”

- Jim Morrison

“That which does not kill us makes us stronger.”

- Friedrich Nietzsche

PERSEMBAHAN

Skripsi ini saya persembahkan untuk :

1. Allah SWT yang maha mulia pemilik segala Ilmu. Skripsi ini merupakan bentuk syukurku kepadanya atas ilmu yang dikaruniakan padaku.
2. Nabi Muhammad SAW, yang telah membawa kita dari zaman yang gelap gulita menuju zaman yang terang benderang.
3. Kedua orang tua saya, yang selalu mendidik, membimbing, melatih dan mengajar saya. Kuliah selama ini dan skripsi ini adalah penebusan dosa saya yang sudah saya lakukan di masa lalu. Mungkin saya anak yang se-enaknya, selalu melawan aturan dan sering melakukan banyak eksperimen aneh. Itu semua sebenarnya saya lakukan karena keingintahuan saya yang ga bisa dicegah baik siapapun termasuk saya sendiri. Terima kasih untuk pengertiannya selama ini, dan maaf belum bisa membuat kalian bangga.
4. Seluruh anggota keluarga saya Dika, mbak Dini, dan mas Dino, terima kasih untuk dukungan, do'a dan nasihatnya.
5. Keluarga besar kelas "S1 TI K" yang telah membuat kuliah di STMIK Amikom Yogyakarta menjadi menyenangkan. Terima kasih buat kalian, saya tidak bisa sejauh ini tanpa kalian.
6. Bora dan Soyu yang telah mengubah hidup saya. Yang telah memberikan semangat selama mengerjakan skripsi ini.

KATA PENGANTAR

Assalamualaikum Wr.Wb.

Puji dan syukur senantiasa penyusun panjatkan kepada Allah SWT. Yang telah memberikan begitu banyak rahmat, karunia, petunjuk, sehingga penyusun dapat menyelesaikan Laporan Skripsi ini dengan baik walaupun disadari masih banyak sekali kekurangan yang itu semua tidak lepas karena keterbatasan penyusun.

Adapun Laporan Skripsi ini dibuat untuk memenuhi syarat guna memperoleh gelar kesarjanaan Strata Satu (S1) Jurusan Teknik Informatika STMIK AMIKOM Yogyakarta.

Dalam penyusunan laporan Skripsi ini penyusun banyak mendapatkan bantuan dari beberapa pihak. Untuk itu penyusun menyampaikan rasa hormat dan terima kasih kepada :

1. Bapak Andi Sunyoto, M.Kom selaku dosen pembimbing yang telah memberikan arahan, bimbingan, dan masukan selama proses penyusunan Laporan Skripsi ini hingga selesai.
2. Bapak Prof. Dr. M Suyanto, MM, Ph.D selaku Ketua STMIK AMIKOM Yogyakarta.
3. Bapak Sudarmawan, M.T selaku Ketua Jurusan Teknik Informatika STMIK AMIKOM Yogyakarta.
4. Tim Penguji, segenap Dosen dan Karyawan STMIK AMIKOM Yogyakarta yang telah memberikan banyak ilmu pengetahuan dan dukungan moralnya.
5. Serta semua pihak yang telah membantu dalam penyelesaian penyusunan Laporan Skripsi ini.

Penyusun berharap semoga amal baik semuanya dapat menjadi amal ibadah yang diridhoi Allah SWT. Amin.

Penyusun menyadari sepenuhnya bahwa Laporan Skripsi ini masih sangat jauh dari kesempurnaan yang tidak lepas dari keterbatasan pengetahuan penyusun

sendiri. Kritik dan saran yang bersifat membangun guna mencapai kesempurnaan akan selalu penyusun harapkan sehingga dapat bermanfaat bagi penyusun sendiri, serta bermanfaat bagi pihak-pihak lain yang membutuhkan.

Dalam hal ini, penyusun juga memohon maaf kepada semua pihak jika dalam penyusunan Laporan Skripsi ini terdapat kesalahan atau hal-hal yang kurang berkenan.

Akhirnya, hanya dengan berdo'a dan memohon ridho Allah penyusun berharap Laporan Skripsi ini bermanfaat bagi kita semua. Amin.

Wassalamualaikum Wr.Wb.

Yogyakarta, 10 Juni 2013

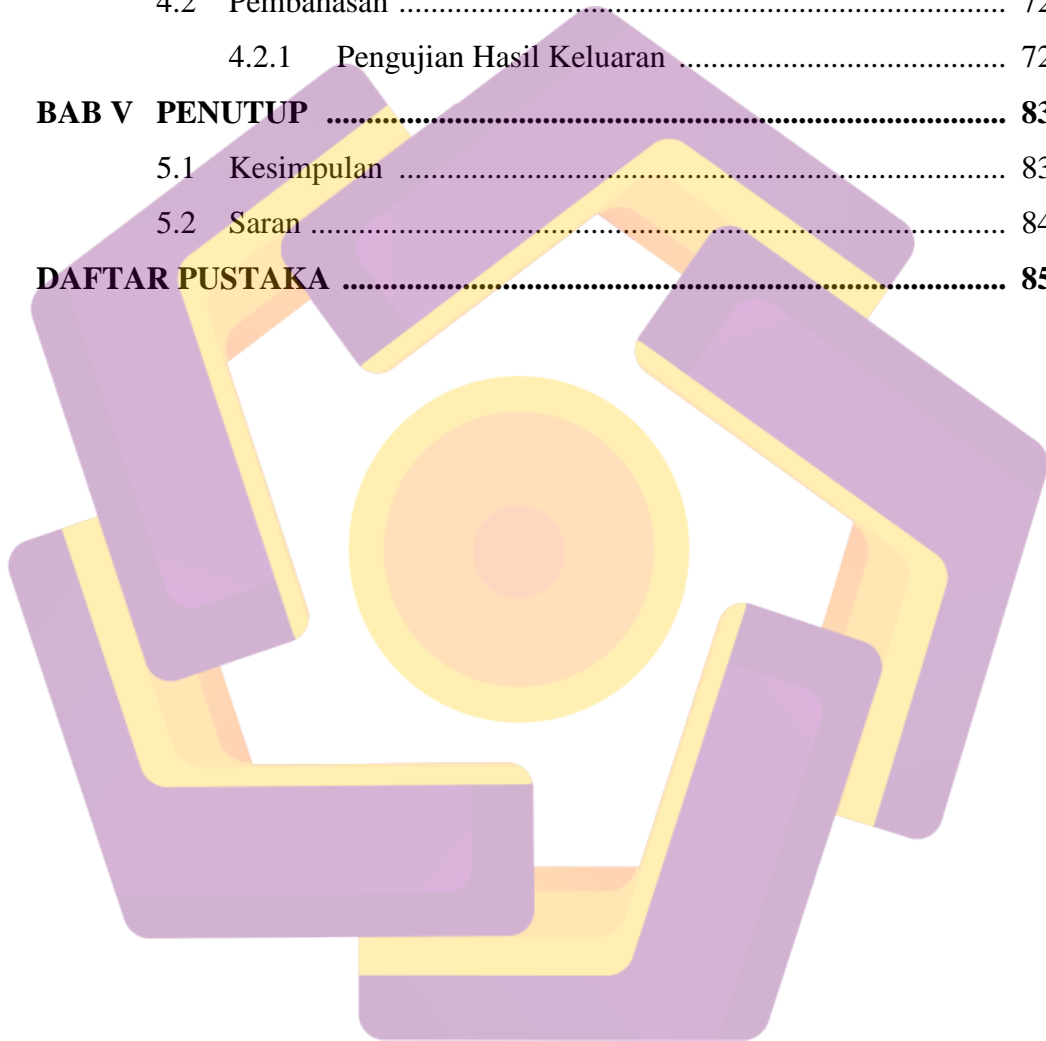
Penyusun

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PERSETUJUAN	ii
HALAMAN PENGESAHAN	iii
PERNYATAAN KEASLIAN	iv
MOTTO	v
HALAMAN PERSEMBAHAN	vi
KATA PENGANTAR	vii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR GAMBAR	xiii
INTISARI	xv
ABSTRACT	xvi
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang Masalah	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Batasan Masalah	3
1.4 Tujuan Penelitian	4
1.5 Manfaat Penelitian	4
1.6 Metode Penelitian	5
1.7 Sistematika Penulisan	8
BAB II LANDASAN TEORI	10
2.1 Citra	10
2.1.1 Definisi Citra Digital	11
2.1.2 Jenis – Jenis Citra Digital	12
2.1.3 Elemen – Elemen Citra Digital	13
2.2 Interpolasi	15
2.2.1 Algoritma <i>Nearest Neighbor</i>	17
2.2.2 Algoritma <i>Bilinear</i>	18

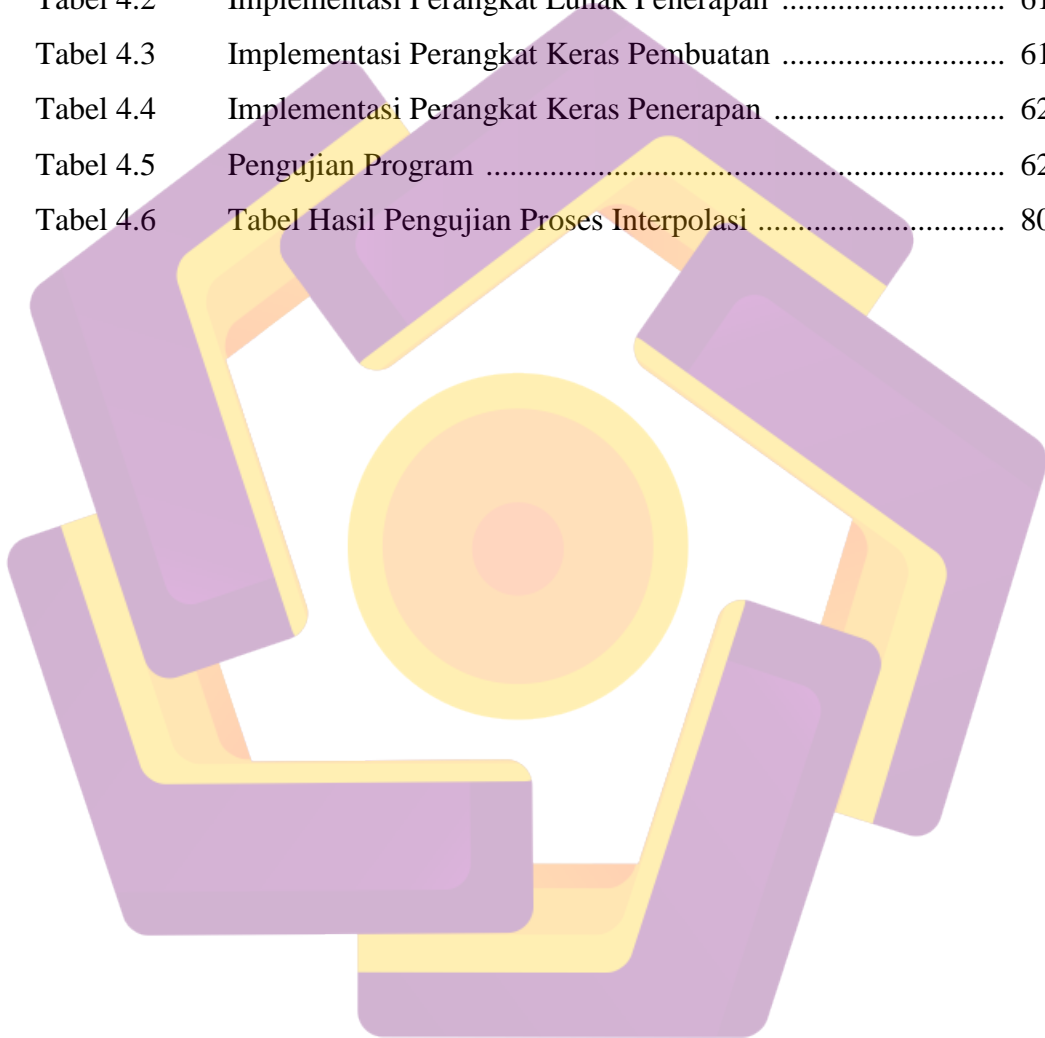
2.3	<i>Image Viewer</i>	21
2.4	Android	22
2.4.1	Versi Android	23
2.4.2	Fitur Android	26
2.4.3	Arsitektur Android	27
2.5	Java	31
2.5.1	Arsitektur Java	32
2.5.2	Java 1	33
2.5.3	Java 2	33
2.6	Aplikasi yang digunakan	34
2.6.1	Eclipse	34
2.6.2	ADT (<i>Android Development Tools</i>)	36
2.7	UML	37
BAB III ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM		41
3.1	Analisis Sistem	41
3.1.1	Analisis Kelemahan Sistem	42
3.1.2	Identifikasi Masalah	43
3.1.3	Identifikasi Penyebab Masalah	44
3.1.4	Alternatif Solusi	44
3.2	Analisis Kebutuhan Sistem	44
3.2.1	Kebutuhan Fungsional	45
3.2.2	Kebutuhan Non Fungsional	45
3.3	Analisis Kelayakan Sistem	48
3.4	Perancangan Sistem	48
3.4.1	Konteks Diagram (<i>Context Diagram</i>)	49
3.4.2	<i>Data Flow Diagram (DFD)</i>	50
3.4.3	<i>Sistem Flowchart</i>	52
3.5	Perancangan Antarmuka	55
3.5.1	Perancangan Struktur	55
3.5.2	Perancangan Layout	56

BAB IV IMPLEMENTASI DAN PEMBAHASAN	60
4.1 Implementasi	60
4.1.1 Lingkungan Pengembang	60
4.1.2 Pengujian Program	62
4.1.3 Antarmuka	63
4.2 Pembahasan	72
4.2.1 Pengujian Hasil Keluaran	72
BAB V PENUTUP	83
5.1 Kesimpulan	83
5.2 Saran	84
DAFTAR PUSTAKA	85



DAFTAR TABEL

Tabel 3.1	Tabel <i>Data Flow Diagram</i> dan Keterangananya	50
Tabel 3.2	Tabel <i>Flowchart</i> dan Keterangananya	53
Tabel 4.1	Implementasi Perangkat Lunak Pembuatan	61
Tabel 4.2	Implementasi Perangkat Lunak Penerapan	61
Tabel 4.3	Implementasi Perangkat Keras Pembuatan	61
Tabel 4.4	Implementasi Perangkat Keras Penerapan	62
Tabel 4.5	Pengujian Program	62
Tabel 4.6	Tabel Hasil Pengujian Proses Interpolasi	80



DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1	Ilustrasi <i>Nearest Neighbor</i>	17
Gambar 2.2	Tekstur	20
Gambar 2.3	Perbesaran Citra Digital (<i>Bilinear</i>)	21
Gambar 2.4	Arsitektur Android	28
Gambar 2.5	Tampilan Utama Eclipse	36
Gambar 2.6	Struktur Diagram UML	38
Gambar 3.1	Diagram Konteks	49
Gambar 3.2	Data Flow Diagram Level 1	51
Gambar 3.3	Data Flow Diagram Level 2 Proses 1	51
Gambar 3.4	Data Flow Diagram Level 2 Proses 2	52
Gambar 3.5	<i>Flowchart</i> aplikasi <i>Image Viewer</i>	54
Gambar 3.6	Perancangan Struktur	55
Gambar 3.7	Halaman Index	56
Gambar 3.8	Halaman Browse	57
Gambar 3.9	Halaman Pengaturan	58
Gambar 3.10	Halaman Tampil	59
Gambar 4.1	Halaman Menu Utama	64
Gambar 4.2	Halaman File Eksplorer	66
Gambar 4.3	Halaman Pengaturan	68
Gambar 4.4	Halaman Tampil	71
Gambar 4.5	<i>Fullscreen</i> Citra I tanpa Interpolasi	74
Gambar 4.6	<i>Fullscreen</i> Citra I dengan Interpolasi <i>Nearest Neighbor</i>	74
Gambar 4.7	<i>Fullscreen</i> Citra I dengan Interpolasi <i>Bilinear</i>	75
Gambar 4.8	<i>Fullscreen</i> Citra II tanpa Interpolasi	75
Gambar 4.9	<i>Fullscreen</i> Citra II dengan Interpolasi <i>Nearest Neighbor</i>	76
Gambar 4.10	<i>Fullscreen</i> Citra II dengan Interpolasi <i>Bilinear</i>	76
Gambar 4.11	Perbesaran Citra I tanpa Interpolasi	77
Gambar 4.12	Perbesaran Citra I dengan Interpolasi <i>Nearest Neighbor</i>	77

Gambar 4.13 Perbesaran Citra I dengan Interpolasi *Bilinear* 78
Gambar 4.14 Perbesaran Citra II tanpa Interpolasi 78
Gambar 4.15 Perbesaran Citra II dengan Interpolasi *Nearest Neighbor* 79
Gambar 4.16 Perbesaran Citra II dengan Interpolasi *Bilinear* 79

