

**PEMBANGUNAN APLIKASI PENGOLAHAN CITRA BERBASIS
ANDROID**

TUGAS AKHIR

Diajukan Untuk Memenuhi Sebagian Persyaratan
Mencapai Derajat Sarjana Teknik Informatika



Oleh :

Andhika Triwijayanto
08 07 05556

PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI
UNIVERSITAS ATMA JAYA YOGYAKARTA
YOGYAKARTA
2012

HALAMAN PENGESAHAN

TUGAS AKHIR BERJUDUL

**Pembangunan Aplikasi Pengolahan Citra Berbasis
Android**

Disusun oleh:

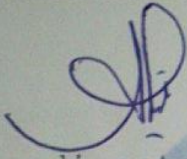
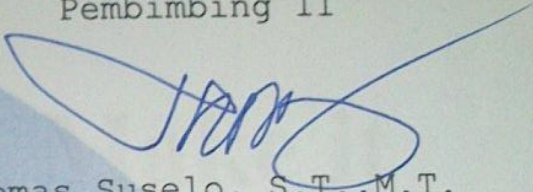
Andhika Triwijayanto (NIM: 08 07 05556)

Dinyatakan telah memenuhi syarat

Pada tanggal: 4 Desember 2012

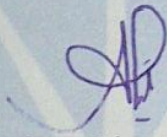
Pembimbing I

Pembimbing II

 B. Yudi Dwiandiyanta, S.T., M.T.  Thomas Suselo, S.T., M.T.

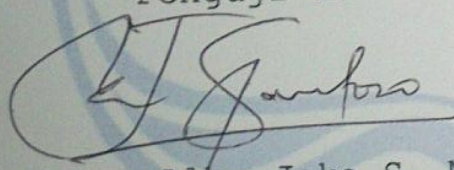
Tim Penguji:

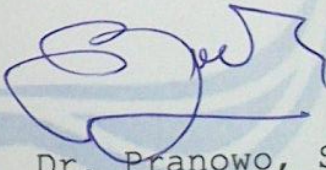
Penguji I


B. Yudi Dwiandiyanta, S.T., M.T.

Penguji II

Penguji III


Dr. Ir. Alb. Joko S., M.T.

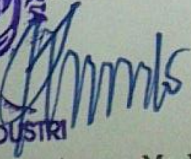

Dr. Pranowo, S.T., M.T.

Yogyakarta, 4 Desember 2012

Universitas Atma Jaya Yogyakarta

Fakultas Teknologi Industri

 Dekan


Ir. B. Kristyanto, M.Eng., Ph.D.



*“Pray, Try and Make
it Happy”*

KATA PENGANTAR

Penulis mengucapkan puji syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa atas berkat dan bimbingan-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan pembuatan tugas akhir ini dengan baik. Tujuan dari pembuatan tugas akhir ini adalah sebagai salah satu syarat untuk mencapai derajat sarjana Program Studi Teknik Informatika Fakultas Teknologi Industri Universitas Atma Jaya Yogyakarta.

Penulis menyadari bahwa dalam pembuatan tugas akhir ini tidak terlepas dari bantuan berbagai pihak baik secara langsung maupun tidak langsung, moril maupun materiil. Oleh sebab itu, penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Allah S.W.T yang selalu memberikan cahaya bimbingan-Nya bahkan di saat gelap sekalipun, dan yang selalu menunjukkan jalan sekecil apapun di saat semua pintu tertutup.
2. Ibu dan ayah tercinta yang selalu memberikan doa dalam setiap langkahku disaat akan melakukan dan selesai melakukan setiap kegiatan yang kujalani serta dukungan dalam bentuk apapun.
3. Bapak B. Yudi Dwiandiyanta, S.T.,M.T. selaku dosen Pembimbing I yang telah banyak meluangkan waktu, tenaga, pikiran untuk memberikan bimbingan dan bantuan serta memberikan petunjuk dan masukan yang berharga hingga tugas akhir ini dapat diselesaikan.
4. Bapak Thomas Suselo, S.T.,M.T. selaku dosen Pembimbing II yang telah banyak meluangkan waktu, tenaga, pikiran untuk memberikan bimbingan dan

petunjuk dalam segala hal hingga tugas akhir ini dapat diselesaikan.

5. Milka Widayari Ruben yang telah memberikan dukungan dan semangat untuk dapat terus menyelesaikan tugas akhir ini.
6. Teman-teman belajar malam, shifu agan a.k.a stefanus diptya yang sedia membagi ilmunya disaat beliau galau , cho-cho luis yang saling menyemangati sampai lupa cukur kumis, wibi yang selalu kepikiran tanggal 27 nov, dan fanny yang galau akan PHP yang sedang dikerjakan.
7. Teman-teman kamadota; agung, agus, demist, gege, yang memberikan masukan dan saran berarti.
8. Keluarga di rumah Jogja tercinta, irwin, bang yanto, ira, yuyun, kris yang selalu menanyakan keberlangsungan skripsi saya.
9. Keluarga tercinta yang berada di Papua yang selalu mendukung saya dalam pengerjaan skripsi ini.
10. Teman-teman KKN yang dapat mengerti waktu ketidak hadiran saya dikarenakan tugas akhir ini. Sukses buat tim kita.
11. Teman-teman Dota 1 dota 2, yang selalu saja ada disaat adzan subuh sudah mulai berkomandang. Terima kasih sudah menemani, kopi apakah yang kalian minum hingga bisa bertahan mata seperti itu. Salam Rampage!
12. Terima kasih kepada OP dota 1 yang telah mem-Banned ID _sijubahmerah_, sy tau itu bermaksud agar saya fokus mengerjakan skripsi saya. Namun sayang, steam support memberikan invitation DOTA 2

yang membuat saya harus kembali ke peperangan yang lebih modern. LOL. Salam Rampage!

13. Keluarga besar Eternity yang saling memberikan semangat satu dengan yang lain. Semoga kita semua sukses kedepannya.

14. Keluarga besar neo-IT, baik yang berada disektor angkat besi, sektor futsal, dan sektor-sektor yang tidak terlihat. Kalian luar biasa.

15. Kawan-kawan musisi, helvego, ghialino, yang memberikan semangat berkarya disetiap lagu yang kita ciptakan. Beserta anak-anak demangan yang bervariasi.

16. Teman-teman FTI UAJY, rekan-rekan, IKAMAMER yang sudah memberikan support baik secara langsung maupun tidak langsung. Semoga kita semua sukses kedepannya dan lebih maju lagi.

Penulis menyadari bahwa Tugas Akhir ini jauh dari sempurna. Oleh sebab itu segala kritik dan saran yang membangun sangat penulis harapkan. Akhir kata semoga tugas akhir ini dapat berguna dan bermanfaat bagi semua pihak.

Yogyakarta, 27 November 2012

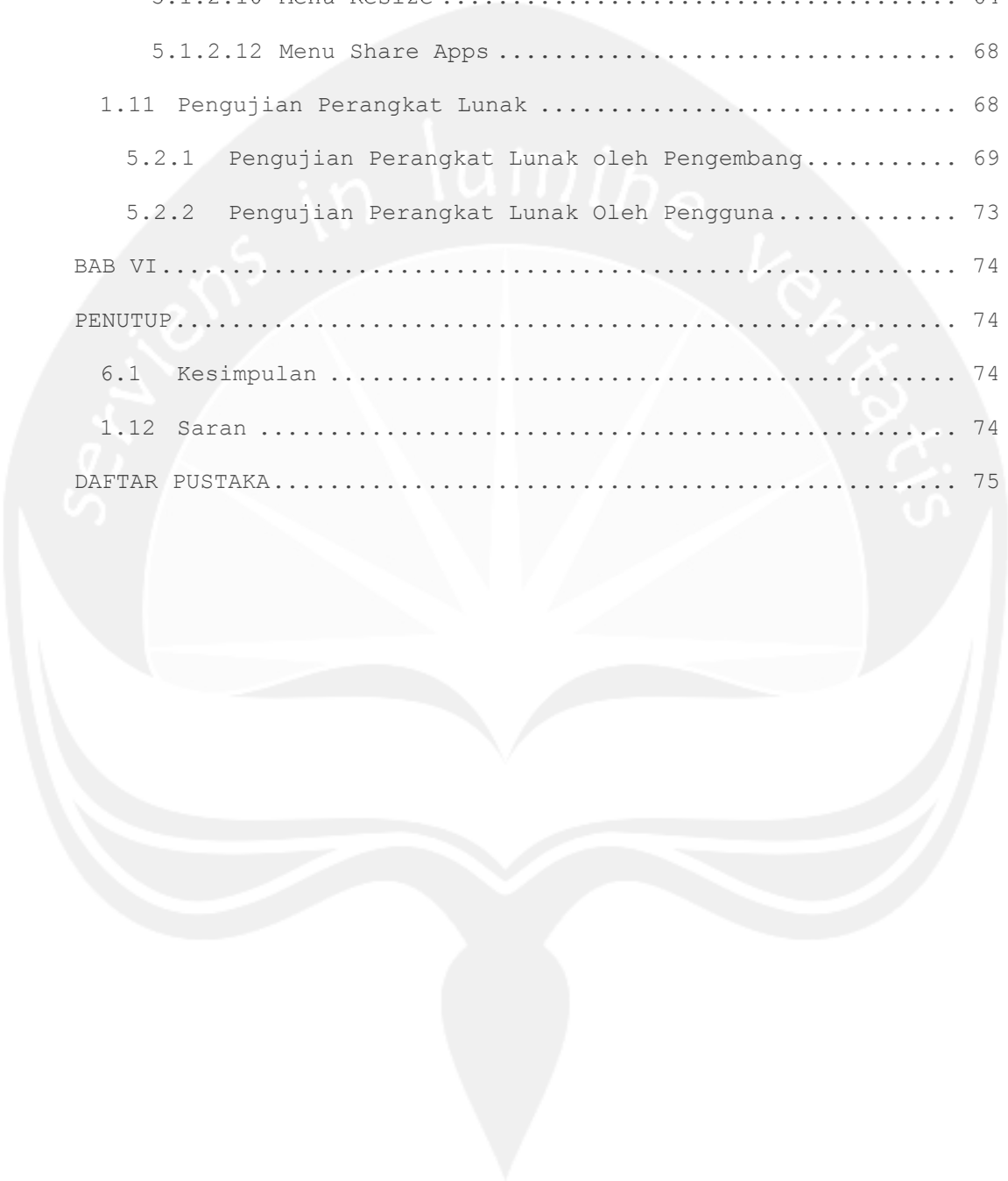
Andhika Triwijayanto

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN	Error! Bookmark not defined.
HALAMAN PERSEMBAHAN	iii
KATA PENGANTAR	iv
DAFTAR ISI	vii
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR TABEL	xiv
INTISARI	xv
BAB I	1
PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Tujuan Penelitian	3
1.4 Batasan Masalah	3
1.5 Metodologi Penelitian	4
1.6 Sistematika Penulisan Tugas Akhir	5
BAB II	7
TINJAUAN PUSTAKA	7
BAB III	10
LANDASAN TEORI	10
3.1 Image Processing	10
3.2 Watermarking	10
3.3 Kecerahan Citra (Image Brightness)	12
3.4 Citra Kontras (Contrast Stretching)	12
3.5 Android	13
3.6 Arsitektur Android	14
3.7 Jaringan Selular	15

BAB IV.....	16
ANALISIS DAN PERANCANGAN PERANGKAT LUNAK.....	16
4.1 Analisis Sistem	16
4.2 Perspektif Produk	16
4.3 Lingkup Masalah	17
4.4 Fungsi Produk	17
4.5 Data Flow Diagram	18
4.6 Arsitektur Perangkat Lunak	20
4.7 Dekomposisi Model	21
4.8 Deskripsi Antarmuka	22
4.8.1 Halaman Utama.....	22
4.8.2 Halaman Brightness & Contrast.....	23
4.8.2.1 Load Picture.....	23
4.8.2.2 Choice Picture.....	24
4.8.2.3 Work Place.....	25
4.8.2.4 Save Image.....	26
4.8.2.5 Share Image.....	27
4.8.2.6 Share Choice.....	28
4.8.3 Halaman Cropping.....	29
5.1.2.1 Load Picture.....	29
5.1.2.2 Choice Picture.....	30
5.1.2.3 Work Place.....	31
5.1.2.4 Save Image.....	32
5.1.2.5 Share Image.....	33
5.1.2.6 Share Choice.....	34
4.8.4 Halaman Resize.....	35
4.8.4.1 Load Picture.....	35
5.1.2.7 Choice Picture.....	36

5.1.2.8	Work Place	37
5.1.2.9	Save Image	38
5.1.2.10	Share Image	39
5.1.2.11	Share Choice	40
4.8.5	Halaman Watermarking.....	41
4.8.5.1	Load Picture.....	41
5.1.2.12	Choice Picture	42
5.1.2.13	Work Place Combine	43
5.1.2.14	Workplace Signature	44
5.1.2.15	Signature Choice	45
5.1.2.16	Signature View	46
5.1.2.17	Save Image	47
5.1.2.18	Share Image	48
5.1.2.19	Share Choice	49
4.8.6	Halaman Share Apps.....	50
4.9	Kamus Data	51
BAB V.....		53
IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN PERANGKAT LUNAK.....		53
5.1	Implementasi Perangkat Lunak	53
5.2.1	Pengkodean Perangkat Lunak REIMAGE.....	53
5.2.2	Antarmuka Perangkat Lunak REIMAGE.....	54
5.1.2.1	Splashscreen.....	54
5.1.2.2	Halaman Utama.....	55
5.1.2.3	Halaman Load.....	56
5.1.2.4	Halaman Pick Action.....	56
5.1.2.5	Halaman Select Image from Gallery / Camera.....	57
5.1.2.6	Save Image dan share.....	58
5.1.2.7	List Aplikasi Sharing.....	60



5.1.2.8 Menu Brightness & contrast.....	62
5.1.2.9 Menu Cropping.....	62
5.1.2.10 Menu Resize.....	64
5.1.2.12 Menu Share Apps.....	68
1.11 Pengujian Perangkat Lunak.....	68
5.2.1 Pengujian Perangkat Lunak oleh Pengembang.....	69
5.2.2 Pengujian Perangkat Lunak Oleh Pengguna.....	73
BAB VI.....	74
PENUTUP.....	74
6.1 Kesimpulan.....	74
1.12 Saran.....	74
DAFTAR PUSTAKA.....	75

DAFTAR GAMBAR

Gambar 3.1 Proses Verifikasi Watermark pada Citra Digital (Jafilun, 2006).....	11
Gambar 3.2 Arsitektur Android.....	15
(Kariyodiharjo, 2011).....	15
Gambar 4.1 Data Flow Diagram lvl 0.....	18
Gambar 4.2 Data Flow Diagram lvl 1.....	19
Gambar 4.3 Arsitektur Perangkat Lunak REIMAGE.....	20
Gambar 4.4 Perancangan Alur Arsitektur REIMAGE.....	21
Gambar 4.5 Rancangan Antarmuka Halaman Utama.....	22
Gambar 4.6 Rancangan Antarmuka Load Picture.....	23
Gambar 4.7 Rancangan Antarmuka Choice Picture.....	24
Gambar 4.8 Rancangan Antarmuka <i>Work Place</i>	25
Gambar 4.9 Rancangan Antarmuka <i>Save Image</i>	26
Gambar 4.10 Rancangan Antarmuka <i>Share Image</i>	27
Gambar 4.11 Rancangan Antarmuka <i>Share Choice</i>	28
Gambar 4.12 Rancangan Antarmuka Load Picture.....	29
Gambar 4.13 Rancangan Antarmuka Choice Picture.....	30
Gambar 4.14 Rancangan Antarmuka <i>Work Place</i>	31
Gambar 4.15 Rancangan Antarmuka <i>Save Image</i>	32
Gambar 4.16 Rancangan Antarmuka <i>Share Image</i>	33
Gambar 4.17 Rancangan Antarmuka <i>Share Choice</i>	34
Gambar 4.18 Rancangan Antarmuka Load Picture.....	35
Gambar 4.19 Rancangan Antarmuka Choice Picture.....	36
Gambar 4.20 Rancangan Antarmuka <i>Work Place</i>	37
Gambar 4.21 Rancangan Antarmuka <i>Save Image</i>	38
Gambar 4.22 Rancangan Antarmuka <i>Share Image</i>	39

Gambar 4.23 Rancangan Antarmuka <i>Share Choice</i>	40
Gambar 4.24 Rancangan Antarmuka <i>Load Picture</i>	41
Gambar 4.25 Rancangan Antarmuka <i>Choice Picture</i>	42
Gambar 4.26 Rancangan Antarmuka <i>Work Place Combine</i>	43
Gambar 4.27 Rancangan Antarmuka <i>Workplace Signature</i>	44
Gambar 4.28 Rancangan Antarmuka <i>Signature Choice</i>	45
Gambar 4.28 Rancangan Antarmuka <i>Signature View</i>	46
Gambar 4.29 Rancangan Antarmuka <i>Save Image</i>	47
Gambar 4.30 Rancangan Antarmuka <i>Share Image</i>	48
Gambar 4.31 Rancangan Antarmuka <i>Share Choice</i>	49
Gambar 4.32 Rancangan Antarmuka <i>Share Apps</i>	50
Gambar 5.1 Halaman <i>Splash Screen</i>	55
Gambar 5.2 Halaman <i>Utama</i>	55
Gambar 5.3 Halaman <i>Load</i>	56
Gambar 5.4 Halaman <i>Pick Action</i>	57
Gambar 5.5 Halaman <i>Select Image from Gallery</i>	57
Gambar 5.6 Halaman <i>Select Image from Camera</i>	58
Gambar 5.7 Halaman <i>Save Image</i>	59
Gambar 5.8 Halaman <i>Alert Share Image</i>	60
Gambar 5.9 Halaman <i>Share Menu</i>	61
Gambar 5.10 Halaman <i>Sample Share (Facebook)</i>	61
Gambar 5.11 Halaman Kerja <i>Brightness & Contrast</i>	62
Gambar 5.12 Halaman Kerja <i>Crop-Selector</i>	63
Gambar 5.13 Halaman <i>Crop-Hasil</i>	63
Gambar 5.14 Halaman Kerja <i>Resize</i>	64
Gambar 5.15 Halaman Kerja <i>Resize-No AutoSize</i>	64
Gambar 5.16 Halaman <i>Resize-AutoSize</i>	65
Gambar 5.17 Halaman <i>Watermarking-Load Image</i>	65

Gambar 5.18 Halaman Watermarking-Load Image 1.....	66
Gambar 5.19 Halaman Watermarking-Combine.....	66
Gambar 5.20 Halaman Watermarking-Hasil Combine.....	67
Gambar 5.21 Halaman Watermarking-Add Text.....	67
Gambar 5.22 Halaman Share Application.....	68



DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Perbandingan Aplikasi.....	9
Tabel 5.1 Pengkodean Perangkat Lunak REIMAGE.....	53
Tabel 5.2 Pengujian Perangkat Lunak REIMAGE.....	70



INTISARI

Saat ini banyak sekali cara untuk mendapatkan hasil citra yang baik, salah satu caranya adalah dengan melakukan pengolahan citra. Pengolahan citra memiliki banyak jenis, misalnya peningkatan mutu citra dengan menggunakan kecerahan citra dan kontras, pemberian tanda pada suatu citra atau watermarking dan lain sebagainya. Tentu saja hal itu memerlukan metode-metode yang digunakan dalam pembuatan suatu aplikasi pengolahan citra. Salah satu metode yang bisa digunakan adalah metode kecerahan citra.

Dengan berkembangnya teknologi saat ini pengolahan citra tidak hanya dapat dioperasikan pada komputer desktop saja, tetapi sudah bisa dioperasikan menggunakan gadget yang memiliki sistem operasi seperti android dan terpasang aplikasi pengolahan citra di dalamnya. Android sudah memberikan kebutuhan yang diperlukan untuk menjalankan aplikasi pengolahan citra. Sedangkan untuk membuat aplikasi pengolahan citra pada perangkat android dibutuhkan tool dan tool yang bisa digunakana adalah Eclipse yang sudah memiliki ekstensi android yang disebut ADT (Android Development Tools).

Dengan sudah tersedianya teknologi yang canggih seperti saat ini diharapkan pengolahan citra dapat dilakukan pada gadget android dengan tingkat mobilitas yang tinggi.

Kata kunci : metode kecerahan citra, peningkatan mutu citra, Android.