PERBANDINGAN PERANGKAT LUNAK

HIGH DYNAMIC RANGE

LAPORAN TUGAS AKHIR

Diajukan Sebagai Salah Satunya Syarat
Untuk Memperoleh Gelar Sarjana Teknik Informatika



Disusun Oleh :

Nama	: Dewi Setiyaningsih
No.Mahasiswa	: 04 523 297

JURUSAN TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI
UNIVERSITAS ISLAM INDONESIA

2011

LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN HASIL TUGAS AKHIR

Saya yang bertanda tangan dibawah ini,

Nama : Dewi Setiyaningsih

No. Mahasiswa : 04 523 297

Menyatakan bahwa seluruh komponen dan isi dalam laporan Tugas Akhir ini adalah hasil karya sendiri. Apabila dikemudian hari terbukti bahwa ada beberapa bagian dari karya ini adalah bukan hasil karya saya sendiri, maka saya siap menanggung resiko dan konsekuensi apapun.

Demikian pernyataan ini saya buat, semoga dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Yogyakarta, Mei 2011

(Dewi Setiyaningsih)

LEMBAR PENGESAHAN PENGUJI

PERBANDINGAN PERANGKAT LUNAK

HIGH DYNAMIC RANGE

TUGAS AKHIR

Disusun oleh:

Nama : Dewi Setiyaningsih

No.Mahasiswa : 04 523 297

Telah Dipertahankan di Depan Sidang Penguji Sebagai Salah Satu Syarat

Untuk Memperoleh Gelar Sarjana Teknik Informatika

Fakultas Teknologi Industri Universitas Islam Indonesia.

Yogyakarta, Mei 2011

Tim Penguji

Ketua

Affan Mahtarami, S.Kom., M.T.

Anggota I

Zainudin Zukhri, S.T., M.I.T

Anggota II

Izzati Muhimah, S.T., M.Sc., Ph.D

Mengetahui,

Ketua Program Studi Teknik Informatika

Universitas Islam Indonesia

Yudi Prayudi,S.Si.,M.Kom

PERSEMBAHAN



Aku beserta kerendahan hatiku mempersembahkan selembar perjalanan hidupku untuk...

Kehadirat Allah SWT atas lembaran-lembaran yang engkau berikan kepada ku, atas pena yang Engkau titipkan kepadaku, atas Ridho dan Karunia yang Engkau Sertakan diTiap lembaran Hidupku,,,Sungguh,Aku Bersyukur Kepada-Mu.

Yang Tercinta Bapakku (Alm.) Hamim & Ibuku Ayunah, Kakakku Titik, Keponakanku Farrel Janitra Riyadi
Terima kasih atas segalanya, doa, dukungan, didikan, kasih sayang yang tak terhingga, serta warna warni tinta yang selalu kalian tunjukan untukku .
Semoga kebaikan & keselamatan di dunia & akhirat akan Allah SWT berikan, karena aku tidak akan pernah sanggup
untuk membalas semua kebaikan kalian.

Prasetiyo Dwi Utomo sebagai seseorang yang memberikan inspirasi, semangat dan nasehat yang sangat membangun dalam penyelesaian tugas akhir ini. Terima Kasih,,Terima Kasih atas Rasa cinta yang begitu besar, atas Inspirasi yang begitu Briliant, atas Niat yang begitu Suci, atas perjuangan yang begitu Keras,atas mimpi yang begitu Indah,,Kita Jangan pernah lelah Berusaha dan Berdoa untuk Wujudkan Mimpi kita.

Henny P.D, Auliya Rahman, Fadli Yusra, Evo Julianto, Azhar A. Afifi, Zaid Haris, Muhammad Tirta Kusuma,Vendy Arianto, Aprialika, Ummina Chairina Simbolon, Prama Yudiansyah, Mei Purweni, Rendhika Permana, Arnova Reza dan Ronaldi terima kasih telah memberikan semangat dan masukan selama pengerjaan

MOTTO

"Apapun hambatannya, bilang sama diri kamu sendiri :

Kalau kamu percaya dengan keinginan itu dan kamu

TIDAK BISA MENYERAH!

Bahwa kamu akan berdiri lagi setiap kamu jatuh

Bahwa kamu akan mengejarnya sampai dapat

Apapun itu.."

- 5cm -

KATA PENGANTAR

بِسْمِ اللهِ الرَّحْمٰنِ الرَّحِيْمِ

Assalamu'alaikum Wr.Wb

Dengan mengucapkan Alhamdulillah, puji dan syukur kehadirat Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan hidayah-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan tugas akhir, dengan judul ***"Perbandingan Perangkat Lunak High Dynamic Range "***. Shalawat serta salam semoga senantiasa tercurah atas Nabi Muhammad SAW, para kerabat, serta pengikutnya hingga hari kiamat nanti.

Penyusunan tugas akhir merupakan sebagian upaya untuk memenuhi syarat kelulusan studi serta syarat untuk memperoleh gelar sarjana dari Jurusan Teknik Informatika, Fakultas Teknologi Industri, Universitas Islam Indonesia Yogyakarta.

Dalam pembuatan tugas akhir ini, penulis mendapat banyak bimbingan dan pengarahan serta bantuan yang sangat bermanfaat dari berbagai pihak. Oleh karena itu dalam kesempatan ini, dengan segala kerendahan hati, penulis ingin menyampaikan ucapan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada :

1. Allah SWT , Tuhan bagi seluruh alam yang melimpahkan rahmat dan karuniannya sehingga penulis selalu diberi kesehatan dan kemudahan selama pembuatan tugas akhir ini.
2. Kedua orang tua, yang yang telah memberikan seluruh do'a dan restu, serta dorongan sehingga penulis dapat menyelesaikan studi dengan baik.
3. Bapak Ir. Gumbolo HS,. M.Sc selaku Dekan Fakultas Tehnik Industri, Universitas Islam Indonesia.
4. Bapak Yudi Prayudi, S.Si.,M.kom., selaku Ketua Jurusan Teknik Informatika, Universitas Islam Indonesia.

5. Bapak Affan Mahtarami,.S.Kom,.M.Kom selaku dosen pembimbing yang telah memberikan pengarahan, bimbingan, serta masukan selama pelaksanaan tugas akhir dan penulisan laporan.
6. Seluruh keluarga terima kasih atas semangatnya yang telah diberikan.

Semoga dengan segala bantuan yang telah diberikan kepada penulis, akan mendapat pahala yang setimpal dari ALLAH SWT. Amin

Penulis menyadari bahwa tugas akhir ini masih jauh dari sempurna. Untuk itu segala saran dan kritik yang sifatnya membangun sangat penulis harapkan guna penyempurnaan dimasa mendatang.

Akhir kata, semoga laporan tugas akhir ini dapat bermanfaat bagi kita semua. Amiin.

Wassalamu'alaikum Wr.Wb.

Yogyakarta, Mei 2011

Dewi Setiyaningsih

SARI

Dunia fotografi merupakan bidang yang banyak digemari oleh masyarakat dan bukan merupakan bidang baru, dunia fotografi terus berkembang pesat mengikuti perkembangan teknologi. Perkembangan dunia fotografi pada saat ini sudah mencapai pada sistem fotografi digital, dimana gambar bisa diolah terlebih dahulu sebelum dicetak. Salah satu pengolahan gambar secara digital adalah *High Dynamic Range* (HDR) yang merupakan teknik pengolahan gambar dengan cara menggabungkan beberapa gambar yang mewakili *exposure* yang berbeda menjadi sebuah gambar baru.

Untuk mendapatkan gambar HDR dibutuhkan tiga langkah utama yaitu *Multiple Exposure, Merge* dan *Tone Mapping.* Pada saat ini sudah terdapat banyak *software* pengolahan gambar HDR yang memiliki keunggulan yang berbeda-beda. Berdasarkan perbedaan dari beberapa *software* tersebut maka dilakukan uji coba perbandingan antar *software*.

Software pengolahan gambar HDR yang akan digunakan dalam uji coba ini adalah Photomatix Pro, Dynamic Photo HDR, Easy HDR, HDR Express dan FDR Tools Basic. Aspek pembanding yang digunakan dalam uji coba ini adalah fitur *software*, proses dan kualitas hasil output. Fitur merupakan fasilitas pendukung dalam suatu *software* yang dapat mempermudah pengguna dalam menggunakan *software* tersebut, sedangkan proses adalah serangkaian cara yang digunakan dalam pengolahan gambar yang dilakukan secara sistematik. Hasil kualitas output akan ditentukan oleh *file format*, ukuran, *EXIF version, bit dept*, dimensi dan resolusi. Hasil uji coba perbandingan *software* pengolahan gambar HDR akan memberikan keterangan mengenai kelebihan dan kekurangan tiap *software*.

Kata kunci :

Fotografi, *High Dynamic Range*, *software, software* pengolahan gambar HDR.

TAKARIR

Bit	:	Satuan terkecil dalam bilangan biner yang menunjukkan kuantitas dasar
Brightness	:	Tingkat kecerahan
Close up	:	Foto yang diambil dari jarak yang dekat dengan objek
Fotografi	:	Proses untuk menghasilkan gambar
Gamma	:	Kuantitas kontras pada sebuah gambar
Halo	:	Lingkaran cahaya
High Dynamic Range	:	Teknik penggabungan beberapa gambar dengan tingkat eksposur yang berbeda menjadi sebuah gambar
Highlight	:	Area terang
Hue	:	Bagian utama dari warna tanpa diberi warna putih dan hitam
Mid-Tone	:	Nilai normal
Noise	:	Sekumpulan titik-titik pada foto yang disebabkan oleh peningkatan sensitivitas sensor
Over exposed	:	Pencahayaan yang berlebihan pada gambar

Pencahayaan	:	Pengaturan kuantitas cahaya yang digunakan pada proses pengambilan gambar
Saturation	:	Intensitas dari nilai *Hue*
Shadow	:	Area gelap pada sebuah foto
Shutter speed	:	Kecepatan bukaan diagfragma
Tone	:	Tingkat terang dan gelap dalam sebuah foto
Under exposed	:	Pencahayaan yang kurang pada gambar

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN PEMBIMBING ii
LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN HASIL TUGAS AKHIR iii
LEMBAR PENGESAHAN PENGUJI iv
PERSEMBAHAN v
MOTTO vi
KATA PENGANTAR vii
SARI ix
TAKARIR x
DAFTAR ISI xii
DAFTAR GAMBAR xiv
DAFTAR TABEL xv
BAB I PENDAHULUAN 1
1.1 Latar Belakang 1
1.2 Rumusan Masalah 2
1.3 Batasan Masalah 2
1.4 Tujuan Penelitian 3
1.5 Manfaat Penelitian 3
1.6 Metode Penelitian 3
1.7 Sistematika Penulisan 4
BAB II LANDASAN TEORI 6
2.1 Fotografi 6
2.1.1 Pengertian Fotografi 6
2.1.2 Sejarah Fotografi 7
2.2 High Dynamic Range 9
2.3.1 Pengertian High Dynamic Range 9
2.1.3 Sejarah High Dynamic Range 10
2.3 Proses Pembuatan Gambar HDR 13

2.3.1 Multi-exposure 13
2.3.2 Merge 14
2.3.3 Tone Mapping 14
2.4 Perangkat Lunak High Dynamic Range 15
BAB III METODOLOGI 30
3.1 Data dan Tools 30
3.1.1 Gambar 30
3.1.2 Perangkat Lunak 30
3.2 Aspek Perbandingan 34
BAB IV KOMPARASI PERANGKAT LUNAK HIGH DYNAMIC RANGE 35
4.1 Foto 35
4.2 Uji Coba dan Perbandingan Perangkat Lunak 37
4.2.1 Perbandingan Fitur 37
4.2.2 Perbandingan Proses 43
4.3 Perbandingan Hasil Output 52
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN 55
5.1 Kesimpulan 55
5.2 Saran 56
DAFTAR PUSTAKA 57

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Prinsip kamera *Obscura* oleh Reinerus Gemma-Frisius 7
Gambar 2.2 Kamera Obscura dengan tambahan cermin 9
Gambar 2.3 Foto Schweitzer at the Lamp oleh W. Eugene Smith 12
Gambar 4.1 Mid-Tone dengan nilai *exposure 0* 36
Gambar 4.2 Highlight dengan nilai *exposure +2* 36
Gambar 4.3 Shadow dengan nilai *exposure -2* 37
Gambar 4.4 Tampilan Photomatix Pro 44
Gambar 4.5 Hasil pengolahan dengan Photomatix Pro 45
Gambar 4.6 Tampilan Dynamic Photo HDR 45
Gambar 4.7 Hasil pengolahan dengan Dynamic Photo HDR 4.6.5 47
Gambar 4.8 Tampilan Easy HDR Pro 47
Gambar 4.9 Hasil pengolahan dengan Easy HDR 48
Gambar 4.10 Gambar Tampilan HDR Express 49
Gambar 4.11 Hasil pengolahan dengan HDR Express 50
Gambar 4.12 Tampilan FDR Tools Basic 50
Gambar 4.12 Hasil pengolahan dengan FDR Tools Basic 51

DAFTAR TABEL

Tabel 1 Tabel Perbandingan Kualitas Hasil..... 53