

**PROGRAM BANTU PENDUKUNG KEPUTUSAN UNTUK PEMILIHAN
KAMERA DIGITAL DENGAN ANALISIS MULTIKRITERIA**

Skripsi



Oleh

THEO CHRIS KHARISMA

23070295

Program Studi Sistem Informasi Fakultas Teknologi Informasi

Universitas Kristen Duta Wacana

2012

**PROGRAM BANTU PENDUKUNG KEPUTUSAN UNTUK PEMILIHAN
KAMERA DIGITAL DENGAN ANALISIS MULTIKRITERIA**

Skripsi



**Diajukan kepada Fakultas Teknologi Informasi
Program Studi Sistem Informasi
Universitas Kristen Duta Wacana
Sebagai salah satu syarat dalam memperoleh gelar
Sarjana Komputer**

Disusun oleh:

THEO CHRIS KHARISMA

23070295

**Program Studi Sistem Informasi Fakultas Teknologi Informasi
Universitas Kristen Duta Wacana
2012**

PERNYATAAN KEASLIAN TUGAS AKHIR

Saya menyatakan dengan sesungguhnya bahwa tugas akhir dengan judul:

PROGRAM BANTU PENDUKUNG KEPUTUSAN UNTUK PEMILIHAN
KAMERA DIGITAL DENGAN ANALISIS MULTI KRITERIA

yang saya kerjakan untuk melengkapi sebagian persyaratan menjadi Sarjana Komputer pada pendidikan sarjana Program Studi Sistem Informasi, Fakultas Teknologi Informasi Universitas Kristen Duta Wacana, bukan merupakan tiruan atau duplikasi dari skripsi kesarjanaan di lingkungan Universitas Kristen Duta Wacana maupun di Perguruan Tinggi atau instansi manapun, kecuali bagian yang sumber informasinya dicantumkan sebagaimana mestinya.

Jika di kemudian hari didapati bahwa skripsi ini adalah hasil plagiasi atau tiruan dari skripsi lain, saya bersedia menerima sanksi berupa pencabutan gelar kesarjanaan saya.

Yogyakarta, 15 Mei 2012



(Theo Chris Kharisma)

23070295



HALAMAN PERSETUJUAN

Judul : Program Bantu Pendukung Keputusan Untuk Pemilihan
Kamera Digital Dengan Analisis Multi Kriteria
Nama : Theo Chris Kharisma
NIM : 23070295
Mata Kuliah : Skripsi
Kode : SI4046
Semester : Genap
Tahun Akademik : 2011/2012

Telah diperiksa dan disetujui
di Yogyakarta,
Pada Tanggal 29 Mei 2012

Dosen Pembimbing I



Ir. Harianto Kristanto, M.T., M.M.

Dosen Pembimbing II



Paulus Widiatmoko, M.A.

HALAMAN PENGESAHAN

SKRIPSI

Program Bantu Pendukung Keputusan Untuk Pemilihan Kamera Digital Dengan Analisis Multi Kriteria

Oleh: Theo Chris Kharisma/23070295

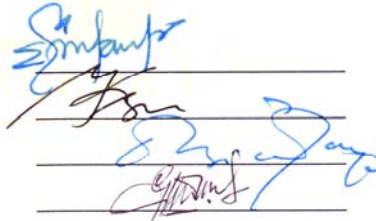
Dipertahankan di depan dewan Penguji Tugas Akhir/Skripsi
Program Studi Sistem Informasi Fakultas Teknologi Informasi
Universitas Kristen Duta Wacana – Yogyakarta
Dan dinyatakan diterima untuk memenuhi salah satu
syarat memperoleh gelar
Sarjana Komputer
Pada tanggal
25 Mei 2012

Yogyakarta, 29 Mei 2012

Mengesahkan,

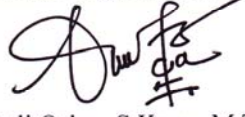
Dewan Penguji:

1. Ir. Harianto Kristanto, M.M., M.T.
2. Paulus Widiatmoko, M.A.
3. Drs. Wimmie Handiwidjojo, MIT.
4. Drs. R.Gunawan Santosa, MSi.




Dekan

(Drs. Wimmie Handiwidjojo, MIT.)

Ketua Program Studi

(Yetli Oslan, S.Kom., M.T.)

UCAPAN TERIMA KASIH

Puji dan syukur penulis panjatkan ke hadirat Tuhan Yesus Kristus yang telah melimpahkan rahmat dan anugerah-Nya kepada penulis sehingga penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir dengan judul “Program Bantu Pendukung Keputusan Untuk Pemilihan Kamera Digital Dengan Analisis Multi Kriteria” dengan baik dan tepat waktu. Begitu besar kasih setia dan pertolongan-Nya kepada penulis dalam setiap langkah pengerjaan tugas akhir ini, mulai dari pembuatan proposal tugas akhir, kolokium, pengerjaan program, konsultasi, pembuatan laporan, dan presentasi.

Penulisan laporan ini merupakan kelengkapan dan pemenuhan dari salah satu syarat dalam memperoleh gelar Sarjana Komputer. Selain itu bertujuan melatih mahasiswa untuk dapat menghasilkan suatu karya yang dapat dipertanggungjawabkan secara ilmiah, sehingga dapat bermanfaat bagi penggunaannya.

Dalam penyelesaian pembuatan program dan laporan Tugas Akhir ini, penulis telah banyak menerima bimbingan, saran dan masukan dari berbagai pihak, baik secara langsung maupun secara tidak langsung. Untuk itu dengan segala kerendahan hati, pada kesempatan ini saya menyampaikan ucapan terimakasih kepada:

1. Tuhan Yesus Kristus.
2. Ir.Harianto Kristanto, M.T., M.M. selaku dosen pembimbing 1.
3. Paulus Widiatmoko, MA. selaku dosen pembimbing 2.
4. Orang tua serta adikku yang selalu memberi dukungan.
5. Alexander Krisananto, Anggi Hartono, Natalis Yosi M., Lo Johan L., Bernaz Sondi E., Baskoro Ariawan, Bambang Raharjo, Theara Kusuma, Nadhia dan Stella Virgi yang selalu memberikan masukan dan semangat.
6. Pihak lain yang tidak dapat penulis sebutkan satu per satu, yang secara langsung maupun tidak langsung telah mendukung penulis dalam melaksanakan Tugas Akhir ini.

Penulis menyadari bahwa program dan laporan Tugas Akhir ini masih jauh dari sempurna. Oleh karena itu, penulis sangat mengharapkan kritik dan saran yang membangun dari pembaca sekalian, sehingga suatu saat penulis dapat memberikan karya yang lebih baik lagi

Akhir kata, penulis ingin meminta maaf sebesar – besarnya bila ada kesalahan baik dalam penyusunan laporan maupun dalam tahap pengerjaan program Tugas Akhir. Penulis berharap bahwa laporan ini dapat membantu dan menginspirasi Anda untuk menghasilkan karya yang lebih baik.

Yogyakarta, 15 Mei 2012

Theo Chris Kharisma



ABSTRAKSI

Program Bantu Pendukung Keputusan Untuk Pemilihan Kamera Digital Dengan Analisis Multi Kriteria

Memilih kamera digital adalah suatu pekerjaan yang tidak mudah karena harus mempertimbangkan banyak faktor. Beberapa faktor yang sering menjadi pertimbangan dalam merencanakan pembelian kamera digital adalah dana, merk kamera, tipe kamera, warna, resolusi kamera, fitur kamera itu sendiri. Informasi dengan berbasis teknologi dapat menjadi salah satu alat untuk membantu pemilihan kamera digital yang sesuai dengan keinginan.

Dalam skripsi ini dibuat program bantu untuk memilih kamera digital dengan menggunakan MCDM (*Multi-Criteria Decision Making*) untuk melakukan proses perhitungan dari setiap kriteria. Input adalah merk kamera, tipe kamera, warna, resolusi kamera, fitur kamera. Setiap kriteria akan diberikan bobot sendiri-sendiri dan jumlah maksimal dari semua bobot kriteria adalah 100. Bobot dari setiap kriteria dapat diubah sesuai dengan keinginan dari pengguna. Semakin sesuai data dengan inputan, maka semakin tinggi juga nilai yang dihasilkan. Output dari program berupa kamera digital dan keterangan dari kamera tersebut.

Berdasarkan penelitian, metode *Multi-Criteria Decision Making* dapat digunakan untuk pemilihan kamera digital sesuai dengan kriteria yang diinginkan pengguna. *Output* yang dihasilkan memberikan alternatif pemilihan kamera digital bagi pengguna dalam memilih kamera sesuai dengan yang diinginkannya.

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	
PERYATAAN KEASLIAN SKRIPSI.....	i
HALAMAN PERSETUJUAN.....	ii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iii
UCAPAN TERIMA KASIH.....	iv
ABSTRAKSI	vi
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR TABEL.....	x
DAFTAR GAMBAR	xi
BAB 1 PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang Masalah.....	1
1.2 Perumusan Masalah	1
1.3 Batasan Masalah	2
1.4 Tujuan Penelitian	2
1.5 Metodologi Penelitian.....	3
1.6 Sistematika Penulisan	4
BAB 2 LANDASAN TEORI.....	5
2.1 Tinjauan Pustaka	5
2.2 Landasan Teori.....	5
2.2.1 Sistem Informasi	5
2.2.2 Kriteria	6
2.2.3 Analisis Multi Kriteria	7
2.2.4 Fotografi Digital.....	11
2.2.5 Kamera Digital.....	12
BAB 3 PERANCANGAN SISTEM.....	14
3.1 Perancangan Keseluruhan Sistem	14
3.2 Daftar Kejadian(Event List).....	15

3.3	Data Flow Diagram	15
3.3.1	Diagram Konteks	15
3.3.2	DFD Level 0.....	16
3.3.3	DFD Level 1 Setup Data Kamera Digital	16
3.3.4	DFD Level 1 Setup Data Kriteria.....	17
3.3.5	DFD Level 1 Pencarian Kamera Digital	17
3.4	Alur Kerja Sistem.....	17
3.4.1	Flowchart Form Utama	17
3.4.2	Flowchart Menu Multikriteria.....	18
3.5	Kamus Data.....	19
3.6	Perancangan Basis Data	21
3.6.1	MDL 1 : Identifikasi Entitas Utama.....	21
3.6.2	MDL 2 : Menentukan Hubungan Antar Entitas.....	22
3.6.3	MDL 3 : Menentukan Kunci Primer dan Kunci Alternatif 22	
3.6.4	MDL 4 : Menentukan Kunci Tamu.....	23
3.6.5	MDL 5 : Menentukan Kunci Aturan Bisnis.....	25
3.6.6	MDL 6 : Penambahan Atribut Bukan Kunci.....	25
3.6.7	MDL 7 : Validasi Aturan Normalisasi	26
3.7	Rancangan Antarmuka Sistem	27
3.7.1	Rancangan Antarmuka Login	27
3.7.2	Rancangan Antarmuka Setup Data Kamera.....	28
3.7.3	Rancangan Antarmuka Setup Data Merk.....	29
3.7.4	Rancangan Antarmuka Setup Data Tipe	30
3.7.5	Rancangan Antarmuka Setup Data Warna.....	31
3.7.6	Rancangan Antarmuka Setup Data Resolusi.....	32
3.7.7	Rancangan Antarmuka Input Kriteria	33
3.7.8	Rancangan Antarmuka Pembobotan Kriteria.....	34
3.7.9	Rancangan Antarmuka Hasil.....	35
BAB 4 IMPLEMENTASI DAN ANALISIS SISTEM.....		36
4.1	Implementasi Sistem	36

4.1.1	Form Login	36
4.1.2	Menu Utama.....	37
4.1.3	Form Setup Data Merk Kamera.....	38
4.1.4	Form Setup Data Tipe Kamera	39
4.1.5	Form Setup Data Warna Kamera.....	40
4.1.6	Form Setup Data Resolusi Kamera.....	41
4.1.7	Form Setup Data Kamera.....	42
4.1.8	Form Pencarian Single Kriteria.....	43
4.1.9	Form Pencarian Multi Kriteria.....	44
4.1.10	Form Pembobotan Kriteria.....	45
4.1.11	Form Hasil Pencarian.....	46
4.2	Analisis Sistem.....	46
4.2.1	Kelebihan Sistem	46
4.2.2	Kekurangan Sistem	47
BAB 5	PENUTUP	48
5.1	Kesimpulan	48
5.2	Saran.....	48
DAFTAR PUSTAKA	49
LAMPIRAN		



DAFTAR TABEL

TABEL 2.1 Penentuan Bobot Kriteria	9
TABEL 2.2 Data Kamera Yang Ada	9
TABEL 2.3 Inputan <i>User</i>	10
TABEL 2.4 Data Kamera Yang Tersaring.....	10
TABEL 3.1 Kamus Data.....	19
TABEL 3.2 <i>Referential Integrity</i>	25

© UKDW

DAFTAR GAMBAR

GAMBAR 3.1	Gambaran Kerja Sistem	14
GAMBAR 3.2	Diagram Konteks	15
GAMBAR 3.3	DFD Level 0	16
GAMBAR 3.4	DFD Level 1 Pendataan Kamera	16
GAMBAR 3.5	DFD Level 1 Setup Data Kriteria	17
GAMBAR 3.6	DFD Level 1 Pencarian Kamera Digital.....	17
GAMBAR 3.7	Flowchart Form Utama.....	17
GAMBAR 3.8	Flowchart Form Pencarian Multi Kriteria	18
GAMBAR 3.9	Desain Tabel Pemilihan Kamera	20
GAMBAR 3.10	Identifikasi Entitas Utama	21
GAMBAR 3.11	Menentukan Hubungan Antar Entitas	22
GAMBAR 3.12	Menentukan Kunci Primer dan Kunci Alternatif	23
GAMBAR 3.13	Menentukan Kunci Tamu.....	24
GAMBAR 3.14	Penambahan Atribut Bukan Kunci Pada Setiap Entitas	25
GAMBAR 3.15	Validasi Aturan Normalisasi	26
GAMBAR 3.16	Rancangan Form Login	27
GAMBAR 3.17	Rancangan Form Setup Data Kamera	28
GAMBAR 3.18	Rancangan Form Setup Data Merk Kamera.....	29
GAMBAR 3.19	Rancangan Form Setup Data Tipe Kamera	30
GAMBAR 3.20	Rancangan Form Setup Data Warna Kamera.....	31
GAMBAR 3.21	Rancangan Form Setup Data Resolusi Kamera.....	32
GAMBAR 3.22	Rancangan Form Input Kriteria.....	33
GAMBAR 3.23	Rancangan Form Pembobotan Kriteria	34
GAMBAR 3.24	Rancangan Form Hasil Pencarian	35
GAMBAR 4.1	Form Login	36
GAMBAR 4.2	Form Utama	37
GAMBAR 4.3	Form Setup Data Merk Kamera.....	38
GAMBAR 4.4	Form Setup Data Tipe Kamera.....	39
GAMBAR 4.5	Form Setup Warna Kamera	40

GAMBAR 4.6 Form Setup Resolusi Kamera.....	41
GAMBAR 4.7 Form Setup Data Kamera	42
GAMBAR 4.8 Form Pencarian Single Kriteria	43
GAMBAR 4.9 Form Pencarian Multi Kriteria	44
GAMBAR 4.10 Form Pembobotan Kriteria.....	45
GAMBAR 4.11 Form Hasil Pencarian Multi Kriteria.....	46

© UKDW

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Fotografi merupakan sebuah karya seni, kata fotografi berasal dari kata Yunani yaitu *phos* yang berarti cahaya dan *graphein* yang berarti menggambar¹. Fotografi merupakan salah satu bidang hobi yang digemari oleh berbagai kalangan masyarakat saat ini. Mulai dari pelajar, orang tua dan bahkan para pekerja profesional pun menjadikan fotografi sebagai alat dan sarana untuk memenuhi kebutuhannya. Fotografi saat ini dipermudah dengan adanya kehadiran teknologi kamera digital. Faktor kualitas, kenyamanan, dan kemudahan dalam pengoperasian mempengaruhi orang dalam menentukan pilihan pada saat akan membeli kamera digital.

Pada saat akan membeli, orang (dalam hal ini calon pembeli) seringkali kebingungan dalam memilih kamera digital apa yang cocok bagi dirinya. Hal ini wajar karena pilihan kamera digital sangat banyak. Sebagai contoh merk kamera digital yang ada di pasaran saat ini, Canon, Nikon, Sony, Olympus, Samsung dan masih banyak lagi. Kemudian dari satu merk tadi terdiri dari beberapa tipe, mulai dari kamera saku, prosumer, DSLR amatir, dan DSLR professional. Harga kamera, kondisi keuangan dan tujuan calon pembeli juga menjadi salah satu permasalahan dalam memilih kamera digital.

Pemilihan kamera digital bagi calon pembeli di atas memerlukan dukungan perangkat lunak komputer untuk mempermudah dan membantu calon pembeli dalam memilih kamera digital yang cocok dan sesuai dengan berbagai kondisi yang ada (dalam hal ini kondisi calon pembeli). Perangkat lunak tersebut berupa sistem pendukung keputusan yang menghasilkan informasi berupa alternatif kamera digital yang diperkirakan tepat bagi calon pembeli berdasarkan kriteria tertentu.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian pada latar belakang masalah diperoleh rumusan masalah tentang penentuan kamera digital yang cocok bagi calon pembeli dengan menentukan beberapa kriteria kamera digital dan kriteria calon pembeli

¹ *The New Grolier Multimedia Encyclopedia*, 1993, Grolier Incorporated.

1.3 Batasan Masalah

Penulis melakukan pembatasan masalah dalam tugas akhir ini dengan maksud agar objek penelitian dapat terarah dan sesuai dengan yang dimaksudkan. Pembatasan masalah pada penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Program ini dibangun hanya berdasarkan informasi yang berkaitan dengan kamera digital serta *sampling data* berkaitan dengan calon pembeli.
2. Data kamera digital diperoleh dari riset *online* (internet) dan riset *offline* (majalah) berupa merk (dibatasi sepuluh merk, yaitu Canon, Nikon, Olympus, Sony, Panasonic, Samsung, Brica, Casio, Kodak, Fujifilm), tipe kamera (Pocket, Prosumer, DSLR amatir dan DSLR profesional), harga, warna, resolusi, dan fitur kamera digital. Tidak mengambil data dari observasi toko kamera.
3. Fitur kamera digital dibatasi hanya berdasarkan 8 fitur, yaitu *waterproof, high ISO, dustproof, magnesium body, shockproof, freezeproof, image stabilizer, dan video recorder*.
4. Program ini hanya akan digunakan oleh individu calon pembeli kamera digital, bukan untuk pihak toko kamera digital.
5. Program ini hanya akan menampilkan keluaran maksimal tiga alternatif kamera digital yang dijadikan acuan (pendukung keputusan) oleh si calon pembeli.
6. Data yang digunakan adalah data informasi kamera digital dari awal tahun 2010 sampai akhir tahun 2010.
7. Masing – masing merk kamera digital dibatasi hingga sepuluh jenis kamera digital.
8. Program ini menggunakan bahasa pemrograman *Visual Foxpro 9.0*.

1.4 Tujuan Penulisan

Penelitian ini dilakukan dengan tujuan sebagai berikut :

Menerapkan *Multicriteria Analysis* untuk memperoleh rekomendasi sebagai salah satu alternatif solusi terhadap permasalahan tentang penentuan kamera digital yang akan dibeli.

1.5 Metodologi Penulisan

a. Studi Pustaka

Studi pustaka dilakukan dengan mencari bahan-bahan dari literatur atau contoh kasus yang serupa, internet dan lainnya yang berhubungan dengan *Multicriteria Analysis* dan Sistem Pendukung Keputusan.

b. Studi Lapangan

- Wawancara

Teknik komunikasi langsung. Mengadakan hubungan secara langsung dengan subyek penelitian untuk mendapatkan data dan informasi yang diperlukan

- Kuisisioner

Pengumpulan informasi yang memungkinkan untuk mempelajari sikap-sikap, keyakinan, perilaku, dan karakteristik beberapa orang utama di dalam organisasi atau masyarakat. Dilakukan untuk *sampling data* berkaitan dengan calon pembeli kamera digital.

- Observasi

Observasi dilakukan dengan melakukan pengamatan terhadap kamera digital yang beredar di pasaran. Observasi dilakukan secara *online* dan *offline*. Observasi *online* melalui internet, sedangkan observasi *offline* adalah pengamatan melalui majalah atau tabloid kamera digital.

c. Konsultasi

Melakukan konsultasi terhadap kendala-kendala yang ditemukan dalam lapangan dan juga dalam pengerjaan tugas akhir terhadap Dosen Pembimbing.

d. Perancangan Sistem

Sistem yang dibangun berdasarkan hasil pengamatan di lapangan maupun studi pustaka yang dilakukan. Perancangan sistem meliputi penentuan bahasa pemrograman, basis data, penentuan tabel dan relasinya, urutan proses serta antarmuka masukan dan keluaran.

e. Pembuatan Sistem

Mengimplementasikan hasil dari perancangan sistem yang telah dibuat.

f. Pembuatan Laporan

Pembuatan laporan merupakan sebagai bukti tertulis dari pelaksanaan tugas akhir.

1.6 Sistematika Penulisan

Penulisan penelitian ini terbagi dalam lima bagian, yaitu :

BAB 1 : PENDAHULUAN

Berisi latar belakang penelitian, perumusan, dan batasan masalah, hipotesis, tujuan penelitian, serta metode/pendekatan yang dipakai dalam skripsi ini.

BAB 2 : TINJAUAN PUSTAKA

Berisi uraian tinjauan pustaka dan teori-teori pendukung yang digunakan dalam penelitian.

BAB 3 : ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM

Menjelaskan mengenai analisis dalam penelitian beserta gambaran sistem yang akan dirancang.

BAB 4 : IMPLEMENTASI DAN ANALISIS SISTEM

Menjelaskan mengenai hasil implementasi dan pengujian beserta analisa mengenai hasil yang didapat.

BAB 5 : KESIMPULAN DAN SARAN

Berisi kesimpulan mengenai penelitian yang dilakukan beserta kelemahan dan kelebihan sistem, serta usulan-usulan yang dapat diimplementasikan untuk pengembangan sistem lebih lanjut.

BAB 5

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Dari hasil analisis pada program bantu pemilihan kamera digital dengan Analisis Multi Kriteria ini dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut :

- a) Program bantu ini dapat memberi alternatif kamera digital terbaik sesuai yang diinginkan pengguna, dari data yang ada.
- b) Program bantu ini dapat memberikan informasi dan mempermudah pembeli merencanakan pembelian kamera digital.
- c) Keakuratan hasil alternatif kamera digital ini bergantung dari pengaturan kriteria, penentuan penilaian dan pembobotan masing-masing kriteria

5.2 Saran

Adapun saran untuk pengembangan sistem yang dibuat antara lain :

- a) Proses *update* data merupakan hal yang penting untuk dilakukan agar validitas data dapat terjamin.
- b) Daftar kamera digital dapat dikembangkan menjadi lebih kompleks, dan parameter penghitungan yang lebih kompleks sehingga output yang dihasilkan bisa lebih akurat lagi.
- c) Program bantu ini dikembangkan menjadi sebuah program berbasis web dan *multi-user*. Sehingga dapat digunakan di dalam jaringan atau secara *mobile*

DAFTAR PUSTAKA

- A. Leitch, Robert & Davis, K.Roscoe. (1983). *Accounting Information Systems*. New Jersey:Prentice-Hall.
- Damayanti, Reni. (2011). *Program Bantu Untuk Memilih Desain Rumah Dengan Multikriteria*. Tugas Akhir (2306106), Universitas Kristen Duta Wacana.
- Fernando, Antonius. (2011). *Program Bantu untuk Memprediksi Harga Beli Handphone Bekas dengan Menggunakan Metode Multi Criteria Decision Making (Studi Kasus Toko Hagiosselular)*. Tugas Akhir (23070244), Universitas Kristen Duta Wacana.
- Haryanto. (2006). *Program Bantu Pemilihan Spare Part Dengan Model Multikriteria*, Tugas Akhir (22971687), Universitas Kristen Duta Wacana.
- Herlina, Yekti. (2003). *Kreativitas Dalam Seni Fotografi*. Jurnal. Universitas Kristen Petra.
- <http://www.scribd.com/doc/63826724/2-Dasar-Operasional-Kamera>. Diakses pada tanggal 10 Desember 2011.
- <http://www.dpreview.com/>. Diakses pada tanggal 12 Mei 2011.
- Jani Rahardjo, Ronald E. Stok, Rosa Yustina. (2000). *Penerapan Multi-Criteria Decision Making dalam Pengambilan Keputusan Sistem Perawatan*. Jurusan Teknik Industri, Universitas Kristen Petra.
- O'Brien, James. A. (2001). *Introduction To Information Systems: Essentials For The E-Business Enterprise*. New York: McGraw-Hill.
- Rangkuti, Freddy. (1997). *Analisis SWOT Teknik Membedah Kasus Bisnis*. Jakarta: PT Gramedia Pustaka Utama.

Rezon, Edith. (2010). *Program Bantu Penentuan Harga Beli Mobil Bekas Dengan Multikriteria*. Tugas Akhir (23060102), Universitas Kristen Duta Wacana.

Suryadi, Kadarsah. (1988). *Sistem Pendukung Keputusan*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.

Tabucanon, M.T. (1988). *Multiple Criteria Decision Making in Industry*. Elsevier.

Untung, Ignatius. (2000). *Komputer Grafis dengan Adobe Photoshop 5.5*. Jakarta: Elex Komputindo.

Wahana Komputer. (2007). *Pemrograman Database dengan Visual FoxPro 9.0*. Yogyakarta: Penerbit Andi.

