



## **LAPORAN TUGAS AKHIR**

### **PENERAPAN METODE *FUZZY* DALAM SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PEMILIHAN KAMERA DSLR**

Disusun Oleh :

Nama : Ari Sukma Firmanullah

NIM : A11.2009.04758

Program Studi : Teknik Informatika S-1

**FAKULTAS ILMU KOMPUTER  
UNIVERSITAS DIAN NUSWANTORO  
SEMARANG  
2013**



## **LAPORAN TUGAS AKHIR**

### **PENERAPAN METODE *FUZZY* DALAM SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PEMILIHAN KAMERA DSLR**

Laporan ini disusun guna memenuhi salah satu syarat untuk menyelesaikan program studi Teknik Informatika S-1 pada Fakultas Ilmu Komputer Universitas Dian Nuswantoro

Disusun Oleh :  
Nama : Ari Sukma Firmanullah  
NIM : A11.2009.04758  
Program Studi : Teknik Informatika S-1

**FAKULTAS ILMU KOMPUTER  
UNIVERSITAS DIAN NUSWANTORO  
SEMARANG  
2013**

## PERSETUJUAN LAPORAN TUGAS AKHIR

Nama Pelaksana : Ari Sukma Firmanullah  
NIM : A11.2009.04758  
Program Studi : Teknik Informatika S1  
Fakultas : Ilmu Komputer  
Judul Tugas Akhir : PENERAPAN METODE *FUZZY* DALAM  
SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN  
PEMILIHAN KAMERA DSLR

Tugas Akhir ini telah diperiksa dan disetujui,

Semarang, 12 Juli 2013

Mengetahui :

Menyetujui :  
Pembimbing,

Mengetahui :  
Dekan Fakultas Ilmu Komputer,

**Desi Purwanti K, M.Kom**

**Dr. Drs. Abdul Syukur, MM**

## PENGESAHAN DEWAN PENGUJI

Nama Pelaksana : Ari Sukma Firmanullah  
NIM : A11.2009.04758  
Program Studi : Teknik Informatika S1  
Fakultas : Ilmu Komputer  
Judul Tugas Akhir : PENERAPAN METODE *FUZZY* DALAM  
SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN  
PEMILIHAN KAMERA DSLR

Tugas Akhir ini telah diujikan dan dipertahankan dihadapan Dewan Penguji pada Sidang Tugas Akhir tanggal 12 Juli 2013. Menurut pandangan kami, Tugas Akhir ini memadai dari segi kualitas maupun kuantitas untuk tujuan penganugerahan gelar Sarjana Komputer (S.Kom.)

Semarang, 12 Juli 2013

Dewan Penguji :

**Feri Agustina, M.Kom**

Anggota I

**H. Himawan, M.Kom**

Anggota II

**Etika Kartikadarma, M.Kom**

Ketua Penguji

## **PERNYATAAN KEASLIAN TUGAS AKHIR**

Sebagai mahasiswa Universitas Dian Nuswantoro, yang bertanda tangan dibawah ini, saya :

Nama : Ari Sukma Firmanullah

NIM : A11.2009.04758

Menyatakan bahwa karya ilmiah saya yang berjudul :

### PENERAPAN METODE *FUZZY* DALAM SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PEMILIHAN KAMERA DSLR

Merupakan karya asli saya (kecuali cuplikan dan ringkasan yang masing-masing telah saya jelaskan sumbernya dan perangkat pendukung yang lain). Apabila dikemudian hari, karya saya disinyalir bukan merupakan karya asli saya, yang disertai dengan bukti-bukti yang cukup, maka saya bersedia untuk dibatalkan gelar saya beserta hak dan kewajiban yang melekat pada gelar tersebut. Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di : Semarang

Pada tanggal : 12 Juli 2013

Yang menyatakan,

Ari Sukma Firmanullah

## **PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS**

Sebagai mahasiswa Universitas Dian Nuswantoro, yang bertanda tangan dibawah ini, saya :

Nama : Ari Sukma Firmanullah

NIM : A11.2009.04758

Demi mengembangkan Ilmu Pemngetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Dian Nuswantoro Hak Bebas Royalti Non Eksklusif atas karya ilmiah saya yang berjudul :

### **PENERAPAN METODE *FUZZY* DALAM SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PEMILIHAN KAMERA DSLR**

Dengan Hak Bebas Royalti Non Eksklusif ini Universitas Dian Nuswantoro berhak untuk menyimpan, mengcopy ulang (memperbanyak), menggunakan, mengelolanya dalam bentuk pangkalan data (database), mendistribusikannya dan menampilkan/mempublikasikannya di internet atau media lain untuk kepentingan akademis tanpa perlu meminta ijin dari saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta.

Saya bersedia untuk menanggung secara pribadi, tanpa melibatkan pihak Universitas Dian Nuswantoro, segala bentuk tuntutan hukum yang timbul atas pelanggaran Hak Cipta dalam karya ilmiah saya ini.

Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di : Semarang

Pada tanggal : 12 Juli 2013

Yang menyatakan,

Ari Sukma Firmanullah

## ABSTRAK

Dengan semakin meningkatnya perkembangan teknologi fotografi ini, ternyata masih banyak para pengguna kamera dslr yang belum mengetahui teknologi kamera dslr seperti apa yang sesuai dengan keinginan dan kebutuhan. Untuk itu, dibutuhkan sebuah rancang bangun sistem pendukung keputusan untuk pemilihan kamera dslr menggunakan metode *fuzzy* model tahani, yang dapat memberikan alternatif solusi optimal untuk pengambilan keputusan yang dilakukan oleh individu (perorangan). Sistem ini, dapat membantu dalam memberikan pilihan kepada para calon pengguna kamera dslr berdasarkan spesifikasi yang sesuai dengan kriteria yang diajukan sistem, tetapi pada pengambilan keputusan akhirnya tetap ditentukan oleh pengguna. maka diusulkan membuat spk pemilihan tablet pc menggunakan fuzzy tahani. Sistem Pendukung Keputusan (SPK) digunakan sebagai alat bantu bagi para pengambil keputusan untuk memperluas kapabilitas para pengambil keputusan, namun tidak untuk menggantikan penilaian para pengambil keputusan. Sedangkan metode fuzzy model tahani merupakan metode fuzzy yang masih menggunakan relasi *database* yang bersifat standar. Tujuan penggunaan fuzzy tahani ini adalah memberikan inputan berupa bahasa verbal seperti murah ,sedang, dan mahal yang menjadi ganti dari range fuzzy yang telah ditetapkan serta mendapatkan hasil yang ambigu pada setiap penentuan keputusan dengan memanfaatkan persamaan garis.

Kata Kunci : SPK, Fuzzy, Tahani, Kamera, Dslr  
xv + 64 halaman; 45 gambar; 8 tabel  
Daftar acuan : 11 (2003 - 2013)

## KATA PENGANTAR

Dengan mengucapkan puji dan syukur kehadirat Allah SWT, karena atas ridho dan hidayahNya, sehingga penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir ini. Maksud dan tujuan dari penulisan Tugas Akhir ini adalah untuk memenuhi persyaratan kelulusan program Studi Strata I pada Jurusan Teknik Informatika di Universitas Dian Nuswantoro Semarang. Selain itu penulis juga dapat mencoba menerapkan dan membandingkan pengetahuan dan keterampilan yang diperoleh dibangku kuliah dengan kenyataan yang ada di lingkungan kerja.

Penulis merasa bahwa dalam menyusun laporan ini masih menemui beberapa kesulitan dan hambatan. Disamping itu, penulis juga menyadari bahwa penulisan laporan ini masih jauh dari sempurna dan masih banyak kekurangan-kekurangan lainnya, maka dari itu penulis mengharapkan saran dan kritik yang membangun dari semua pihak.

Menyadari penyusunan laporan ini tidak lepas dari bantuan berbagai pihak, maka pada kesempatan ini penulis menyampaikan ucapan terima kasih yang setulus-tulusnya kepada:

1. Bapak Dr. Ir. Edi Noersasongko, M.Kom, selaku Rektor Universitas Dian Nuswantoro Semarang.
2. Bapak Dr. Drs. Abdul Syukur, MM, selaku Dekan Fakultas Ilmu Komputer Universitas Dian Nuswantoro Semarang.
3. Bapak Dr. Heru Agus Santoso, M.Kom, selaku Ketua Program Studi Teknik Informatika S-1 Universitas Dian Nuswantoro Semarang.
4. Bapak Ajib Susanto, M.Kom, selaku Dosen Wali yang telah memberikan bimbingan dan arahan selama penulis dalam bangku perkuliahan.
5. Ibu Desi Purwanti K, M.Kom, selaku Dosen Pembimbing yang telah memberikan bimbingan dan arahan selama penulis menyusun tugas akhir ini.
6. Bapak/Ibu Dosen Universitas Dian Nuswantoro Semarang atas segala bimbingan dan curahan ilmu pengetahuan yang diberikan selama penulis dalam bangku perkuliahan.



7. Ayah dan Ibu yang selalu memberikan doa dan limpahan kasih sayang kepada penulis, serta Adik yang selalu memberikan doa, dorongan semangat dan motivasi kepada penulis.
8. Terima kasih kepada rekan kerja di PT. Herotom Jaya yang telah membantu dalam penyusunan tugas akhir ini.
9. Terima kasih kepada teman - teman kos Bima 1 80, teman-teman kontrakan, serta teman-teman kampus yang telah membantu penulis dalam menyusun tugas akhir ini.
10. Semua pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu yang telah banyak membantu dalam penyusunan tugas akhir ini.

Akhir kata, semoga Allah SWT senantiasa melimpahkan karunia-Nya dan membalas segala amal budi serta kebaikan pihak-pihak yang telah membantu penulis dalam penyusunan laporan ini dan semoga tulisan ini dapat memberikan manfaat bagi pihak-pihak yang membutuhkan.

Semarang, 12 Juli 2013

Ari Sukma Firmanullah

## DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PERSETUJUAN.....	ii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iii
HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN TUGAS AKHIR .....	iv
HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI.....	v
HALAMAN ABSTRAK.....	vi
HALAMAN KATA PENGANTAR.....	vii
HALAMAN DAFTAR ISI .....	ix
HALAMAN DAFTAR GAMBAR.....	xiii
HALAMAN DAFTAR TABEL .....	xv
BAB I 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 Penelitian.....	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA .....	5
2.1. Tinjauan Mengenai Kamera .....	5
2.1.1. Definisi Kamera DSLR .....	5
2.1.2. Komponen Utama Kamera DSLR dan Fungsinya .....	5
2.1.3. Anatomi Kamera DSLR .....	6
2.2. Tinjauan Mengenai Sistem Pendukung Keputusan .....	12
2.2.1. Definisi Sistem .....	12
2.2.2. Sejarah Sistem Pendukung Keputusan .....	12
2.2.3. Definisi Sistem Pendukung Keputusan .....	13
2.3. Tinjauan Mengenai Metode Fuzzy .....	13

2.3.1.	Logika Fuzzy .....	13
2.3.2.	Himpunan Fuzzy .....	13
2.3.3.	Operator Dasar Zadeh Untuk Operasi Himpunan Fuzzy .....	16
2.3.4.	Metode Fuzzy Model Tahani .....	16
2.3.5.	Fungsi Keanggotaan .....	18
2.4.	Tinjauan Mengenai Media Yang Digunakan.....	21
2.4.1.	Definisi PHP .....	21
2.4.2.	Definisi MySQL .....	21
2.4.3.	Definisi Internet.....	22
2.4.4.	Definisi Website .....	23
2.4.5.	UML ( <i>Unified Modelling Language</i> ).....	23
2.4.6.	Bagian-Bagian UML ( <i>Unified Modelling Language</i> ).....	23
2.4.7.	Tujuan Penggunaan UML ( <i>Unified Modelling Language</i> )..	26
2.4.8.	Simbol UML ( <i>Unified Modelling Language</i> ) .....	27
BAB III METODOLOGI PENELITIAN .....		30
3.1.	Objek Penelitian .....	30
3.2.	Jenis dan Sumber Data .....	30
3.3.	Metode Pengumpulan Data .....	30
3.4.	Perencanaan Sesuai Metode Pengembangan Sistem.....	31
BAB IV PERANCANGAN DAN IMPLEMENTASI .....		35
4.1.	Analisa Kebutuhan .....	35
4.1.1.	Analisa Kebutuhan Sumber Daya Manusia.....	35
4.1.2.	Analisa Kebutuhan <i>User</i> .....	35
4.1.3.	Analisa Kebutuhan <i>Software</i> dan <i>Hardware</i> .....	36
4.1.4.	Analisa Kebutuhan Data.....	37
4.2.	Analisa <i>Fuzzy</i> .....	37
4.2.1.	<i>Price</i> .....	38
4.2.2.	<i>Resolution</i> .....	39
4.2.3.	<i>Point of Focus</i> .....	41

4.2.4.	<i>LCD Size</i> .....	42
4.2.5.	<i>Speed</i> .....	44
4.3.	Perancangan Alur Proses Sistem .....	45
4.3.1.	<i>Use Case Diagram</i> .....	45
4.3.2.	<i>Class Diagram</i> .....	47
4.3.3.	<i>Sequential Diagram</i> .....	47
4.4.	Perancangan Desain Tampilan Sistem .....	49
4.4.1.	Desain Tampilan Pengguna.....	49
4.4.2.	Desain Tampilan Admin .....	50
4.5.	Implementasi Sistem .....	51
4.5.1.	Tampilan Halaman Awal User .....	51
4.5.2.	Tampilan Halaman <i>Home</i> .....	51
4.5.3.	Tampilan Halaman Detail Kamera.....	52
4.5.4.	Tampilan Halaman Detail <i>Service Center</i> .....	52
4.5.5.	Tampilan Halaman Cari Dengan Fuzzy .....	53
4.5.6.	Tampilan Halaman <i>Help</i> .....	53
4.5.7.	Tampilan Halaman Login Admin.....	54
4.5.8.	Tampilan Halaman Awal Admin .....	54
4.5.9.	Tampilan Halaman Kamera Admin .....	55
4.5.10.	Tampilan Halaman Input Kamera Admin .....	55
4.5.11.	Tampilan Halaman <i>Update</i> Kamera Admin.....	56
4.5.12.	Tampilan Halaman Detail Kamera Admin.....	56
4.5.13.	Tampilan Halaman <i>Service Center</i> Admin .....	57
4.5.14.	Tampilan Halaman Input <i>Service Center</i> Admin .....	57
4.5.15.	Tampilan Halaman <i>Update Service Center</i> Admin.....	58
4.5.16.	Tampilan Halaman Admin .....	58
4.5.17.	Tampilan Halaman Input Admin.....	59
4.5.18.	Tampilan Halaman <i>Update</i> Admin .....	59
4.5.19.	Tampilan Halaman <i>Update</i> Foto Admin.....	60
4.5.20.	Tampilan Fuzzy Admin.....	60
4.6.	Pengujian .....	61

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....	63
5.1 Kesimpulan .....	63
5.2 Saran.....	63
DAFTAR PUSTAKA .....	64

## DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1 Kamera DSLR Nikon D90 Tampak Atas .....	7
Gambar 2.2 Kamera DSLR Nikon D90 Tampak Belakang .....	8
Gambar 2.3 Kamera DSLR Nikon D90 Tampak Depan.....	10
Gambar 2.4 Kamera DSLR Nikon D90 Tampak Samping .....	11
Gambar 2.5 Himpunan fuzzy pada variabel statistik klub.....	15
Gambar 2.6 Representasi Linear Naik.....	18
Gambar 2.7 Representasi Linear Turun .....	19
Gambar 2.8 Representasi Kurva Segitiga.....	19
Gambar 2.9 Representasi Kurva-S Pertumbuhan .....	20
Gambar 2.10 Representasi Kurva-S Penyusutan .....	20
Gambar 2.11 Representasi Kurva Trapesium .....	21
Gambar 2.12 Tampilan phpMyAdmin pada program MySql .....	22
Gambar 3.1 Waterfall Menurut Sommerville .....	32
Gambar 4.1 Kurva <i>Price</i> .....	38
Gambar 4.2 Kurva <i>Resolution</i> .....	40
Gambar 4.3 <i>Kurva Point of Focus</i> .....	41
Gambar 4.4 Kurva <i>LCD Size</i> .....	43
Gambar 4.5 Kurva <i>Speed</i> .....	44
Gambar 4.6 <i>Use Case Diagram User</i> .....	46
Gambar 4.7 <i>Use Case Diagram Admin</i> .....	46
Gambar 4.8 <i>Class Diagram</i> .....	47
Gambar 4.9 <i>Sequential Diagram User</i> .....	48
Gambar 4.10 <i>Sequential Diagram Admin</i> .....	48
Gambar 4.11 Desain Tampilan Pengguna.....	49
Gambar 4.12 Desain Tampilan Admin .....	50
Gambar 4.13 Tampilan Halaman Awal User.....	51
Gambar 4.14 Tampilan Halaman <i>Home</i> .....	51
Gambar 4.15 Tampilan Halaman Detail Kamera.....	52

Gambar 4.16	Tampilan Halaman Detail <i>Service Center</i> .....	52
Gambar 4.17	Tampilan Halaman Cari Dengan Fuzzy.....	53
Gambar 4.18	Tampilan Halaman <i>Help</i> .....	53
Gambar 4.19	Tampilan Halaman Login Admin .....	54
Gambar 4.20	Tampilan Halaman Awal Admin .....	54
Gambar 4.21	Tampilan Halaman Kamera Admin .....	55
Gambar 4.22	Tampilan Halaman Input Kamera Admin.....	55
Gambar 4.23	Tampilan Halaman Update Kamera Admin.....	56
Gambar 4.24	Tampilan Halaman Detail Kamera Admin .....	56
Gambar 4.25	Tampilan Halaman <i>Service Center</i> Admin .....	57
Gambar 4.26	Tampilan Halaman Input <i>Service Center</i> Admin.....	57
Gambar 4.27	Tampilan Halaman Update <i>Service Center</i> Admin.....	58
Gambar 4.28	Tampilan Halaman Admin.....	58
Gambar 4.29	Tampilan Halaman Input Admin .....	59
Gambar 4.30	Tampilan Halaman Update Admin .....	59
Gambar 4.31	Tampilan Halaman Update Foto Admin.....	60
Gambar 4.32	Tampilan Fuzzy Admin.....	60

## DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 2.1	Simbol-simbol Use Case Diagram ..... 28
Tabel 2.2	Simbol-simbol Sequence Diagram ..... 29
Tabel 4.1	<i>Fuzzyfikasi Price</i> ..... 38
Tabel 4.2	<i>Fuzzyfikasi Resolution</i> ..... 39
Tabel 4.3	<i>Fuzzyfikasi Point of Focus</i> ..... 41
Tabel 4.4	<i>Fuzzyfikasi LCD Size</i> ..... 42
Tabel 4.5	<i>Fuzzyfikasi Speed</i> ..... 44
Tabel 4.6	Hasil Pengujian <i>Black Box</i> ..... 61