

NASKAH PUBLIKASI SKRIPSI

**SELEKSI AJUAN PENSIUN DINI MENGGUNAKAN
METODE FUZZY MULTI-CRITERIA DECISION
MAKING**



Disusun Oleh :

Nama : Henda Ardian

NIM : 11121025

**PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI
FAKULTAS TEKNOLOGI INFORMASI
UNIVERSITAS MERCU BUANA YOGYAKARTA
2016**

NASKAH PUBLIKASI SKRIPSI

**SELEKSI AJUAN PENSIUN DINI MENGGUNAKAN METODE
FUZZY MULTI-CRITERIA DECISION MAKING**

Yang dipersiapkan dan disusun oleh:

Henda Ardian

11121025



UNIVERSITAS
MERCU BUANA
YOGYAKARTA

Yogyakarta, 29 Maret 2016
Pembimbing,

A handwritten signature in blue ink, appearing to read 'ANIEF FAUZAN ROZI', is written over a light blue rectangular background.

Anief Fauzan Rozi, S.Kom., M.Eng.
NIDN. 0522088601

ABSTRAK

Pensiun dini adalah pensiun yang diikuti oleh karyawan yang ingin pensiun sebelum mencapai batas persyaratan usia atau lamanya waktu dinas. Pensiun dini diwujudkan dalam sebuah program pada lembaga pemerintahan, perusahaan atau organisasi lainnya.

Oleh karena itu diperlukan sebuah sistem yang membantu, mempercepat dan mempermudah dalam proses seleksinya. Proses pengambil keputusan dibangun menggunakan metode *fuzzy multi-criteria decision making*. Metode ini akan membantu pengambil keputusan pada situasi dimana terdapat banyak alternatif keputusan dengan beberapa kriteria dimana kriteria yang digunakan yaitu ketidaksesuaian gaji, kinerja, kesehatan, dan usia. Dipilihnya *fuzzy multi-criteria decision making* karena karakternya sangat tepat untuk menyelesaikan permasalahan yang semi-terstruktur, dan juga merupakan metode yang akan cukup akurat memberikan hasil yang diharapkan serta akan mampu juga mengurangi kesalahan-kesalahan proses seleksi dan mempercepat proses pengambilan keputusannya.

Hasil akhir dari sistem yang dibuat berupa rekomendasi penerima pensiun dini dengan nilai total tertinggi yang didapat dari proses perhitungan dan seleksi dari data yang telah dimasukkan sehingga pengguna dapat dengan mudah menentukan siapa yang berhak dan layak untuk menerima pensiun dini dan yang paling sesuai dengan kriteria yang telah ditetapkan.

Kata Kunci: Pensiun Dini, *Fuzzy Multi-Criteria Decision*

A. Pendahuluan

A.1 Latar Belakang

Pensiun dini diikuti oleh karyawan yang ingin pensiun sebelum mencapai batas persyaratan usia atau lamanya waktu dinas. Insentifnya adalah tunjangan pensiun bebas dan barangkali ditambah dengan sebuah pembayaran tunai. Dengan banyaknya minat pada pegawai yang menginginkan menerima pensiun dini, maka instansi dituntut selektif untuk menentukan kebijakan terkait penerima pensiun dini. Namun dalam proses seleksi, tanpa didasari pertimbangan kriteria seleksi yang benar, maka pengambilan keputusan dalam penentuan penerima pensiun dini menjadi tidak sesuai tujuan dan lebih condong ke arah subyektif yang harusnya penentuan pengambilan keputusan bersifat obyektif.

A.2 Perumusan Masalah

Adapun rumusan masalah yang dapat didefinisikan dalam penelitian ini diantaranya adalah sebagai berikut:

1. Apa saja kriteria yang dijadikan pertimbangan dalam pengambilan keputusan penerima pensiun dini?
2. Bagaimana perancangan basis data dan antarmuka (*interface*) pada sistem pengambil keputusan seleksi penentuan pensiun dini?
3. Bagaimana pemodelan dan implementasi *fuzzy logic* pada sistem pengambil keputusan seleksi penerima pensiun dini?

A.3 Tujuan Penelitian

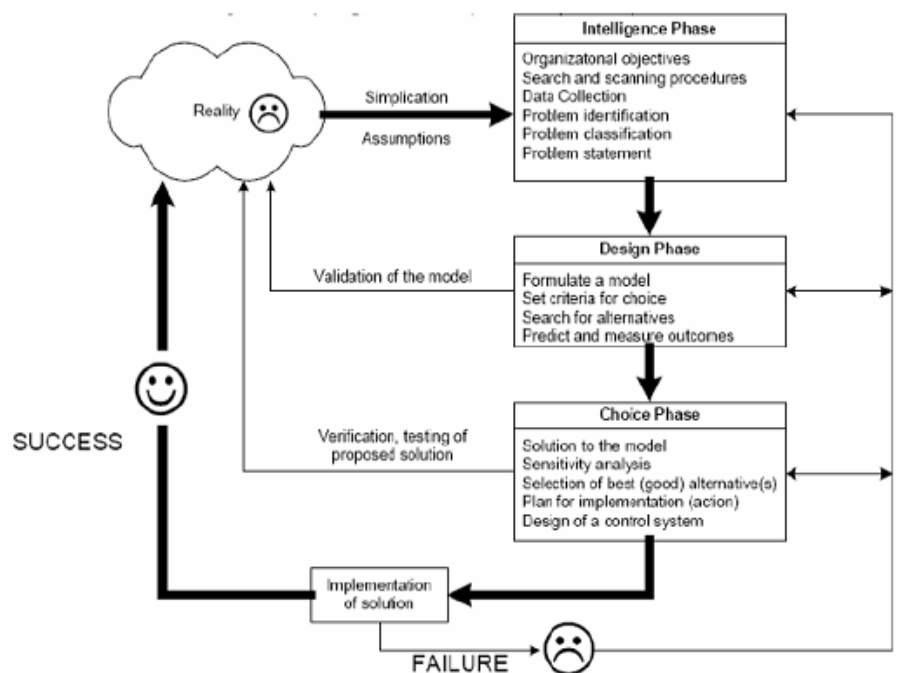
Penelitian ini bertujuan untuk merancang *prototype* perangkat lunak yang dapat membantu dalam proses seleksi pegawai penerima pensiun dini dengan metode *fuzzy multi-criteria decision making*.

A.4 Manfaat Penelitian

Manfaat dari sistem informasi yang dibuat adalah sebagai alat atau perangkat lunak yang diharapkan dapat membantu kerja tim penyeleksi dalam proses penyeleksian dan penentuan penerima pensiun dini sehingga mendapatkan hasil yang akurat dan bersifat obyektif terhadap pengaju yang layak untuk menerima pensiun dini sehingga mempercepat proses penentuan dan mengurangi kesalahan yang didapat dengan proses seleksi secara manual.

B. Metodologi

Metode dasar untuk membangun sistem pengambil keputusan ada empat tahap pendekatan pengambilan keputusan meliputi tahap *intelligence*, *design*, *choice* dan *implementation*. Pengembangan sistem ini menghasilkan sebuah sistem penunjang keputusan yang dapat meningkatkan kinerja semua lini dengan dukungan informasi untuk pengambilan keputusan. Tahapan-tahapan tersebut dirumuskan seperti tertera pada Gambar B.1.



Gambar B.1 Pengambilan Keputusan/proses pemodelan (Turban, 2005)

B.1 Fase Intelegensi

Pada fase ini, realitas diuji, dan masalah diidentifikasi dan ditentukan. Kepemilikan masalah juga ditetapkan. Intelegensi mencakup berbagai identifikasi situasi atau peluang-peluang masalah (Turban, 2005). Dalam hal ini yang termasuk dalam fase intelegensi diantaranya adalah bagaimana prosedur pengambil keputusannya atau mekanisme pengambil keputusannya, data-data apa saja yang dibutuhkan dengan cara menganalisis sistem bagaimana sistem tersebut berjalan dan permasalahan-permasalahan apa saja yang dihadapi oleh sistem. Hal ini akan dijadikan landasan untuk membuat sebuah rancangan sistem yang akan diusulkan. Pada fase inteligensi, proses yang dilakukan oleh pihak

instansi sebenarnya sudah dilakukan dengan mempertimbangkan faktor-faktor penentu yang telah ditetapkan dengan melihat data dari pegawai yang melakukan pengajuan sebagai penerima pensiun dini, akan tetapi tidak ada mekanisme secara terkomputerasi terkait kalkulasi dari penilaian pada tiap-tiap faktor tersebut. Dengan belum adanya sistem perhitungan yang jelas mengenai kriteria penentunya, maka penilaian didasarkan dari asumsi saja yang secara tidak langsung mengakibatkan ketidaktelitian penilaian dari setiap faktor yang mempengaruhi.

B.2 Fase Desain

Fase desain meliputi penemuan atau mengembangkan dan menganalisis tindakan yang mungkin untuk dilakukan. Hal ini meliputi pemahaman terhadap masalah dan menguji solusi yang layak. Sebuah model masalah pengambil keputusan dikonstruksi, dites, dan divalidasi (Turban, 2005). Dari uraian sebelumnya, perlu dibuat sebuah sistem yang dapat mendukung secara cepat dan tepat dengan tetap mempertimbangkan kriteria dan data pendukung penilaian kriteria yang ada. Pada implementasinya, dalam fase ini dilakukan desain proses pengoleksian data, kriteria pengolahan data, tingkat keoptimisan, dan bagaimana proses seleksi dilakukan.

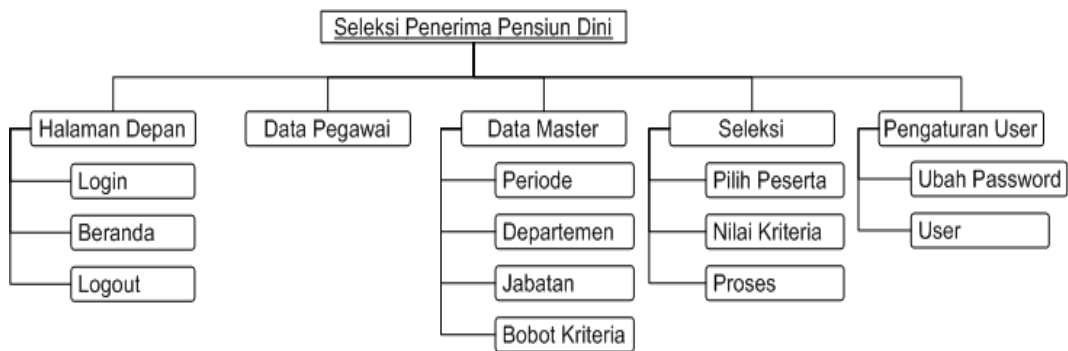
B.3 Fase Pilihan

Fase pilihan adalah fase dimana dibuat suatu keputusan yang nyata dan diambil suatu komitmen untuk mengikuti suatu tindakan tertentu (Turban, 2005). Pada penelitian ini, pada fase pilihan berkaitan dengan metode yang digunakan untuk melakukan seleksi atau penilaian. Pada penelitian ini, fase pilihan berkaitan dengan metode yang digunakan untuk melakukan seleksi atau penilaian. Seleksi penerima pensiun dini dengan metode FMCDM ini mengambil keputusannya melihat dari perbandingan nilai total integral dengan tingkat keoptimisan yang telah dipilih.

B.4 Fase Implementasi

Pada fase implementasi, analisis yang sudah dibuat akan diimplementasikan ke sebuah *prototype* sistem. Sesuai dengan penjabaran pada sub bab sebelumnya bahwa setelah dilakukan analisis secara kualitatif baik

dengan observasi maupun wawancara. Diperoleh alternatif usulan untuk dapat mengimplementasikan *prototype* sistem ini. Selain itu, dikarenakan oleh keperluan kemudahan akses penggunaan pada sistem yang akan dirancang, maka sistem harus memiliki kemudahan akses dan penggunaan. Hal ini menjadi pertimbangan untuk dipilihnya bahasa pemrograman dan basis data berbasis *web* yaitu dengan menggunakan PHP dengan MySQL sebagai basis datanya. Selain itu, keduanya merupakan perangkat lunak yang bersifat *freeware* sehingga instansi tidak lagi dipusingkan dengan biaya untuk hak cipta. Peta situs dapat dilihat pada Gambar B.2.



Gambar B.2 Peta Situs Sistem

C. Analisis dan Pembahasan

Seleksi Ajuan Pensiun Dini Menggunakan Metode *Fuzzy Multi-Criteria Decision Making* adalah merupakan sebuah *prototype* sistem informasi pengambil keputusan untuk menentukan peringkat penerima pensiun dini. *Prototype* sistem ini dibangun dengan menggunakan metode *Fuzzy Multi-Criteria Decision Making* (FMCDM). Setelah program selesai dibangun, maka perlu dilakukannya analisa berjalannya program seleksi penerima pensiun dini ini. Gambar C.1 merupakan halaman administrator dari sistem yang dibuat.

Gambar C.1 Halaman Beranda Administrator

Sistem seleksi penerima pensiun dini dalam hal ini adalah proses menentukan penerima pensiun dini bagi pegawai pengaju sebagai sarana pengambil keputusan penerima pensiun dini. Penggunaan metode FMCDM karena karakteristiknya sangat tepat untuk menyelesaikan permasalahan yang semi-terstruktur seperti masalah pensiun dini ini yang memiliki lebih dari 1 kriteria. Kriteria yang digunakan dalam penelitian ini menggunakan 4 kriteria berdasarkan data yang diambil dari data pegawai pemohon pensiun dini. Hasil dari seleksi ini seperti pada bab sebelumnya yaitu mencari alternatif dengan nilai total integral terbesar.

Dalam validasi hasil penelitian ini adalah melakukan pengujian terhadap modul yang berfungsi melakukan perhitungan untuk FMCDM. Pengujian terhadap modul FMCDM dengan mengambil hasil perhitungan nilai total integral yang kemudian akan dibandingkan dengan hasil seleksi sesuai data pada studi kasus. Akan diseleksi 15 data pengaju yang telah dihitung nilai total integralnya yang kemudian disortir berdasarkan nilai total integral tertinggi dengan diambil 3 pengaju dengan nilai tertinggi yang akan direkomendasikan sebagai pengaju yang menerima pensiun dini. Perhitungan detail validasi ini secara manual telah disajikan pada bab sebelumnya.

Hasil perhitungan nilai total integral dengan nilai tertinggi menghasilkan 3 pengaju yang direkomendasikan menerima pensiun dini. Dengan membandingkan hasil dari ketiga tingkat keoptimisan, maka dihasilkan perhitungan nilai total integral yang paling sesuai dengan penggunaan tingkat keoptimisan tinggi ($\alpha=1$).

Untuk lebih jelasnya terkait validasi seleksi data pengaju dengan perangkungan nilai total integral dapat dilihat pada Tabel C.1.

Tabel C.1 Perangkungan Perhitungan Modul FMCDM dengan hasil seleksi.

No	Alternatif	Perhitungan Sistem ($\alpha = 1$)	Rangking	Kesesuaian Hasil (Penerimaan)
1	A1 = Tri Karsono	0.5859	1	Diterima
2	A6 = Sri Hartati	0.5859	2	Diterima
3	A5 = Mugiarto	0.5703	3	Diterima
4	A7 = Suharsono	0.5469	4	Ditolak
5	A2 = Johan Wiryanto	0.5391	5	Ditolak
6	A3 = Yunijardi Tri Harjanta	0.5391	6	Ditolak
7	A9 = Andi Agung Kasim	0.5313	7	Ditolak
8	A10 = Solichin	0.5234	8	Ditolak
9	A8 = Arif Budiman	0.5078	9	Ditolak
10	A3 = Muryadi	0.5000	10	Ditolak
11	A12 = Sri Haryani	0.4922	11	Ditolak
12	A15 = Iding Ruhyadi	0.4609	12	Ditolak
13	A11 = Titik Kusuma Wati	0.4453	13	Ditolak
14	A4 = Dewi Waliningsih	0.3828	14	Ditolak
15	A14 = Paryono	0.3203	15	Ditolak
Tingkat Validasi				100 %

Seleksi Ajuan Pensiun Dini Menggunakan Metode FMCDM ini telah diuji dengan menggunakan uji fungsionalitas seperti Tabel C.2.

Tabel C.2 Uji Fungsionalitas

No	Fitur	Status	Keterangan
1.	Login	ok	Pengguna dapat melakukan <i>login</i> menggunakan <i>username</i> dan <i>password</i> yang sesuai dan sistem akan menolak apabila tidak sesuai.
2.	Data Pegawai	ok	Pengguna dapat melakukan pengelolaan data pegawai pengaju untuk fungsi tambah, ubah dan hapus.
3.	Data Master		
	➤ Master Periode	ok	Pengguna dapat melakukan pengelolaan data periode seleksi pensiun dini dengan melakukan fungsi tambah, ubah dan hapus.

No	Fitur	Status	Keterangan
	➤ Master Departemen	<i>ok</i>	Pengguna dapat melakukan pengelolaan data departemen pegawai pengaju baik fungsi tambah, ubah maupun hapus data.
	➤ Master Jabatan	<i>ok</i>	Pengguna dapat melakukan pengelolaan data jabatan pegawai pengaju baik fungsi tambah, ubah maupun hapus data.
	➤ Master Bobot Kriteria	<i>ok</i>	Pengguna dapat melihat bobot kriteria yang digunakan di seleksi.
4.	Seleksi		
	➤ Peserta Seleksi	<i>ok</i>	Pengguna dapat memilih ataupun membatalkan peserta seleksi dari daftar data pegawai pengaju.
	➤ <i>Input</i> nilai kriteria	<i>ok</i>	Pengguna dapat melakukan <i>input</i> nilai kriteria masing-masing peserta seleksi.
5.	Manajemen Pengguna		
	➤ Pengguna	<i>ok</i>	Pengguna dapat melakukan pengelolaan untuk menambah, mengubah maupun menghapus pengguna.
	➤ Kata Kunci	<i>ok</i>	Pengguna dapat mengubah nama dan kata kunci lama.
	➤ <i>Logout</i>	<i>ok</i>	Pengguna dapat melakukan proses <i>logout</i> untuk keluar dari aplikasi.

D. Kesimpulan

D.1 Kesimpulan

Setelah melakukan analisis, implementasi serta pengujian, maka dapat diperoleh kesimpulan bahwa perhitungan pada sistem dengan metode FMCDM dengan menggunakan 4 kriteria seleksi (ketidaksesuaian gaji, kinerja, kesehatan, usia) menghasilkan perankingan data pengaju yang direkomendasikan menerima pensiun dini yang identik dengan hasil data pengaju penerima pensiun dini pada PT Fast Food Indonesia periode 2014/2015 sehingga dapat digunakan sebagai alat bantu pengambil keputusan untuk menentukan penerima pensiun dini berdasarkan ketentuan kriteria yang telah ditentukan.

D.2 Saran

Penelitian yang dilakukan oleh penulis masih jauh dari sempurna mengingat keterbatasan yang dimiliki penulis terutama masalah pemikiran, untuk itu, saran pengembangan yang dapat dilakukan pada sistem ini adalah sebagai berikut:

1. Pengembangan lebih lanjut terhadap sistem ini adalah perlu adanya fitur pengelolaan data kriteria sehingga dapat menangani masalah apabila data kriteria yang ada lebih dari 4 data kriteria dan dapat memilih kriteria yang ingin dipakai untuk melakukan seleksi.
2. Perlu adanya fitur laporan yang berfungsi untuk menyimpan hasil perhitungan tiap periode seleksi sehingga dapat dipertanggung jawabkan oleh pihak yang menggunakan sistem ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Kusumadewi, S. 2003. *Artificial Intelligence (Teknik dan Aplikasinya)*. Yogyakarta: Graha Ilmu.
- Kusumadewi, S. 2010. *Aplikasi Logika Fuzzy*. Yogyakarta: Graha Ilmu.
- Kusumadewi, S. 2006. *Fuzzy Multi-Attribute Decision Making (Fuzzy MADM)*. Yogyakarta: Graha Ilmu.
- Kusrini, 2007. *Konsep dan Aplikasi Sistem Pendukung Keputusan*. Yogyakarta: Andi.
- Turban, E. 2005. *Decision Support Systems and Intelligent Systems (Sistem Pendukung Keputusan dan Sistem Cerdas)*. Yogyakarta: Andi.
- Simamora, H. (1995). *Manajemen Sumber Daya Manusia*. Jakarta: STIE YKPN.
- Monemnasi, M. 2015. *Seleksi Penerima Beasiswa Menggunakan Metode Fuzzy Multi-Criteria Decision Making*. Skripsi. Yogyakarta: Universitas Mercubuana Yogyakarta.
- Astuti, MW. 2012. *Sistem Penunjang Keputusan Evaluasi Kinerja Dosen Berdasarkan Penilaian Mahasiswa Dengan Metode Fuzzy MCDM*. Skripsi. Banjarbaru: STMIK Banjarbaru.
- Kusumadewi, S. 2004. *Penentuan Lokasi Pemancar Televisi Menggunakan Fuzzy Multi Criteria Decision Making*. Media Informatika Universitas Islam Indonesia.

Mukin, R N. 2010. *Sistem Pendukung Keputusan Seleksi Karyawan Dengan Metode Fuzzy Multi-Criteria Decision Making*. Skripsi. Surabaya: Sekolah Tinggi Manajemen Informatika dan Teknik Komputer Surabaya.

Wibiwono, J. 2011. *Sistem Pendukung Keputusan Seleksi Karyawan dengan Metode Fuzzy Multi-Criteria Decision Making*. Skripsi. Surabaya: STIKOM.

Widjajanto, J. 2009. *PHK dan Pensiun Dini, Siapa Takut?*. Cimanggis, Depok: Penebar Swadaya.

Hasibuan M, et al. 2000. *Manajemen Sumber Daya Manusia, Edisi Revisi*. Jakarta: Bumi Aksara.

Dessler, G. 2009. *Manajemen Sumber Daya Manusia (Edisi Kesepuluh Jilid 2)*. Jakarta: Indeks.