

ISSN 2089-1083



SUN MOON UNIVERSITY



**Aptikom Wilayah 7**  
Asosiasi Perguruan Tinggi Informatika & Komputer

**PROSIDING** Volume 03

# SNATIKA 2015

Seminar Nasional Teknologi Informasi, Komunikasi dan Aplikasinya



**Malang, 26 November 2015**

*diorganisasi oleh:*

**Lembaga Penelitian dan Pengabdian pada Masyarakat**

Sekolah Tinggi Informatika dan Komputer Indonesia

# SNATIKA 2015

**Seminar Nasional Teknologi Informasi, Komunikasi dan Aplikasinya  
Volume 03, Tahun 2015**

---

## **PROGRAM COMMITTEE**

Prof. Dr. R. Eko Indrajit, MSc, MBA (Perbanas Jakarta)

Prof. Dr. Zainal A. Hasibuan (Universitas Indonesia)

Prof. Dr. Ir. Kuswara Setiawan, MT (UPH Surabaya)

## **STEERING COMMITTEE**

Koko Wahyu Prasetyo, S.Kom, M.T.I

Subari, M.Kom

Daniel Rudiaman S., S.T, M.Kom

Jozua F. Palandj, M.Kom

Dedy Ari P., S.Kom

## **ORGANIZING COMMITTEE**

Diah Arifah P., S.Kom, M.T

Laila Isyriyah, M.Kom

Mahendra Wibawa, S.Sn, M.Pd

Elly Sulistyorini, SE.

Siska Diatinari A., S.Kom

M. Zamroni, S.Kom

Ahmad Rianto, S.Kom

Septa Noviana Y., S.Kom

Roosye Tri H., A.Md.

Ery Christianto, Willy Santoso

U'un Setiawati, Isa Suarti

## **SEKRETARIAT**

Lembaga Penelitian dan Pengabdian Kepada Masyarakat

Sekolah Tinggi Informatika & Komputer Indonesia (STIKI) – Malang

SNATIKA 2015

Jl. Raya Tidar 100 Malang 65146, Tel. +62-341 560823, Fax. +62-341 562525

Website : [snatika.stiki.ac.id](http://snatika.stiki.ac.id)

Email : [snatika@stiki.ac.id](mailto:snatika@stiki.ac.id)

## DAFTAR ISI

		Halaman	
Halaman Judul		ii	
Kata Pengantar		iii	
Sambutan Ketua STIKI		iv	
Daftar Isi		v	
1	<i>Danang Arbian Sulisty, Gunawan</i>	Penyelesaian Fill-In Puzzle Dengan Algoritma Genetika	1 - 6
2	<i>Koko Wahyu Prasetyo, Setiabudi Sakaria</i>	Structural And Behavioral Models Of RFID-Based Students Attendance System Using Model-View-Controller Pattern	7 - 11
3	<i>Titania Dwi Andini, Edwin Pramana</i>	Penentuan Faktor Kredibilitas Toko Online Melalui Pendekatan Peran Estetika Secara Empiris	12 - 21
4	<i>Soetam Rizky Wicaksono</i>	Implementing Collaborative Document Management System In Higher Education Environment	22 - 25
5	<i>Johan Ericka W.P</i>	Evaluasi Performa Protokol Routing Topology Based Untuk Pengiriman Data Antar Node Pada Lingkungan Vanet	26 - 29
6	<i>Sugeng Widodo, Gunawan</i>	Template Matching Pada Citra E-KTP Indonesia	30 – 35
7	<i>Adi Pandu Wirawan, Maxima Ari Saktiono, Aab Abdul Wahab</i>	Penghematan Konsumsi Daya Node Sensor Nirkabel Untuk Aplikasi Structural Health Monitoring Jembatan	36 – 40
8	<i>Fitri Marisa</i>	Model Dan Implementasi Teknik Query Realtime Database Untuk Mengolah Data Finansial Pada Aplikasi Server Pulsa Reload Berbasis .Net	41 - 47
9	<i>Septriandi Wira Yoga, Dedy Wahyu</i>	Efisiensi Energi Pada Heterogeneous Wireless Sensor Network Berbasis Clustering	48 - 53

*Herdiyanto,  
Arip Andrika*

10	<i>Andri Dwi Setyabudi Wibowo</i>	Kinematik Terbalik Robot Hexapod 3dof	54 - 61
11	<i>Julie Chyntia Rante, Khodijah Amiroh, Anindita Kemala H</i>	Performansi Protokol Pegasis Dalam Penggunaan Efisiensi Energi Pada Jaringan Sensor Nirkabe	62 - 65
12	<i>Megawaty</i>	Analisis Perangkat Ajar Relational Database Model Berbasis Multimedia Interaktif	66 - 69
13	<i>Puji Subekti</i>	Perbandingan Perhitungan Matematis Dan SPSS Analisis Regresi Linear Studi Kasus (Pengaruh IQ Mahasiswa Terhadap IPK)	70 - 75
14	<i>Inovency Permata Wibowo, Hendry Setiawan, Paulus Lucky Tirma Irawan</i>	Desain Prototype Aplikasi Penyembuhan Stroke Melalui Gerak Menggunakan Kinect	76 - 82
15	<i>Diah Arifah P., Laila Isyriyah</i>	Sistem Pendukung Keputusan Evaluasi Kinerja Untuk Penentuan Pegawai Terbaik Menggunakan Fuzzy Simple Additive Weighted (FSAW)	83 - 88
16	<i>Riki Renaldo, Nungsiyati, Muhamad Muslihudin, Wulandari, Deni Oktariyan</i>	Fuzzy SAW (Fuzzy Simple Additive Weighting) Sebagai Sistem Pendukung Keputusan Dalam Memilih Perguruan Tinggi Di Kopertis Wilayah II (Study Kasus: Provinsi Lampung )	89 - 98
17	<i>Nurul Adha Oktarini Saputri, Ida Marlina</i>	Analisis Kualitas Layanan Website Perguruan Tinggi Abdi Nusa Palembang Dengan Metode Servqual	99 - 104
18	<i>Nur Nafi'yah</i>	Clustering Keahlian Mahasiswa Dengan SOM (Studi Khusus: Teknik Informatika Unisla)	105 - 110
19	<i>Philip Faster Eka Adipraja, Sri A.K. Dewi,</i>	Analisis Efektifitas Dan Keamanan Ecommerce Di Indonesia Dalam Menghadapi MEA	111 - 117

*Lia Farokhah*

- |    |  |  |           |
|----|--|--|-----------|
| 20 | <i>Novri Hadinata,<br/>Devi Udariansyah</i>                    | Implementasi Metode Web Engineering Dalam Perancangan Sistem Informasi Penerimaan Mahasiswa Baru Dan Tes Online                  | 118 – 125 |
| 21 | <i>Nurul Huda,<br/>Nita Rosa<br/>Damayanti</i>                 | Perencanaan Strategis Sistem Informasi Pada Perguruan Tinggi Swasta Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Masyarakat Abdi Nusa Palembang | 126 - 131 |
| 22 | <i>Sri Mulyana,<br/>Retantyo Wardoyo,<br/>Aina Musdholifah</i> | Sistem Pakar Medis Berbasis Aturan Rekomendasi Penanganan Penyakit Tropis  | 132 - 137 |
| 23 | <i>Setyorini</i>   | Sistem Informasi Manajemen Pendidikan Melalui Media Pembelajaran Aplikasi Mobile E-Try Out Berbasis Android                      | 138 - 142 |
| 24 | <i>Anang Andrianto</i>   | Pengembangan Portal Budaya Using Sebagai Upaya Melestarikan Dan Mengenalkan Kebudayaan Kepada Generasi Muda                      | 143 - 149 |
| 25 | <i>Dinny Komalasari</i>  | Perencanaan Strategis Sistem Informasi Dan Teknologi Informasi Pada Sekretariat Dewan Perwakilan Rakyat Daerah Kota Prabumulih   | 150 - 158 |
| 26 | <i>Vivi Sahfitri,<br/>Muhammad Nasir,<br/>Kurniawan</i>        | Sistem Penunjang Keputusan Penentuan Penerimaan Beras Miskin   | 159 - 164 |
| 27 | <i>Evy<br/>Poerbaningtyas,<br/>L N Andoyo</i>                  | Sistem Geoserver Pertanian Dengan Postgis Guna Mempermudah Pengolahan Data Penyuluhan Petani Di Kabupaten Malang                 | 165 - 169 |
| 28 | <i>Kukuh Nugroho,<br/>Wini Oktaviani,<br/>Eka Wahyudi</i>      | Pengukuran Unjuk Kerja Jaringan Pada Penggunaan Kabel UTP Dan STP  | 170 - 174 |
| 29 | <i>Megawaty</i>  | Perancangan Sistem Informasi Stasiun Palembang TV Berbasis Web   | 175 - 177 |
| 30 | <i>Emiliana<br/>Meolbatak,</i>                                 | Penerapan Model Multimedia Sebagai Media Pembelajaran Alternatif Untuk   | 178 - 184 |

	<i>Yulianti Paula Bria</i>	Meningkatkan Self Motivated Learning Dan Self Regulated Learning	
31	<i>Merry Agustina, A. Mutatkin Bakti</i>	Penentuan Distribusi Air Bersih Di Kabupaten X Menggunakan Metode Simple Additive Weighting (SAW)	185 - 188
32	<i>Nuansa Dipa Bismoko, Wahyu Waskito, Nancy Ardelina</i>	Sistem Komunikasi Multihop Sep Dengan Dynamic Cluster Head Pada Jaringan Sensor Nirkabel	189 - 193
33	<i>Widodo, Wiwik Utami, Nukhan Wicaksono Pribadi</i>	Pencegahan Residivisme Pelaku Cybercrime Melalui Model Pembinaan Berbasis Kompetensi Di Lembaga Pemasarakatan	194 - 201
34	<i>Subari, Ferdinandus</i>	Sistem Information Retrieval Layanan Kesehatan Untuk Berobat Dengan Metode Vector Space Model (VSM) Berbasis Webgis	202 - 212

# Sistem Pendukung Keputusan Evaluasi Kinerja untuk Penentuan Pegawai Terbaik Menggunakan *Fuzzy Simple Additive Weighted* (FSAW)

Diah Arifah P., Laila Isyriyah

Teknik Informatika

Sekolah Tinggi Informatika & Komputer Indonesia  
(STIKI Malang)

[diah@stiki.ac.id](mailto:diah@stiki.ac.id); [laila@stiki.ac.id](mailto:laila@stiki.ac.id)

## ABSTRAK

Pegawai yang memiliki kriteria dan prestasi yang telah ditetapkan akan menerima penghargaan sebagai pegawai terbaik. Pemberian penghargaan pegawai terbaik disesuaikan dengan kriteria dari masing-masing jenis pegawai (tenaga pendidik, tenaga kependidikan, tenaga penunjang). Beberapa masalah yang terjadi dalam proses pemilihan pegawai terbaik diantaranya adalah subjektivitas pengambilan keputusan, terutama pegawai yang memiliki kemampuan yang tidak jauh berbeda.

Pengambilan suatu keputusan dengan banyak kriteria memerlukan suatu cara penanganan khusus terutama bila kriteria pengambilan keputusan tersebut saling terkait. Oleh karena itu dibutuhkan suatu model sebelum keputusan diambil.

Tujuan utama dalam penelitian ini adalah meancang suatu sistem pendukung keputusan sebagai alat bantu untuk memilih pegawai terbaik dari beberapa alternatif pegawai dengan menggunakan metode *Fuzzy Simple Additive Weighting* (SAW). Dengan menggunakan model *Fuzzy Simple Additive Weighting* (SAW), akan dilakukan proses penentuan nilai bobot untuk setiap kriteria, yang dilanjutkan dengan proses perankingan untuk menyeleksi alternatif terbaik dari sejumlah alternatif, dalam hal ini alternatif terbaik yang dimaksud adalah pegawai terbaik

**Kata Kunci :** kriteria, SAW, pegawai terbaik, keputusan

## 1. Pendahuluan

Penilaian prestasi penting bagi organisasi atau institusi untuk menetapkan tindakan kebijaksanaan selanjutnya [1]. Institusi dapat memberikan penghargaan kepada pegawai yang dianggap berprestasi. Dalam melakukan pemilihan pegawai terbaik, terlebih dahulu institusi melakukan penilaian terhadap prestasi pegawai secara periodik. Pegawai yang memiliki kriteria dan prestasi yang telah ditetapkan akan menerima penghargaan sebagai pegawai terbaik. Hal ini akan memberikan semangat kepada pegawai baik yang terpilih maupun yang belum terpilih untuk bekerja lebih baik.

Beberapa masalah yang terjadi dalam proses pemilihan pegawai terbaik diantaranya adalah subjektivitas pengambilan keputusan, terutama pegawai yang memiliki kemampuan yang tidak jauh berbeda. Pengambilan suatu keputusan dengan banyak kriteria memerlukan suatu cara penanganan khusus terutama bila kriteria pengambilan keputusan tersebut saling terkait [2]. Oleh karena itu dibutuhkan suatu model sebelum keputusan diambil.

Institusi perguruan tinggi memiliki beberapa jenis pegawai, yaitu tenaga pendidik (dosen), tenaga kependidikan (pustakawan, laboran, administrasi) dan tenaga penunjang

Pemilihan pegawai terbaik dilakukan berdasarkan beberapa kriteria untuk setiap jenis pegawai. Untuk dapat mengolah data-data penilaian lebih objektif dan menghilangkan perhitungan secara manual maka perlu dibangun sistem pendukung keputusan yang dapat menentukan siapa pegawai terbaik dalam periode tertentu. Terdapat beberapa pendekatan untuk menyelesaikan permasalahan pemilihan pegawai terbaik, antara lain dengan menggunakan *Multi Attribute Decision Making* (MADM) dengan metode *Simple Additive Weighted* (SAW), *Weighted Product* (WP), *ELECTRE*, *TOPSIS*, dan *Analytic Hierarchy Process* (AHP).

Dari beberapa pendekatan yang telah dilakukan oleh beberapa peneliti sebelumnya, maka sistem pendukung keputusan ini (yang nantinya akan membantu dalam proses mengolah data) dibangun dengan menggunakan salah satu model *Fuzzy Multiple Attribute Decision Making* (FMADM), yaitu *Fuzzy Simple Additive Weighted* (FSAW). Dengan menggunakan model *Fuzzy Simple Additive Weighted* (FSAW), akan dilakukan proses penentuan nilai bobot untuk setiap kriteria, yang dilanjutkan dengan proses perankingan untuk menyeleksi alternatif terbaik dari sejumlah alternatif, dalam hal ini alternatif terbaik yang

dimaksud adalah pegawai terbaik yang menerima reward berdasarkan kriteria-kriteria yang ditentukan. Dan, dengan menggunakan metode *Fuzzy Simple Additive Weighted (FSAW)* data penilaian yang diinput tidak harus berupa data crisp [2].

## 2. Metode Penelitian

Pada penelitian ini menggunakan metode *FSAW*, dimana dalam tahap penelitiannya meliputi :

1. Menentukan alternatif, yaitu  $A_i$   
 $A = \{A_1, A_2, \dots, A_i\} \dots \dots \dots (1)$
2. Menentukan kriteria yang akan dijadikan acuan dalam pengambilan keputusan, yaitu  $C_j$   
 $C = \{C_1, C_2, \dots, C_3\} \dots \dots \dots (2)$
3. Menentukan rating kecocokan setiap alternative pada setiap kriteria.
4. Menentukan bobot preferensi atau tingkatan kepentingan ( $W$ ) setiap kriteria  
 $W = \{W_1 \ W_2 \ W_3 \ \dots \dots \dots \ W_j\} \dots \dots \dots (3)$
5. Membuat matriks keputusan berdasarkan kriteria ( $C_j$ ), kemudian melakukan normalisasi matriks berdasarkan persamaan yang disesuaikan dengan jenis atribut (atribut keuntungan ataupun atribut biaya) sehingga diperoleh matriks ternormalisasi  $r$

$$r_{ij} = \begin{cases} \frac{x_{ij}}{\max_i x_{ij}} & \text{jika } j \text{ adalah atribut keuntungan (benefit)} \\ \frac{\min_i x_{ij}}{x_{ij}} & \text{jika } j \text{ adalah atribut biaya (cost)} \end{cases} \dots \dots \dots (4)$$

Keterangan :

$r_{ij}$  = nilai rating kinerja ternormalisasi  
 $x_{ij}$  = nilai atribut yang dimiliki dari setiap kriteria

$\max x_{ij}$  = nilai terbesar dari setiap kriteria  $i$

$\min x_{ij}$  = nilai terkecil dari setiap kriteria  $i$

*benefit* = jika nilai terbesar adalah terbaik

*cost* = jika nilai terkecil adalah terbaik dimana  $r_{ij}$  adalah rating kinerja ternormalisasi dari alternatif  $A_i$  pada atribut  $C_j$ ;  $i=1,2,\dots,m$  dan  $j=1,2,\dots,n$ . Nilai preferensi untuk setiap alternatif ( $V_i$ )

6. Hasil akhir diperoleh dari proses perangkungan yaitu penjumlahan dari perkalian matriks ternormalisasi  $R$  dengan vector bobot sehingga diperoleh nilai terbesar yang dipilih

sebagai alternative terbaik ( $A_i$ ) sebagai solusi.

Rumus rangking untuk setiap alternative sebagai berikut :

$$V_i = \sum_{j=1}^n w_j r_{ij} \dots \dots \dots (5)$$

Keterangan :

$V_i$  = rangking untuk setiap alternatif

$w_j$  = nilai bobot dari setiap kriteria

$r_{ij}$  = nilai rating kinerja ternormalisasi

Dalam penelitian ini, menggunakan beberapa kriteria untuk setiap jenis pegawai, yaitu :

1. Kriteria tenaga pendidik (dosen) meliputi:
  - a. Prestasi di bidang pendidikan dan pengajaran (C1a);  
 Prestasi dalam bidang pendidikan dan pengajaran dibagi menjadi beberapa subkriteria, yaitu (1) hasil kuesioner dosen; (2) jumlah pertemuan mengajar; (3) ketepatan penyerahan soal ujian; (4) ketepatan penyerahan nilai ujian  
 Masing-masing subkriteria tersebut dibagi lagi menjadi beberapa nilai kriteria dengan masing-masing nilai seperti berikut:

**Tabel 1. Nilai Kriteria “hasil kuesioner dosen”**

NO	Kriteria	Nilai Kriteria
1.	Kuesioner $\geq 90$	4
2.	$80 \leq$ Kuesioner $< 90$	3
3.	$70 \leq$ Kuesioner $< 80$	2
4.	Kuesioner $< 70$	1

**Tabel 2. Nilai Kriteria “jumlah pertemuan mengajar”**

NO	Kriteria	Nilai Kriteria
1.	14	4
2.	13	3
3.	12	2
4.	11	1

**Tabel 3. Nilai Kriteria “ketepatan penyerahan soal ujian” dan “ketepatan penyerahan nilai ujian”**

NO	Kriteria	Nilai Kriteria
1.	Tepat	4
2.	Tidak Tepat	0

- b. Prestasi di bidang penelitian (C1b);  
 Dalam nilai kriteria ini akan dibagi menjadi beberapa sub kriteria dengan masing-masing nilai seperti berikut:



**Tabel 4. Nilai Kriteria “prestasi di bidang penelitian”**

NO	Kriteria	Nilai Kriteria
1.	Karya ilmiah yang dihasilkan lebih dari 1	3
2.	Karya ilmiah yang dihasilkan sejumlah 1	2
3.	Tidak ada karya ilmiah yang dihasilkan	0

- c. Prestasi dibidang pengabdian masyarakat (C1c).  
 Dalam nilai kriteria ini akan dibagi menjadi beberapa sub kriteria dengan masing-masing nilai seperti berikut:

**Tabel 5. Nilai Kriteria “prestasi dibidang pengabdian masyarakat”**

NO	Kriteria	Nilai Kriteria
1.	Karya ilmiah atau berperan aktif dalam kegiatan pengabdian masyarakat (lebih dari 1 kegiatan/karya ilmiah)	3
2.	Memiliki 1 karya ilmiah/kegiatan dalam pengabdian masyarakat	2
3.	Tidak aktif (tidak mengikuti kegiatan)	0

2. Kriteria tenaga kependidikan meliputi :  
 a. Keaktifan dalam kegiatan institusi (C2a);  
 Dalam nilai kriteria ini akan dibagi menjadi beberapa sub kriteria dengan masing-masing nilai seperti berikut:

**Tabel 6. Nilai Kriteria “keaktifan dalam kegiatan institusi”**

NO	Kriteria	Nilai Kriteria
1.	Aktif (mengikuti lebih dari 1 kegiatan)	4
2.	Cukup aktif (mengikuti hanya 1 kegiatan)	2
3.	Tidak aktif (tidak mengikuti kegiatan)	0

- b. Keaktifan dalam kegiatan pelatihan (C2b);  
 Dalam nilai kriteria ini akan dibagi menjadi beberapa sub kriteria dengan masing-masing nilai seperti berikut:

**Tabel 7. Nilai Kriteria “keaktifan dalam kegiatan pelatihan”**

NO	Kriteria	Nilai Kriteria
1.	100%	4

2.	76% - 95%	3
3.	50% - 75%	2
4.	< 50%	1

- c. Nilai DP3 dalam 1 tahun (C2c);  
 Dalam nilai kriteria ini akan dibagi menjadi beberapa sub kriteria dengan masing-masing nilai seperti berikut:

**Tabel 8. Nilai Kriteria “Nilai DP3 dalam 1 tahun”**

NO	Kriteria	Nilai Kriteria
1.	> 90	4
2.	76 – 90	3
3.	61 – 75	2
4.	< 61	1

- d. Sanksi (C2d)  
 Dalam nilai kriteria ini akan dibagi menjadi beberapa sub kriteria dengan masing-masing nilai seperti berikut:

**Tabel 9. Nilai Kriteria “Faktor Pengurang”**

NO	Kriteria	Nilai Kriteria
1.	Tidak Pernah	4
2.	Teguran Lisan atau SP 1	3
3.	SP 2	2
4.	SP 3	1

3. Kriteria tenaga penunjang meliputi :  
 a. Keaktifan dalam kegiatan pelatihan (C3a);  
 Dalam nilai kriteria ini akan dibagi menjadi beberapa sub kriteria dengan masing-masing nilai seperti berikut:

**Tabel 10. Nilai Kriteria “keaktifan dalam kegiatan pelatihan”**

NO	Kriteria	Nilai Kriteria
1.	Aktif (mengikuti lebih dari 1 kegiatan)	4
2.	Cukup aktif (mengikuti hanya 1 kegiatan)	2
3.	Tidak Aktif (tidak mengikuti kegiatan)	0

- b. Kreatifitas dan inisiatif dalam melaksanakan pekerjaan (C3b);  
 Dalam nilai kriteria ini akan dibagi menjadi beberapa sub kriteria dengan masing-masing nilai seperti berikut:

**Tabel 11. Nilai Kriteria “Kreatifitas dan inisiatif dalam melaksanakan pekerjaan”**

NO	Kriteria	Nilai Kriteria
1.	Sangat Baik	4

2.	Baik	3
3.	Cukup	2
4.	Kurang	1

- c. Kedisiplinan kerja (C3c);  
 Dalam nilai kriteria ini akan dibagi menjadi beberapa sub kriteria dengan masing-masing nilai seperti berikut:

**Tabel 12. Nilai Kriteria “Kedisiplinan kerja”**

NO	Kriteria	Nilai Kriteria
1.	Sangat Disiplin	4
2.	Disiplin	3
3.	Cukup Disiplin	2
4.	Tidak Disiplin	1

- d. Nilai DP3 dalam 1 tahun (C3d);  
 Dalam nilai kriteria ini akan dibagi menjadi beberapa sub kriteria dengan masing-masing nilai seperti berikut:

**Tabel 13. Nilai Kriteria “Nilai DP3 dalam 1 tahun”**

NO	Kriteria	Nilai Kriteria
1.	> 90	4
2.	76 – 90	3
3.	61 – 75	2
4.	< 61	1

- e. Sanksi (C3e)  
 Dalam nilai kriteria ini akan dibagi menjadi beberapa sub kriteria dengan masing-masing nilai seperti berikut:

**Tabel 14. Nilai Kriteria “Faktor Pengurang”**

NO	Kriteria	Nilai Kriteria
1.	Tidak Pernah	4
2.	Teguran Lisan atau SP 1	3
3.	SP 2	2
4.	SP 3	1

### 3. Hasil Penelitian dan Pembahasan

Dalam penelitian ini, diambil contoh penentuan pegawai terbaik untuk kriteria tenaga pendidik, tenaga kependidikan dan tenaga penunjang dengan data calon pegawai terbaik adalah sebagai berikut:

**Tabel 15. Data Calon Tenaga Pendidik Terbaik (Bobot Kriteria : C1a=20%; C1b=50%; C1c=30%)**

NO	Kriteria	Prestasi Bidang Pendidikan & Pengajaran (C1a)				Prestasi Bidang Penelitian (C1b)	Prestasi Bidang Pengabdian Masyarakat (C1c)
		Hasil Kuesioner	Jml Pertemuan Mengajar	Ketepatan Soal Ujian	Ketepatan Nilai Ujian		
1.	Gita (D1)	85	14	Tepat	Tepat	2 karya ilmiah	1 kegiatan
2.	Amien (D2)	80	13	Tidak	Tidak	1 karya ilmiah	1 kegiatan
3.	Ibrahim (D3)	90	12	Tepat	Tidak	2 karya ilmiah	1 kegiatan

**Tabel 16. Data Calon Tenaga Kependidikan Terbaik**

(Bobot Kriteria : C2a=15%; C2b=15%; C2c=40%; C2d=30%)

NO	Kriteria	Keaktifan dalam kegiatan institusi (C2a)	Keaktifan dalam kegiatan pelatihan (C2b)	Nilai DP3 (C2c)	Sanksi (C2d)
1.	Nia (K1)	Aktif	75%	95	Tidak Pernah
2.	Bobby (K2)	Aktif	100%	85	Teguran Lisan
3.	Tyas (K3)	Cukup	80%	96	Tidak Pernah

**Tabel 17. Data Calon Tenaga Penunjang Terbaik**

(Bobot Kriteria : C3a=10%; C3b=10%; C3c=20%; C3d=40%; C3e=20%)

NO	Kriteria	Keaktifan dalam kegiatan pelatihan (C3a)	Kreatifitas dan inisiatif dalam melaksanakan pekerjaan (C3b)	Kedisiplinan Kerja (C3c)	Nilai DP3 (C3d)	Sanksi (C3e)
1.	Diman (P1)	Tidak Aktif	Sangat Baik	Disiplin	90	Tidak Pernah
2.	Narto (P2)	Cukup	Baik	Disiplin	85	Teguran Lisan
3.	Agung (P3)	Aktif	Cukup	Sangat Disiplin	85	Tidak Pernah

Untuk menentukan pegawai terbaik dari masing-masing kriteria, dilakukan langkah-langkah penyelesaian sebagai berikut :

1. Menentukan alternatif, yaitu untuk kriteria dosen terbaik adalah D1, D2, D3, untuk tenaga kependidikan terbaik adalah K1, K2, K3, untuk tenaga penunjang terbaik adalah P1, P2, P3
2. Menentukan kriteria yang akan dijadikan acuan dalam pengambilan keputusan
3. Menentukan rating kecocokan setiap alternatif pada setiap kriteria, ditunjukkan pada Tabel 18, Tabel 19, Tabel 20.

**Tabel 18. Rating Kecocokan dari setiap alternatif pada setiap kriteria “Tenaga Pendidik”**

NO	Kriteria	Prestasi Bidang Pendidikan & Pengajaran (C1a)				Prestasi Bidang Penelitian (C1b)	Prestasi Bidang Pengabdian Masyarakat (C1c)
		Hasil Kuesioner	Jml Pertemuan Mengajar	Ketepatan Soal Ujian	Ketepatan Nilai Ujian		
1.	Gita	3	4	4	4	3	2
2.	Amien	3	3	0	0	2	2
3.	Ibrahim	4	2	4	0	2	2

**Tabel 19. Rating Kecocokan dari setiap alternatif pada setiap kriteria “Tenaga Kependidikan”**

NO	Kriteria	Keaktifan dalam kegiatan institusi (C2a)	Keaktifan dalam kegiatan pelatihan (C2b)	Nilai DP3 (C2c)	Sanksi (C2d)
1.	Nia	4	2	4	4
2.	Bobby	4	4	3	3
3.	Tyas	2	3	4	4

**Tabel 20. Rating Kecocokan dari setiap alternatif pada setiap kriteria “Tenaga Penunjang”**

NO	Kriteria	Keaktifan dalam kegiatan pelatihan (C3a)	Kreatifitas dan inisiatif dalam melaksanakan pekerjaan (C3b)	Kedisiplinan Kerja (C3c)	Nilai DP3 (C3d)	Sanksi (C3e)
1.	Diman	0	4	3	3	4
2.	Narto	2	3	3	3	3
3.	Agung	4	2	4	3	4

1. Menentukan bobot preferensi atau tingkat kepentingan setiap kriteria

No	Keterangan	Tenaga Pendidik			Tenaga Kependidikan				Tenaga Penunjang				
		C1a	C1b	C1c	C2a	C2b	C2c	C2d	C3a	C3b	C3c	C3d	C3e
1	Bobot Kriteria	20%	50%	30%	15%	15%	40%	30%	10%	10%	20%	40%	30%

2. Membuat matriks keputusan berdasarkan kriteria (C) dan melakukan normalisasi matriks berdasarkan persamaan (4) yang disesuaikan dengan jenis atribut (atribut keuntungan ataupun atribut biaya) sehingga diperoleh matriks ternormalisasi r  
Matriks keputusan berdasarkan kriteria adalah sebagai berikut :

**Matrik kategori “Tenaga Pendidik”**

$$D = \begin{bmatrix} 3,75 & 3 & 2 \\ 1,5 & 2 & 2 \\ 2,5 & 2 & 2 \end{bmatrix}$$

**Matrik kategori “Tenaga Kependidikan”**

$$K = \begin{bmatrix} 4 & 2 & 4 & 4 \\ 4 & 4 & 3 & 3 \\ 2 & 3 & 4 & 4 \end{bmatrix}$$

**Matrik kategori “Tenaga Penunjang”**

$$P = \begin{bmatrix} 0 & 4 & 3 & 3 & 4 \\ 2 & 3 & 3 & 3 & 3 \\ 4 & 2 & 4 & 3 & 4 \end{bmatrix}$$

3. Kemudian menormalisasi matriks tersebut menjadi matrik R, menggunakan rumus (4). Berdasarkan perhitungan menggunakan rumus tersebut, maka didapat matriks ternormalisasi untuk setiap kategori pegawai terbaik sebagai berikut :

**Matrik ternormalisasi kategori “Tenaga Pendidik”**

$$D = \begin{bmatrix} 1 & 1 & 1 \\ 0,4 & 0,67 & 1 \\ 0,67 & 0,67 & 1 \end{bmatrix}$$

**Matrik ternormalisasi kategori “Tenaga Kependidikan”**

$$K = \begin{bmatrix} 1 & 0,5 & 1 & 1 \\ 1 & 1 & 0,75 & 0,75 \\ 0,5 & 0,75 & 1 & 1 \end{bmatrix}$$

**Matrik ternormalisasi kategori “Tenaga Penunjang”**

$$P = \begin{bmatrix} 0 & 1 & 0,75 & 1 & 1 \\ 0,5 & 0,75 & 0,75 & 1 & 0,75 \\ 1 & 0,5 & 1 & 1 & 1 \end{bmatrix}$$

4. Hasil akhir diperoleh dari proses perankingan (rumus 5) yaitu penjumlahan dari perkalian matriks ternormalisasi R dengan vector bobot sehingga diperoleh nilai terbesar yang dipilih sebagai alternative terbaik (A<sub>i</sub>) sebagai solusi.

Proses perhitungan hasil perankingan untuk **Tenaga Pendidik** adalah :

$$\begin{aligned} \text{Vector bobot : } W &= [0,2 \quad 0,5 \quad 0,3] \\ V_1 &= (1*0,2)+(1*0,5)+(1*0,3) = 1 \\ V_2 &= (0,4*0,2)+(0,67*0,5)+(1*0,3) = 0,71 \\ V_3 &= (0,67*0,2)+(0,67*0,5)+(1*0,3) = 0,77 \end{aligned}$$

Dengan cara yang sama hasil perhitungan perankingan ditunjukkan pada Tabel 21.

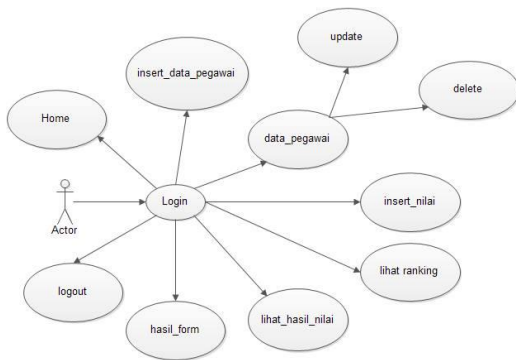
**Tabel 21. Hasil Perankingan untuk setiap kategori**

No	Nama Calon Pegawai Terbaik	Hasil Akhir	Ranking
<b>Tenaga Pendidik</b>			
1.	Gita (D1)	1	1
2.	Amien (D2)	0,71	3
3.	Ibrahim (D3)	0,77	2
<b>Tenaga Kependidikan</b>			
1.	Nia (K1)	0,925	1
2.	Bobby (K2)	0,825	3
3.	Tyas (K3)	0,8875	2
<b>Tenaga Penunjang</b>			
1.	Diman (P1)	0,85	2
2.	Narto (P2)	0,825	3
3.	Agung (P3)	0,95	1

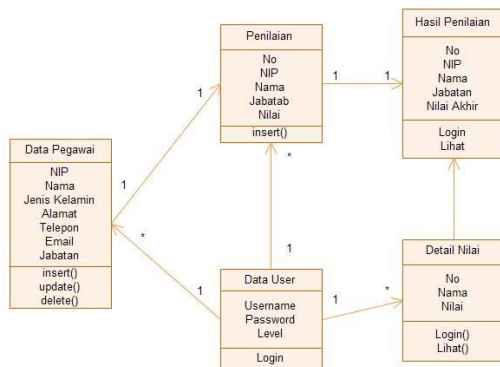
Berdasarkan pada table perangkingan tersebut, maka pada **Tenaga Pendidik** nilai terbesar ada pada **alternatif 1 yaitu D1 (Gita) sebesar 1**, sedangkan pada **Tenaga Kependidikan** nilai terbesar ada pada **alternatif 1 yaitu K1 (Nia) sebesar 0,925**, sedangkan pada **Tenaga Penunjang** nilai terbesar ada pada **alternatif 3 yaitu P3 (Agung) sebesar 0,95**.

#### 4. Rancangan Sistem

Rancangan untuk sistem pendukung keputusan ini adalah sebagai berikut :

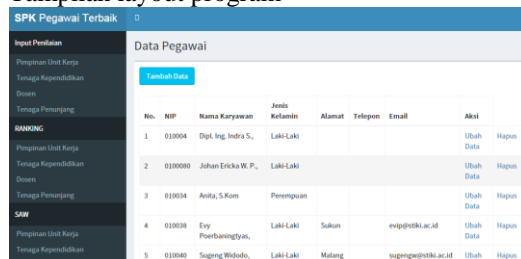


Gambar 1. Use Case diagram



Gambar 2. Class Diagram

#### Tampilan layout program



Gambar 3. Layout program

#### 5. Kesimpulan dan Saran

Dari hasil penelitian ini, dapat disimpulkan :

- Sistem yang dibangun dapat membantu kerja tim dalam melakukan pemilihan pegawai terbaik sesuai dengan kategori pegawai
- Metode *Fuzzy Multiple Attribute Decision Making* dengan metode *Simple Additive Weighting (SAW)* dapat diterapkan untuk menentukan pegawai terbaik.

#### 6. Daftar Pustaka

- Malayu SH. , 2009, Manajemen Sumber Daya Manusia Edisi Revisi Jakarta, Bumi Aksara.
- Rijayana, Iwan dkk, 30 Juni 2012, Seminar Nasional Informatika 2012 (semnasIF 2012) ISSN: 1979-2328, UPN "Veteran" Yogyakarta, Fakultas Teknik Universitas Widyatama, Hal. C-48 – **KIN.CD.044**
- Kusumadewi, Sri., Hartati, S., Harjoko, A., dan Wardoyo, R. , 2006, Fuzzy Multi-Attribute Decision Making (FUZZY MADM), Yogyakarta: Penerbit Graha Ilmu
- Much Rifqi Maulana , Januari 2012, Jurnal Ilmiah ICTech Vol. X No. 1, Hal 1-12, – **ictech muchrifqim**
- Turban, Aronson, dan Liang, 2005, Decision Support System and Intelligent System (Sistem Pendukung Keputusan dan Sistem Cerdas) Jilid 1 Edisi 7 Yogyakarta : Andi.