



**SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PEMILIHAN KANGMAS DAN MBAKYU SMK
NEGERI 2 KEDIRI**

SKRIPSI

Diajukan Untuk Memenuhi Sebagian Syarat Guna
Memperoleh Gelar Sarjana Komputer (S. Kom)
Pada Program Studi Teknik Informatika



OLEH:

NGESTI ANINGSIH

NPM: 11.1.03.02.0270

PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA

FAKULTAS TEKNIK (FT)

UNIVERSITAS NUSANTARA PERSATUAN GURU REPUBLIK INDONESIA

UN PGRI KEDIRI

2016



Skripsi Oleh:

NGESTI ANINGSIH

NPM : 11.1.03.02.0270

Judul:

SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PEMILIHAN KANGMAS DAN MBAKYU SMK
NEGERI 2 KEDIRI

Telah Disetujui Untuk Diajukan Kepada
Panitia Ujian/ Sidang Skripsi Program Studi
Teknik informatika Fakultas Teknik
UNP Kediri

Tanggal : 14 Desember 2015

Pembimbing I

Mumun Nurmilawati, S.Pd., M.Pd.
NIDN.00060096801

Pembimbing II

Ahmad Bagus Setiawan, S.T., M.M., M.Kom.
NIDN.0703018704



Skripsi Oleh:

NGESTI ANINGSIH
NPM : 11.1.03.02.0270

Judul:

SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PEMILIHAN KANGMAS DAN MBAKYU SMK
NEGERI 2 KEDIRI

Telah dipertahankan didepan Panitia Ujian/ Sidang Skripsi
Program Studi Teknik Informatika Fakultas Teknik UNP Kediri
Pada tanggal: 13 Januari 2016

Dan Dinyatakan telah Memenuhi Persyaratan

Panitia penguji:

1. Ketua : Mumun Nurmilawati, S.Pd., M.Pd
2. Penguji I : Ardi Sanjaya, M.Kom
3. Penguji II : Ahmad Bagus Setiawan, S.T., M.M., M.Kom





SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PEMILIHAN KANGMAS DAN MBAKYU SMK NEGERI 2 KEDIRI

Ngesti Aningsih

11.1.03.02.0270

Teknik – Teknik Informatika

aningt@ gmail.com

Mumun Nurmilawati, S.Pd., M.Pd dan Ahmad Bagus Setiawan S.T., M.M., M.Kom.

UNIVERSITAS NUSANTARA PGRI KEDIRI

ABSTRAK

Ngesti Aningsih : Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Kangmas Dan Mbakyu SMK Negeri 2 Kediri. Menggunakan Metode SAW (*Simple Additive Weighting*), Skripsi, Teknik Informatika, FT UNP Kediri, 2015.

Pada pemilihan kangmas dan mbakyu dibutuhkan guru sebagai tim juri. Sebagai tim juri sering merasa sulit dalam memilih juara kangmas dan mbakyu. Proses pendukung keputusan harus berdasarkan kriteria – kriteria dan indikator ukuran tertentu. Oleh karena itu diperlukan sistem pendukung keputusan pemilihan kangmas dan mbakyu. Sistem pendukung keputusan ini dapat menentukan nilai perhitungan terhadap semua kriteria. Sistem ini menggunakan metode SAW (Simple Additive Weighting). Metode ini merupakan suatu metode yang mencari penjumlahan terbobot. Pada studi kasus SMK Negeri 2 Kediri terdapat tiga kriteria yaitu penampilan, wawasan dan tata bahasa. Setiap alternatif akan memiliki kriteria tersebut. Dalam hal ini untuk memperoleh juara kangmas dan mbakyu dilakukan dengan cara penjumlahan bobot dari rating kinerja pada setiap alternatif untuk semua atribut. Nilai yang lebih besar akan mengindikasikan bahwa alternatif lebih terpilih. Pada kasus tersebut metode SAW ini dapat menentukan juara kangmas dan mbakyu berdasarkan nilai tertinggi. Sebelumnya di SMK Negeri 2 Kediri menghitung dengan manual, setelah diuji dengan sistem hasilnya sama. Dengan demikian sistem ini mampu menangani pemilihan kangmas dan mbakyu di SMK Negeri 2 Kediri sehingga juri langsung menginputkan nilai pada sistem dan sistem akan memberikan output hasil akhir nilai serta perangkingannya tanpa menghitung manual.

Kata Kunci : SAW (*Simple Additive Weighting*), Sistem Pendukung Keputusan, Pemilihan Kangmas Dan Mbakyu.

I. LATAR BELAKANG

SMK Negeri 2 Kediri adalah salah satu lembaga pendidikan yang mempunyai visi dan misi untuk mewujudkan SMK yang dapat mencetak anak didik yang tidak hanya baik pada teori melainkan juga memiliki ketrampilan sesuai jurusan yang dipilih. Setiap sekolah terdapat Organisasi Siswa Intra Sekolah. Organisasi ini memiliki berbagai kegiatan atau acara pada setiap tahunnya, salah satunya mengadakan acara pemilihan kangmas dan mbakyu SMK Negeri 2 Kediri. Pada pemilihan ini dibutuhkan guru sebagai tim juri pemilihan kangmas dan mbakyu SMK Negeri 2 Kediri.

Pada pemilihan kangmas dan mbakyu SMK Negeri 2 Kediri mempunyai tahapan penyeleksi peserta diantaranya adalah cek postur tubuh dan tes interview, karantina, dan unjuk bakat. Setelah melalui tahapan tersebut diambilah beberapa peserta terbaik untuk masuk final pemilihan kangmas dan mbakyu SMK Negeri 2 Kediri. Pada acara final tim juri harus menyeleksi peserta dengan kriteria yang telah ditetapkan. Adapun kriteria tersebut adalah penampilan, wawasan dan tata bahasa. Pada penilaian tersebut masih menggunakan perhitungan manual dan belum ada bobot pada masing-masing kriteria.

Penelitian kali ini akan menggunakan metode SAW (*Simple Additive Weighting*).

Metode ini dilanjutkan dengan proses perangkingan yang akan menyeleksi alternatif terbaik dari sejumlah alternatif, dalam hal ini alternatif yang dimaksud adalah yang berhak menjadi juara kangmas dan mbakyu berdasarkan kriteria-kriteria yang ditentukan. Dengan metode perangkingan tersebut, diharapkan penilaian akan lebih tepat karena terdapat nilai kriteria dan bobot yang sudah ditentukan sehingga akan mendapatkan hasil yang lebih akurat terhadap siapa yang akan menjadi juara kangmas dan mbakyu SMK Negeri 2 Kediri.

II. METODE

Metode Simple Additive Weighting (SAW) sering juga dikenal istilah metode penjumlahan terbobot. Konsep dasar metode SAW adalah mencari penjumlahan terbobot dari rating kinerja pada setiap alternatif pada semua atribut (Fishburn, 1967) (MacCrimmon, 1968). Metode SAW membutuhkan proses normalisasi matriks keputusan (X) ke suatu skala yang dapat diperbandingkan dengan semua rating alternatif yang ada.

$$r_{ij} = \begin{cases} \frac{x_{ij}}{\text{Max } x_{ij}} \\ \frac{\text{Min } x_{ij}}{x_{ij}} \end{cases}$$

Dimana :

r_{ij} = rating kinerja ternormalisasi



$\text{Max}_{x_{ij}}$ = nilai maksimum dari setiap baris dan kolom

$\text{Min}_{x_{ij}}$ = nilai minimum dari setiap baris dan kolom

X_{ij} = baris dan kolom dari matriks

Dengan 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) diberikan sebagai :

$$V_i = \sum_{j=1}^n w_j r_{ij}$$

Dimana :

V_i = Nilai akhir dari alternatif

w_j = Bobot yang telah ditentukan

r_{ij} = Normalisasi matriks

Nilai V_i yang lebih besar mengindikasikan bahwa alternatif A_i lebih terpilih

III. HASIL DAN KESIMPULAN

A. Hasil

Dalam metode penelitian ini ada beberapa kriteria yang dibutuhkan untuk pengambilan keputusan menentukan juara kang mas dan mbak yu. Adapun kriterianya yang telah ditentukan yaitu:

Tabel 3.1: tabel kriteria

NO	KRITERIA	KETERANGAN
1	C1	Penampilan
2	C2	Wawasan
3	C3	Tata Bahasa

Pengambilan keputusan memberikan bobot, berdasarkan tingkat kepentingan masing-masing kriteria yang dibutuhkan, yaitu:

Tabel 3.2: tabel nilai bobot

No	Kriteria	Nilai Bobot
1	C1	20
2	C2	50
3	C3	30
TOTAL		100

Rating kecocokan setiap alternatif atau nilai bobot yang diberikan untuk setiap sub kriteria yaitu:

Tabel 3.3: tabel nilai alternatif

Alternatif	Kriteria		
	C1	C2	C3
A1	88	90	90
A2	87	87	88
A3	87	86	88
A4	90	90	90
A5	90	90	90
A6	80	80	80
A7	87	85	87
A8	85	83	80
A9	88	87	88

Kemudian melakukan normalisasi matrik X menjadi matrik R_{ii} menggunakan rumus:

$$r_{ij} = \begin{cases} \frac{x_{ij}}{\text{Max } x_{ij}} & \text{Jika } j \text{ adalah atribut keuntungan (benefit)} \\ \frac{\text{Min } x_{ij}}{x_{ij}} & \text{Jika } j \text{ adalah atribut biaya (cost)} \end{cases}$$

Untuk kriteria penampilan termasuk atribut keuntungan (benefit)

$$r_{11} = 88/\{88;87;87;90;90;80;87;85;88\} = 88/90 = 0.97$$

$$r_{12} = 87/\{88;87;87;90;90;80;87;85;88\} = 87/90 = 0.96$$



$r_{13} = 87/\{88;87;87;90;90;80;87;85;88\} = 87/90 = 0.97$	$r_{28} = 83/\{90;87;86;90;90;80;85;83;87\} = 83/90 = 0.92$
$r_{14} = 90/\{88;87;87;90;90;80;87;85;88\} = 90/90 = 1$	$r_{29} = 87/\{90;87;86;90;90;80;85;83;87\} = 87/90 = 0.96$
$r_{15} = 90/\{88;87;87;90;90;80;87;85;88\} = 90/90 = 1$	Untuk kriteria tata bahasa termasuk atribut keuntungan (benefit)
$r_{16} = 80/\{88;87;87;90;90;80;87;85;88\} = 80/90 = 0.88$	$r_{31} = 90/\{90;88;88;90;90;80;87;80;88\} = 90/90 = 1$
$r_{17} = 87/\{88;87;87;90;90;80;87;85;88\} = 87/90 = 0.96$	$r_{32} = 88/\{90;88;88;90;90;80;87;80;88\} = 88/90 = 0.97$
$r_{18} = 85/\{88;87;87;90;90;80;87;85;88\} = 85/90 = 0.94$	$r_{33} = 88/\{90;88;88;90;90;80;87;80;88\} = 88/90 = 0.97$
$r_{19} = 88/\{88;87;87;90;90;80;87;85;88\} = 88/90 = 0.97$	$r_{34} = 90/\{90;88;88;90;90;80;87;80;88\} = 90/90 = 1$
Untuk kriteria wawasan termasuk atribut keuntungan (benefit)	$r_{35} = 90/\{90;88;88;90;90;80;87;80;88\} = 90/90 = 1$
$r_{21} = 90/\{90;87;86;90;90;80;85;83;87\} = 90/90 = 1$	$r_{36} = 80/\{90;88;88;90;90;80;87;80;88\} = 80/90 = 0.88$
$r_{22} = 87/\{90;87;86;90;90;80;85;83;87\} = 87/90 = 0.96$	$r_{37} = 87/\{90;88;88;90;90;80;87;80;88\} = 87/90 = 0.96$
$r_{23} = 86/\{90;87;86;90;90;80;85;83;87\} = 86/90 = 0.95$	$r_{38} = 80/\{90;88;88;90;90;80;87;80;88\} = 80/90 = 0.88$
$r_{24} = 90/\{90;87;86;90;90;80;85;83;87\} = 90/90 = 1$	$r_{39} = 88/\{90;88;88;90;90;80;87;80;88\} = 88/90 = 0.97$
$r_{25} = 90/\{90;87;86;90;90;80;85;83;87\} = 90/90 = 1$	
$r_{26} = 80/\{90;87;86;90;90;80;85;83;87\} = 80/90 = 0.88$	
$r_{27} = 85/\{90;87;86;90;90;80;85;83;87\} = 85/90 = 0.94$	

Dan kita peroleh hasil dari normalisasi dalam bentuk matriks

$$R = \begin{pmatrix} 0.97 & 1 & 1 \\ 0.96 & 0.96 & 0.97 \\ 0.97 & 0.95 & 0.97 \\ 1 & 1 & 1 \\ 1 & 1 & 1 \\ 0.88 & 0.88 & 0.88 \\ 0.96 & 0.94 & 0.96 \\ 0.94 & 0.92 & 0.88 \\ 0.97 & 0.96 & 0.97 \end{pmatrix}$$

proses perangkingan menggunakan bobot yang telah diberikan oleh pengambil keputusan yaitu $w = [20;50;30]$

$$V_1 = (20)(0.97)+(50)(1)+(30)(1) = 99.4$$

$$V_2 = (20)(0.96)+(50)(0.96)+(30)(0.97) = 97.3$$

$$V_3 = (20)(0.97)+(50)(0.95)+(30)(0.97) = 96$$

$$V_4 = (20)(1)+(50)(1)+(30)(1) = 100$$

$$V_5 = (20)(1)+(50)(1)+(30)(1) = 100$$

$$V_6 = (20)(0.88)+(50)(0.88)+(30)(0.88) = 88$$

$$V_7 = ((20)(0.96)+(50)(0.94)+(30)(0.96)) = 95$$

$$V_8 = ((20)(0.94)+(50)(0.92)+(30)(0.88)) = 91.2$$

$$V_9 = (20)(0.97)+(50)(0.96)+(30)(0.97) = 96.5$$

Kesimpulan : Berdasarkan nilai perankingan maka yangmanjadi juara kang mas dan mbak yu adalah V_4 dan V_5

Tampilan halaman pada aplikasi Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Kangmas dan Mbakyu SMK Negeri 2 Kediri.



Gambar 3.1: halaman utama



Gambar 3.2 : halaman admin



Gambar 3.3: halaman penguji

HASIL SELEKSI PESERTA KANGMAS DAN MBAKYU SEKOLAH MENENGAH KEJURUAN NEGERI 2 KOTA KEDIRI							
NO	ID	Nama	Gender	Penampilan	Wawasan	Tata Bahasa	Nilai / RANK
1	0005	Siti Marlaus	P	90	90	90	100 1
2	0004	M Rubangi	L	90	90	90	100 2
3	0009	Rizki Jovita	P	88	87	88	97,25 3
4	0002	Adi Nugroho	L	87	87	88	97,03 4
5	0003	Yusi Efitra	P	87	86	88	96,49 5
6	0007	Bella Octavia	P	87	85	87	95,55 6
7	0008	Adilla Darmawan	L	85	83	88	94,32 7
8	0006	Pulsa Anas	L	80	80	80	88,9 8
9	0010	Ngesti	P				0 9
10	0001	Sisika Yun Astari	P				0 10

Gambar 3.4: halaman hasil

B. Kesimpulan

Pembuatan aplikasi Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Kangmas dan Mbakyu SMK Negeri 2 Kediri berdasarkan kriteria penampilan, wawasan dan tata bahasa, kemudian dilakukan perhitungan dengan metode SAW (*Simple Additive Weighting*) yang nantinya diperoleh juara Kangmas dan Mbakyu.

Sistem ini dapat menentukan juara Kangmas dan Mbakyu yang nantinya digunakan sebagai acuan dalam pemilihan Kangmas dan Mbakyu.

IV. DAFTAR PUSTAKA

Daerah Kota Kediri : Tentang wilayah kota kediri diakses dari www.kedirikota.go.id, diakses pada 10 November 2014

Eniyati, Sri . 2011. Perancangan Sistem Pendukung Pengambilan Keputusan untuk Penerimaan Beasiswa dengan Metode SAW (*Simple Additive Weighting*). *Jurnal Teknologi Informasi Dinamik*. Vol.16, No.2, 171-176

Fishburn, P.C. 1967. "Additive Utilities with Incomplete Product Set: Applications to

"Priorities and Assignments". Operations Research Society of America (ORSA), Baltimore, MD, U.S.A.

Jogiyanto, H.M. 2003. " *Sistem Teknologi Informasi*". Yogyakarta:Andi.

Keraf, Gorys. 1989. " *Tata Bahasa Indonesia*". Flores:Nusa Indah.

Kustiyahningsih, Yeni. 2011. " *Pemrograman Basis Data Berbasis Web menggunakan PHP dan MySQL*". Jakarta:Graha Ilmu.

MacCrimmon,K.R. 1968. " *Decision Making Multiple Atribut Alternative:a Survey and Consolidated Approach*".

Nugroho, Bunafit. 2005. " *Database Relasional dengan MySQL*". Yogyakarta:Andi.

Nugroho, Bunafit. 2013. " *Membuat Aplikasi Web penggajian dengan PHP, MySQL dan Dreamweaver*". Yogyakarta:Alif Media.

Prasetyo, Eko. 2008. " *Pemrograman Web PHP dan MySQL untuk Sistem Informasi Perpustakaan*". Yogyakarta:Graha Ilmu.

Penampilan Fisik : Tentang Penampilan Fisik diakses dari http://id.m.wikipedia.org/wiki/penampilan_fisik, diakses pada 15 November 2014

SMK Negeri 2 Kediri : Tentang profil SMK Negeri 2 Kediri diakses dari <http://www.smkn2kediri.sch.id/html/profil.php>

Wahyu, Alif Oktaputra. 2014. Sistem Pendukung Keputusan Kelayakan Pemberian Kredit Motor menggunakan Metode Simple Additive Weighting pada Perusahaan Leasing HD Finance (Universitas Dian Nuswantoro, Semarang) diakses 4 februari 2015 dari http://eprints.dinus.ac.id/5228/1/Jurnal_A12.2009.03810.pdf