JURNAL

Sistem Rekomendasi Pekerjaan Bagi Alumni Teknik Informatika Dengan Metode Weighted Product (Wp)

Recommendations System Jobs For Graduates Technical Information

Using Weighted Product (Wp)



Oleh:

BADARUDIN 12.1.03.02.0211

Dibimbingoleh:

- 1. Irwan Setyo Widodo, S.Pd., M.Si
- 2. Ratih Kumalasari N., S.ST., M.Kom

PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS NUSANTARA PGRI KEDIRI
TAHUN 2017



SURAT PERNYATAAN ARTIKEL SKRIPSI TAHUN 2017

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama Lengkap

: Badarudin

NPM

: 12.1.03.02.0211

Telepun/HP

: 0852 3160 7762

Alamat Surel (Email)

: baddarudin762@gmail.com

Judul Artikel

: Sistem Rekomendasi Pekerjaan Bagi Alumni Teknik

Informatika Dengan Metode Weighted Product (Wp)

Fakultas – Program Studi

: Teknik – Teknik Informatika

Nama Perguruan Tinggi

: Universitas Nusantara PGRI Kediri

Alamat Perguruan Tinggi

: Jl. KH Achmad Dahlan 76 Mojoroto Kota. Kediri

Dengan ini menyatakan bahwa:

- a. artikel yang saya tulid merupakan karya saya pribadi (bersama tim penulis) dan bebas plagiarisme;
- b. artikel telah diteliti dan disetujui untuk diterbitkan oleh Dosen Pembimbing I dan II.

Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya. Apabila di kemudian hari ditemukan ketidaksesuaian data dengan pernyataan ini dan atau ada tuntutan dari pihak lain, saya bersedia bertanggung jawab dan diproses sesuai dengan ketentuan yang berlaku.

Menget	Kedir, 1-Februari-2017		
Pembimbing I	Pembimbing II	Penulis,	
Irwan Setyo Widodo, S.Pd., M.Si NIDN. 0701098404	Ratih Kumalasari N., S.ST.,M.Kom NIDN.0710018501	Badarudin NPM.12.1.03.02.0211	



SISTEM REKOMENDASI PEKERJAAN BAGI ALUMNI TEKNIK INFORMATIKA DENGAN METODE WEIGHTED PRODUCT (WP)

Badarudin
12.1.03.02.0211
Teknik – Teknik Informatika
baddarudin@gmail.com
Irwan Setyo Widodo dan Ratih Kumalasari
UNIVERSITAS NUSANTARA PGRI KEDIRI

ABSTRAK

Persaingan dalam memperoleh pekerjaan semakin sulit, hal itu mengakibatkan banyaknya jumlah pengangguran. Banyaknya pengangguran tersebut bukan hanya dari kalangan orang yang tidak bersekolah akan tetapi banyak juga yang dari alumni perguruan tinggi khususnya Alumni tekniki nformatika. Selain itu adapun yang bisa memperoleh pekerjaan bekerja tidak sesuai bidang dan keahlianya.

Banyaknya alumni teknik informatika yang bekerja tidak sesuai dengan bidang dan keahlianya sehingga berdampak pada kualitas, pola kerja tidak sesuai yang diharapkan, serta membutuhkan waktu yang lama untuk beradaptasi terhadap bidang pekerjaan yang dijalani. Hal itu di sebabkan karena kurangnya sistem yang bisa di jadi kanacuan untuk menghasilkan suatu informasi atau rekomendasi tentang pekerjaan yang sesuai dengan jurusan teknik informatika. Pada skripsi ini metode untuk memberi rekomendasi pekerjaan bagi almuni teknik informatika menggunakan *Multi Attribute Decision Making(MADM)* yaitu *Weighted Product (WP)*, sehingga memungkinkan untuk membuat sistem rekomendasi pekerjaan yang sesuai dengan bidang dan keahlian alumni teknik informatika.

Uji coba metode menggunakan data nilai alumni teknik informatika di UN PGRI Kediri. Hasil perhitungan akhir sistem rekomendasi pekerjaan menunjukan kemiripan nilai dengan perhitungan manual.

KATA KUNCI: Rekomendasi Pekerjaan, Alumni TeknikInformatika , *Multi Attribute Decision Making (MADM)*, *Weighted Product (WP)*.



I. LATAR BELAKANG

Indonesia persaingan dalam memperoleh pekerjaan semakin sulit, hal mengakibatkan banyaknya jumlah pengangguran. Banyaknya pengangguran tersebut bukan hanya dari kalangan orang yang tidak bersekolah akan tetapi banyak juga yang dari lulusan perguruan tinggi. Maka dari itu setelah seorang lulus dari sekolah SMA dan meneruskan untuk pendidikan di perguruan tinggi harus bisa memilih jurusan yang mempunyai prospek pekerjaan yang baik. Dalam perguruan tinggi ada beberapa fakultas di antaranya fakultas teknik, keguruan, kedokteran, dll.

Dalam jurusan teknik informatika ada banyak keahlian yang mana keahlian tersebut berperan besar di dalam perkembangan teknologi informasi oleh sebab itu banyak perusahaan maupun intansi yang membutuhkan tenaga kerja dari alumni teknik informatika. Keahlian yang bisa di peroleh dari jurusan teknik informatika antara lain sebagai berikut, Intelligent System, Database Tecnology and Data, Computer Graphic & Image, Mobile, personal digital assistance, Multimedia. Keahlian tersebut di ambil dari fakultas teknik informatika Universitas Nusantara PGRI Kediri yang mana dalam perkembanganya di bidang

pendidikan selalu mengikuti perkembangan teknologi informasi.

I. METODE

1. Pengertian Weighted Product (WP)

Metode WP merupakan salah satu metode penyelesaian yang ditawarkan untuk menyelesaikan masalah Multi Attribute Decision Making (MADM). Metode WP mirip dengan Metode Weighted Sum (WS), hanya saja metode WP terdapat dalam perkalian perhitungan matematikanya. Metode WP juga disebut analisis berdimensi karena struktur matematikanya menghilangkan ukuran. satuan Metode WP adalah himpunan berhingga dari alternatif keputusan yang dijelaskan dalam beberapa hal kriteria keputusan. Jadi metode ini tidak dinormalisasikan. perlu Preferensi Ai diberikan pada Rumus1 (Ningrum, 2012):

$$S_i = \prod_{j=1}^n x_{ij}^{wj}$$
; dengan $i=1, 2...,m$

Dimana:

S: *Preferensi* alternatif
dianologikan sebagai vektor S

X : Nilai kriteria

W: Bobot kriteria/subkriteria

I : Alternatif



J : Kriteria

N : Banyaknya kriteria

Dimana ∑Wj= 1 .Wj adalah pangkat bernilai positif untuk atribut keuntungan dan bernilai negatif untuk atribut biaya. Preferensi relatif dari setiap alternatif, diberikan pada rumus 2 (Ningrum, 2012):

$$V_{i} = \frac{\prod_{j=1}^{n} x_{ij}^{w_{j}}}{\prod_{j=1}^{n} (x_{j}^{w})^{w_{j}}} \quad ; dengan i=1, 2...,m$$

Dimana:

V : *Preferensi* alternatif
dianalogikan sebagai vektor V

X : Nilai Kriteria

W: Bobotkriteria/subkriteria

I : Alternatif

J : Kriteria

N : Banyaknyakriteria

* : Banyaknya kriteria yang telah dinilai pada vektor S

Langkah —langkah menggunakan metode WP (Ningrum, 2012):

- Mengalikan seluruh atribut bagi sebuah alternatif dengan bobot sebagai pangkat positif untuk atribut manfaat dan bobot berfungsi sebagai pangkat negative pada atribut biaya.
- Hasil perkalian dijumlahkan untuk menghasilkan nilai pada setiap alternatif.
- Mencari nilai alternatif dengan melakukan langkah yang sama seperti

langkah satu, hanya saja menggunakan nilai tertinggi untuk setiap atribut tertinggi untuk setiap atribut tertinggi untuk setiap atribut manfaat dan terendah untuk atribut biaya.

- 4) Membagi nilai V bagi setiap alternative dengan nilai standar $(V(A^*))$ yang menghasilkan R.
 - Setelah membagi nilai V kemudian di cocokan pada tabel horizontal dan vertical.
 - Ditemukan urutan alternatif terbaik yang akan menjadi keputusan.

2. Perhitungan Weighted Product (WP)

Perhitungan dari sistem rekomendasi pekerjaan bagi alumni teknik informatika dengan metode Weighted Product (Wp) adalah sebagai berikut:

 Langkah pertama adalah memberikan bobot setiap alternatif pada setiap kriteria yang sudah ditentukan.

Tabel 4.1 kriteria nilai

Kriteria nilai	Nilai angka	Nilai huruf	Bobot
	90-100	A	5
	80-89	B+	4
 Algoritma 	70-79	В	3
pemrograman	60-69	C+	2
	50-59	С	1
	90-100	A	5
	80-89	B+	4
2.Arsitek dan	70-79	В	3
organisasi	60-69	C+	2
komputer	50-59	С	1
	90-100	A	5



	ı		
	80-89	B+	4
3.Struktur data	70-79	В	3
	60-69	C+	2
	50-59	С	1
	90-100	A	5
	80-89	B+	4
4.Pemrograman	70-79	В	3
berorientasi	60-69	C+	2
objek	50-59	С	1
	90-100	A	5
	80-89	B+	4
Pemrograman	70-79	В	3
web	60-69	C+	2
	50-59	С	1
	90-100	Α	5
	80-89	B+	4
6.Sistem	70-79	В	3
terdistribusi	60-69	C+	2
	50-59	С	1
	90-100	Α	5
	80-89	B+	4
7.Sistem	70-79	В	3
operasi	60-69	C+	2
	50-59	С	1
	90-100	A	5
	80-89	B+	4
8.Jaringan	70-79	В	3
komputer	60-69	C+	2
	50-59	С	1
	90-100	A	5
	80-89	B+	4
9.Perencanaan	70-79	В	3
insfrastruktur	60-69	C+	2
TI	50-59	C	1
	90-100	A	5
	80-89	B+	4
10.Keamanan	70-79	В	3
jaringan	60-69	C+	2
-	50-59	C	1
		1	l .

 Menentukan kriteria di masingmasing alternatif yang akan di jadikan perhitungan dengan bobot kriteria.

Tabel 4.2 Data Alternatif

Alternatif		Kriteria									
		K 1	K 2	K 3	K 4	K 5	K 6	K 7	K 8	K 9	K 1 0
1	System Analyst	5	5	4	4	4	4	4	5	5	4
2	Database Administrat or	5	4	5	4	4	5	3	4	4	4
3	Software	5	5	5	5	4	4	4	4	5	4

Enginering Aplication 5 5 5 5 5 4 Developer Computer 5 5 4 4 5 4 4 5 5 Network Konsultan 5 5 5 5 5 5 5

3. Melakukan input data alumni TI untuk di jadikan acuan perbaikan bobot. Dalam tahap perhitungan ini adalah memasukan data nilai alumni teknik informatika yang mana dari data alumni tersebut akan menghasilkan output pekerjaan yang berdasarkan urutan rangking yang sesuai.

Tabel 4.3 Data Nilai Alumni TI

Nama	Kriteria	Nilai	Bobot
	C1	B+	4
	C2	B+	4
	C3	С	1
	C4	В	3
	C5	B+	4
Sujono	C6	В	3
	C7	B+	4
	C8	В	3
	C9	В	3
	C10	В	3

4. Melakukan perhitungan perbaikan bobot data alumni yang sudah di inputkan. Perbaikan bobot menggunakan rumus *Wj*. Maka didapat perhitungan sebagai berikut:



$$W1 = \frac{4}{4+4+1+3+4+3+4+3+3+3}$$

$$= 0.125$$

$$W2 = \frac{4}{4+4+1+3+4+3+4+3+3+3}$$

$$= 0.125$$

$$W3 = \frac{1}{4+4+1+3+4+3+4+3+3+3}$$

$$= 0.03125$$

$$W4 = \frac{3}{4+4+1+3+4+3+4+3+3+3}$$

$$= 0.09375$$

$$W1 = \frac{4}{4+4+1+3+4+3+4+3+3+3}$$

$$= 0.125$$

$$W8 = \frac{3}{4+4+1+3+4+3+4+3+3+3}$$

$$= 0.125$$

$$W8 = \frac{3}{4+4+1+3+4+3+4+3+3+3}$$

$$= 0.09375$$

$$W9 = \frac{3}{4+4+1+3+4+3+4+3+3+3}$$

$$= 0.09375$$

$$W10 = \frac{3}{4+4+1+3+4+3+4+3+3+3+3}$$

5. Langkah berikutnya adalah menghitung vektor *S*, dimana data yang ada di tabel alternatif akan dikalikan tetapi sebelumnya dilakukan pemangkatan dengan bobot darimasing-masing kriteria untuk mendapatkan vektor V. Perhitungannya sebagai berikut:

S1 = 5^{0.125}x5^{0.125}x4^{0.03125}x4^{0.09375}x4^{0.125}x4^{0.09375}x4^{0.125}x4^{0.09375}x4^{0.093}

$$S2 = 5^{0.125}x4^{0.125}x5^{0.03125}x4^{0.09375}x4^{0.125}$$

$$x5^{0.09375}x3^{0.125}x4^{0.09375}x4^{0.09375}x4^{0.09375}$$

$$= 4.080094$$

$$S3 = 5^{0.125}x5^{0.125}x5^{0.03125}x5^{0.09375}x4^{0.09375}$$

$$x4^{0.09375}x4^{0.125}x4^{0.09375}x5^{0.09375}x4^{0.09375}$$

$$= 4.441059$$

$$S4 = 5^{0.125}x5^{0.125}x5^{0.03125}x5^{0.09375}x5^{0.09375}$$

$$= 4.663217$$

$$S5 = 4^{0.125}x5^{0.125}x5^{0.03125}x5^{0.09375}x4^{0.09375}$$

$$= 4.663217$$

$$S5 = 4^{0.125}x5^{0.125}x5^{0.03125}x5^{0.09375}x4^{0.125}$$

$$x5^{0.09375}x4^{0.125}x5^{0.09375}x5^{0.09375}x5^{0.09375}$$

$$= 4.50343$$

$$S6 = 5^{0.125}x5^{0.125}x5^{0.03125}x4^{0.09375}x5^{0.09375}$$

$$= 4.50343$$

$$S6 = 5^{0.125}x5^{0.125}x5^{0.09375}x5^{0.09375}x5^{0.09375}$$

$$= 4.761798$$

6. Setelah masing-masing vektor S didapat nilainya, langkah selanjutnya untuk mendapatkan vector V adalah menjumlahkan seluruh vector S. perhitungan vector V sebagai berikut:

$$V1 = \frac{4.410198}{26.8598} = 0.164193$$

$$V2 = \frac{4.080094}{26.8598} = 0.151903$$

$$V3 = \frac{4.441059}{26.8598} = 0.165342$$

$$V4 = \frac{4.663217}{26.8598} = 0.173613$$

$$V5 = \frac{4.50343}{26.8598} = 0.167664$$

$$V6 = \frac{4.761798}{26.8598} = 0.177283$$

Langkah selanjutnya adalah membandingkan antar vektor V langkah awal perbandingan ini dengan cara

= 0.09375



membandingkan hasil vektor vertikal dengan horisontal apakah lebih besar atau tidak, apabila hasil vektor V vertikal lebih besar maka ya. Langkahnya sebagai berikut:

Tabel 4.4 Perbandingan Vektor V

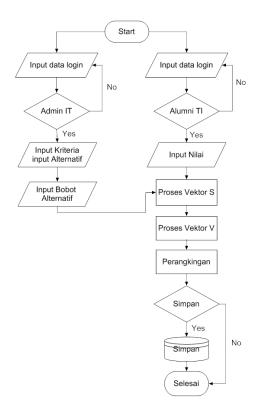
		V1	V2	V3	V4	V5	V6
Н	[asil	0.164	0.151	0.165	0.173	0.167	0.177
ve	ektor	193	903	342	613	664	283
V1	0.164	Tid	Ya	Tid	Tid	Tid	Tid
	193	ak		ak	ak	ak	ak
V2	0.151	Tid	Tid	Tid	Tid	Tid	Tid
	903	ak	ak	ak	ak	ak	ak
V3	0.165	Ya	Ya	Tid	Tid	Tid	Tid
	342			ak	ak	ak	ak
V4	0.173	Ya	Ya	Ya	Tid	Ya	Tid
	613				ak		ak
V5	0.167	Ya	Ya	Ya	Tid	Tid	Tid
	664				ak	ak	ak
V6	0.177	Ya	Ya	Ya	Ya	Ya	Tid
	283						ak

8. Dari tabel tersebut dapat di simpulkan bahwa hasil perbandingan vector V di dapat tiga rekomendasi pekerjaan untuk lulusan mahasiswa teknik informatika dengan nama sujono. Tiga rekomendasi pekerjaan tersebut sesuai urutan rangking adalah sebagai berikut : V6 (Konsultan IT), V4 (Aplication developer), V5 (Computer network).

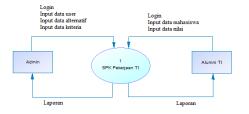
II. HASIL DAN KESIMPULAN

A. Perancangan Sistem

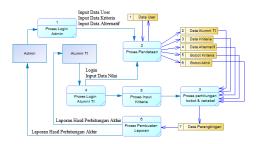
1. Flowchart



2. Konteks Diagram

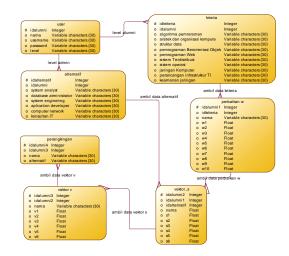


3. DFD (Data Flow Diagram)

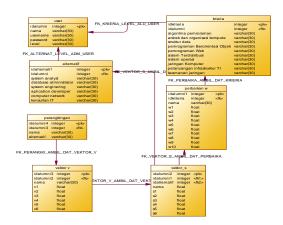




4. CDM (Conseptual Data Model)



5. PDM (Physical Data Model)



B. Tampilan Userface

- 1. Desain Input
 - a. Halaman login



b. Tampilan Input Data User



Tampilan Input Data Alumni



d. Tampilan Input Data Kriteria



- 2. Desain Output
 - a. Tampilan Output Menu Home



b. Tampillan Output Menu Data

Alumni



c. Tampilan Output Hasil Akhir





C. Kesimpulan

- Telah berhasil di rancang sistem rekomendasi pekerjaan bagi alumni teknik infoematika dan telah di implementasikan dalam bentuk aplikasi serta sudah di lakukan pengujian pada hasil implementasi.
- 2. Dari hasil implementasi aplikasi di dapatkan hasil akhir perhitungan menggunakan metode *weighted product* (*wp*) berupa rekomendasi pekerjaan bagi alumni teknik informatika.

D. Saran

Perancangan aplikasi rekomendasi pekerjaan bagi alumni teknik informatika yang peneliti buat masih sangat sederhana karena penelitian yang dilakukan hanya di program studi Teknik Informatika. Oleh karena itu penulis dapat menyarankan:

- Dari aplikasi ini, peneliti berharap bahwa hasil dari aplikasi ini dapat membantu dan berguna bagi para alumni teknik informatika Universitas Nusantara PGRI Kediri.
- 2. Untuk penelitian selanjutnya, dapat ditambahkan kriteria maupun alternatif sehingga menambah efisiensi dari aplikasi.

III. DAFTAR PUSTAKA

- 1. Fathansyah. 2012. *Basis Data*. Bandung: Informatika.
- 2. Jaya, Putra. 2013. Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Bonus Karyawan Menggunakan Metode Weighted Product (Wp) (Studi Kasus: PT. Gunung Sari Medan) Pelita Informatika BudiDarma, Volume: V, Nomor: 2
- 3. Jogiyanto, H.M. 2005. *Analisis Dan Desain Sistem Informasi*.
 Jogjakarta: Andi Edisi. 3.
 Tersediahttp://www.scholar.google.
 com diunduh 22 Desember 2015.
- 4. Kadir, Abdul. 2003. *Pengenalan Sistem Informasi*. Yogyakarta: Andi.
- 5. Kurniasih, Desi Leha. 2013. Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Laptop Dengan Metode Topsis. Jurnal Pelita Informatika Budi Darma, Volume 1, Pelita Informatika Budi Darma, Volume III Nomor: 2 Halaman 6-13.
- 6. Murdani, 2013. sistem pendukung keputusan pemilihan pekerjaan bagi alumni teknik informatika dengan metode simple additive weighting (saw). Pelita Informatika Budi Darma, Volume: IV, Nomor: 2 Halaman 1-3.
- 7. Ningrum, Wahyu Retno. 2012. Sistem Pendukung Keputusan untuk Merekomendasikan TV Layar Datar Menggunakan Metode Weighted Product (WP). Artikel ilmiah Universitas Kristen Satya Wacana. tersedia https://ramos672006005.files.wordpress.c om diunduh 20 Juli 2016.
- 8. Putri, Ryza Cahya Utami. 2014. Sistem Pendukung Keputusan



Seleksi Penerimaan Siswa Baru Dengan Metode Fuzzy Multi Attribute Decision Making Model Yager (Studi Kasus : SMP IT IQRA BENGKULU). Skripsi Universitas Bengkulu. tersedia http://repository. unib.ac.id diunduh 21 Desember 2015.

9. Raharjo, Budi. 2011. *Belajar otodidak membuat database menggunakan MySQL* Bandung: INFORMATIKA Bandung.