



Implementasi Metode *Weighted Product* Untuk Seleksi Calon Instruktur Pada LKP Mandiri Computer

Neny Mulyani¹, Yessica Siagian²
^{1,2}STMIK ROYAL, Kisaran - Indonesia
Email: neni.muliani@gmail.com

Abstract

LKP Mandiri in selecting prospective instructors still uses the assessment system manually so that all data selection of new instructor candidates does not have a fixed weight, is still subjective and often occurs errors in the calculation process and takes a relatively long time in calculating the value of the alternative. For that in this research applied weighted product (WP) method in determining new instructor candidates because the weighted product (WP) method is a method of completion by using multiplication to connect the attribute rating, where the rating must be raised first with the weight of the attribute in question, this process is the same as the normalization process. With the WP (Weighted Product) method implemented into the decision support system in LKP Mandiri facilitates calculation in making decisions to get prospective instructors.

Keywords : *Decision Support System, Weighted Product (WP), Prospective instructor.*

Abstrak

LKP Mandiri dalam melakukan seleksi calon instruktur masih menggunakan sistem penilaian secara manual sehingga semua data seleksi calon instruktur baru tidak memiliki bobot yang tetap, masih bersifat subjektif dan sering terjadi kesalahan dalam proses perhitungan serta memerlukan waktu yang relatif lama dalam menghitung nilai dari alternative tersebut. Untuk itu dalam penelitian ini diterapkan metode weighted product (WP) dalam penentuan calon instruktur baru karena metode weighted product (WP) adalah metode penyelesaian dengan menggunakan perkalian untuk menghubungkan rating atribut, dimana rating harus dipangkatkan terlebih dahulu dengan bobot atribut yang bersangkutan, proses ini halnya sama dengan proses normalisasi. Dengan adanya metode WP (Weighted Product) yang diimplementasikan kedalam system pendukung keputusan di LKP Mandiri memudahkan perhitungan dalam mengambil keputusan untuk mendapatkan calon instruktur.

Kata Kunci : *Sistem Pendukung Keputusan, Weighted Product (WP), Calon instruktur.*

1. Pendahuluan

Lembaga Kursus dan Pelatihan adalah salah satu bentuk satuan Pendidikan Nonformal yang diselenggarakan bagi masyarakat yang memerlukan bekal pengetahuan, keterampilan, kecakapan hidup, dan sikap untuk mengembangkan diri, mengembangkan profesi, bekerja, usaha mandiri dan juga memiliki peran dan tanggung jawab untuk melaksanakan pendidikan yang bermutu. Undang-Undang Nomor 20 Tahun 2003 Pasal 26 ayat (5) dijelaskan bahwa kursus dan pelatihan adalah bentuk pendidikan berkelanjutan untuk mengembangkan kemampuan peserta didik dengan penekanan pada penguasaan keterampilan, standar kompetensi, pengembangan sikap kewirausahaan serta pengembangan kepribadian profesional. Seiring dengan berjalannya waktu, Lembaga Kursus dan Pelatihan (LKP) mulai berkembang dan banyak diminati. Hal ini juga terjadi pada LKP Mandiri yang terletak di jalan Besar Sei Silau Timur – Buntu Pane, Kabupaten Asahan. Lembaga kursus ini merupakan lembaga kursus komputer dengan paket pembelajaran komputer dasar, *microsoft office* dan desain grafis. Lembaga kursus ini

memiliki banyak siswa dari jenjang SLTA/Sederajat yaitu mulai dari SMA dan juga SMK yang sedang melakukan Praktek Kerja Lapangan (PKL) dan juga jenjang SLTP/ sederajat yang akan melakukan UNBK. Ada juga sebagian masyarakat yang berminat belajar komputer untuk kebutuhan pekerjaannya.

Melihat banyaknya siswa dari tahun ke tahun pada LKP Mandiri maka kebutuhan akan instruktur sebagai tenaga pengajar juga semakin bertambah. Selama ini seleksi untuk calon instruktur dilakukan dengan cara cek berkas dan penilaian hasil tes berdasarkan kriteria yang sudah di tentukan oleh pemilik LKP Mandiri. Pada tahun 2019 ada 15 orang yang ingin bergabung menjadi instruktur pada LKP Mandiri, sedangkan yang diterima hanya 1 orang saja. Perekrutan calon instruktur tersebut dilakukan dengan tes wawancara dan tes skill. Kriteria dari tes wawancara adalah penampilan, etika, kemampuan komunikasi. Sedangkan kriteria dari tes skill adalah penguasaan materi, karakter, disiplin, tanggung jawab. Proses perekrutan calon instruktur yang dilakukan membutuhkan waktu yang lama. Selain itu, sistem seleksi calon instruktur tersebut menimbulkan unsur penilaian yang subjektif. Kesalahan dalam memilih instruktur sangat besar dampaknya bagi LKP Mandiri karena berpengaruh langsung pada kualitas alumni siswa yang kursus di LKP Mandiri. Untuk menghindari kegagalan tersebut maka perlunya dibangun suatu sistem pendukung keputusan dengan metode *Weighted Product* (WP) sebagai solusi alternatif pilihan, sehingga dapat berjalan efektif dan mengurangi terjadinya penilaian secara subyektif. Sistem Pendukung Keputusan merupakan bagian dari sistem informasi berbasis komputer termasuk sistem berbasis pengetahuan atau manajemen pengetahuan yang dipakai untuk mendukung pengambilan keputusan, dapat juga dikatan sebagai sistem yang mengelola data menjadi informasi untuk mengambil keputusan. Sistem Pendukung Keputusan ini sangat dibutuhkan oleh tim seleksi karena mempunyai kemampuan untuk memecahkan masalah yang *multiobjective* dan *multicriteria* yang akan menyeleksi alternatif terbaik [1].

Penelitian ini dilakukan untuk membangun Sistem Pendukung Keputusan yang dapat membantu pemilihan perekrutan calon instruktur dengan menggunakan metode *Weighted Product*. Metode *Weighted Product* adalah salah satu metode yang digunakan untuk penyelesaian sistem pengambilan keputusan dengan mempertimbangkan kriteria dan bobot. Metode *Weighted Product* menggunakan perkalian untuk menghubungkan rating atribut, dimana rating setiap atribut harus dipangkatkan dulu dengan bobot atribut yang bersangkutan [2].

Beberapa penelitian terkait Sistem Pendukung Keputusan yang telah dikembangkan menggunakan Metode *Weighted Product* diantaranya adalah Sistem Pendukung Keputusan Seleksi Penerimaan Karyawan dengan Metode *Weighted Product*. Hasilnya adalah penerapan metode *Weighting Product* pada sistem penerimaan karyawan terbukti lebih baik. Dengan menerapkan metode *Weighting Product*, PT Gajah Tunggal Tbk mempunyai bobot yang tetap pada sistem penerimaan karyawannya. Dengan menerapkan metode *Weighting Product* memudahkan perusahaan mendapatkan calon karyawan yang memenuhi standar dan berkompeten[3].

2. Metodologi Penelitian

2.1. Sistem Pendukung Keputusan

Sistem Pendukung Keputusan adalah suatu sistem informasi spesifik yang ditujukan untuk membantu manajemen dalam mengambil keputusan yang berkaitan dengan persoalan yang bersifat semi terstruktur (hukum sebab-akibat dari adanya suatu variabel belum pasti/bukan suatu rutinitas). Sistem ini mampu menghasilkan berbagai alternatif yang secara interaktif dapat digunakan oleh pemakai [4].

Sistem pendukung keputusan adalah sistem berbasis komputer interaktif yang membantu pengguna dalam penilaian dan pemilihan. Sistem tidak hanya menyediakan penyimpanan dan pengambilan data tapi juga meningkatkan akses informasi tradisional

dengan dukungan untuk pembuatan model pengambilan keputusan dan penalaran berbasis model [4].

Sistem Pendukung Keputusan adalah interaktif, berbasis sistem komputer, yang membantu pengguna dalam kegiatan menentukan dan memilih. Tersedia penyimpanan data dan retrieval, tetapi meningkatkan akses informasi tradisional dan fungsi pengambilan dengan dukungan pembangunan model dan model berbasis penalaran [5].

2.2. Metode *Weighted Product*

Weighted Product (WP) adalah keputusan analisis multi-kriteria yang populer dan merupakan metode pengambilan keputusan multi kriteria. Seperti semua metode FMADM, *Weighted Product* (WP) adalah himpunan berhingga dari alternatif keputusan yang dijelaskan dalam istilah beberapa kriteria keputusan[1]. Metode *Weighted Product* menggunakan perkalian untuk menghubungkan rating atribut, dimana rating setiap atribut harus dipangkatkan terlebih dahulu dengan bobot atribut yang bersangkutan. Proses ini sama halnya dengan proses normalisasi. Pembobotan metode *Weighted Product* dihitung berdasarkan tingkat kepentingan. Tingkat kepentingan metode *Weighted Product*, yaitu :

- Sangat Tidak Penting
- Tidak Penting
- Cukup Penting
- Penting
- Sangat Penting

Proses normalisasi bobot kriteria (W), $\sum W = 1$ adalah :

$$W_j = \frac{w_j}{\sum w_j} \quad (1)$$

Keterangan :

W_j : Bobot atribut

$\sum W_j$: Penjumlahan bobot atribut

Preferensi untuk alternatif diberikan:

$$S_i = \prod_{j=1}^n X_{ij}^{w_j} \quad (2)$$

Keterangan :

S_i = Hasil normalisasi keputusan pada alternatif ke- i

X_{ij} : Rating Alternatif per atribut

W_j : Bobot atribut Alternatif

$\prod_{j=1}^n X_{ij}$: Perkalian rating alternatif per atribut dari $j = 1 - n$

Pada alternatif ini dimana $\sum W_j = 1$. W_j adalah pangkat bernilai positif untuk atribut keuntungan, dan bernilai negatif untuk atribut biaya. Preferensi relatif dari setiap alternatif (V), diberikan :

$$V_i = \frac{\prod_{j=1}^n x_{ij}^{w_j}}{\prod_{j=1}^n (X_j)^{w_j}}; \quad i=1,2,...,m \quad (3)$$

Keterangan:

V_i = Hasil preferensi alternatif ke - i

X_{ij} = Rating alternatif per atribut

W_j = Bobot atribut

$\prod_{j=1}^n X_{ij}$: Perkalian rating alternatif per atribut

$\prod_{j=1}^n (X_j)^{w_j}$: Perjumlahan hasil perkalian rating alternatif per atribut

3. Hasil dan Pembahasan

Analisa kebutuhan *input* yaitu data – data calon instruktur baru yang sudah memenuhi kelengkapan berkas kemudian dimasukan ke dalam sistem untuk di proses pengambilan keputusan berdasarkan kriteria-kriteria yang ditetapkan oleh pihak LKP Mandiri antara lain :

Tabel 1. Data Kriteria

No	Kriteria yang dinilai	Kode kriteria
1.	Penampilan	C1
2.	Etika	C2
3.	Kemampuan komunikasi	C3
4.	Karakter	C4
5.	Penguasaan materi	C5
6.	Disiplin	C6
7.	Tanggung jawab	C7

Tabel 2. Data Penelitian

Alt	Kode	Calon Instruktur	Kriteria (C)						
			C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7
A1	A001	Adinda Ragil	89	56	65	76	89	89	78
A2	A002	Afrizal Ramdani	98	89	98	67	80	89	87
A3	A003	Agun Setiawan	80	82	78	80	85	78	80
A4	A004	Agung Budi	65	76	97	67	87	78	87
A5	A005	Agus Martina	87	95	77	87	97	87	90
A6	A006	Ahmad Rizky	90	76	86	76	78	90	76
A7	A007	Alda Inka Pratiwi	60	85	65	90	90	56	78
A8	A008	Aldi Nurhamzah	70	77	97	90	98	78	98
A9	A009	Andy Syahputra	90	91	90	89	95	78	67
A10	A010	Anggi Mei Sarah	76	80	80	98	87	76	97
A11	A011	Annisa Panjaitan	65	89	57	80	90	76	92
A12	A012	Aqmarina	67	80	98	76	67	78	89
A13	A013	Arjuna	95	97	87	89	77	90	63
A14	A014	Citra Khairunnisa	89	90	78	68	65	87	90
A15	A015	Daniel Rizky	81	77	80	78	80	80	80

Data keluaran yang dihasilkan adalah sebuah alternatif yang memiliki nilai tertinggi dibandingkan nilai alternatif yang lain. Hasil keluaran diambil dari nilai alternatif tertinggi ke alternatif terendah. Hasil akhirnya akan ditampilkan oleh program berasal dari nilai setiap kriteria, karena dalam setiap kriteria memiliki nilai yang berbeda-beda. Alternatif yang dimaksud adalah calon instruktur. Adapun yang menjadi bobot awal setiap kriteria adalah $W=(3,4,5,4,5,4,,4)$ akan diperbaiki sehingga total bobot $\sum W_j = 1$, dengan cara sebagai berikut :

$$W_1 = \frac{3}{3+4+5+4+5+4+4} = \frac{3}{34} = 0,10$$

$$W_2 = \frac{4}{3+4+5+4+5+4+4} = \frac{4}{34} = 0,14$$

$$W_3 = \frac{5}{3+4+5+4+5+4+4} = \frac{5}{34} = 0,17$$

$$W_4 = \frac{4}{3+4+5+4+5+4+4} = \frac{4}{34} = 0,14$$

$$W_5 = \frac{5}{3+4+5+4+5+4+4} = \frac{5}{34} = 0,17$$

$$W_6 = \frac{4}{3+4+5+4+5+4+4} = \frac{4}{34} = 0,14$$

$$W_7 = \frac{4}{3+4+5+4+5+4+4} = \frac{4}{34} = 0,14$$

Kemudian vektor preferensi alternatif (S) di hitung berdasarkan persamaan:

$$S_i = \prod_{j=1}^n X_{ij}^{W_j} \text{ dengan } i=1,2,\dots,m \text{ sebagai berikut :}$$

$$S_1 = (89^{0,10}) \times (56^{0,14}) \times (65^{0,17}) \times (76^{0,14}) \times (89^{0,17}) \times (89^{0,14}) \times (78^{0,14}) = 75,98816$$

$$S_2 = (98^{0,10}) \times (89^{0,14}) \times (98^{0,17}) \times (67^{0,14}) \times (80^{0,17}) \times (89^{0,14}) \times (87^{0,14}) = 86,01570$$

Perhitungan dilakukan seterusnya sampai dengan S_{15} , sehingga didapat hasil normalisasinya sebagai berikut :

Tabel 3. Nilai preferensi alternatif

S_i	Nilai S_i
S_1	75,98816
S_2	86,01570
S_3	80,48154
S_4	80,22004
S_5	88,27216
S_6	81,23418
S_7	74,34328
S_8	87,52269
S_9	85,51320
S_{10}	84,66284
S_{11}	77,42560
S_{12}	79,22045
S_{13}	84,12081
S_{14}	79,40295
S_{15}	79,40392

Untuk melakukan perhitungan vektor preferensi relatif setiap alternatif (V) sebagai berikut :

$$V_1(A001) = \frac{75,98816}{7730,13662} = 0,00983$$

$$V_2(A002) = \frac{86,01570}{7730,13662} = 0,01113$$

Perhitungan dilakukan seterusnya sampai dengan V_{15} , sehingga didapat hasil vektor V sebagai berikut :

Tabel 4. Nilai preferensi relatif setiap alternatif (V)

V_i	Kode	Nama Calon Instruktur	Nilai V_i
V_1	A001	Adinda Ragil Saputri	0,00983
V_2	A002	Afrizal Ramdani	0,01113
V_3	A003	Agun Setiawan	0,01041
V_4	A004	Agung Budi Prihatna	0,01038
V_5	A005	Agus Martina Sinaga	0,01142
V_6	A006	Ahmad Rizky Nainggolan	0,01051
V_7	A007	Alda Inka Pratiwi	0,00962
V_8	A008	Aldi Nurhamzah	0,01132
V_9	A009	Andy Syahputra	0,01106
V_{10}	A010	Anggi Mei Sarah	0,01095
V_{11}	A011	Annisa Panjaitan	0,01002
V_{12}	A012	Aqmarina Rasyiqah	0,01025
V_{13}	A013	Arjuna	0,01088

V ₁₄	A014	Citra Khairunnisa Siagian	0,01027
V ₁₅	A015	Daniel Rizky Tanjung	0,01027

Dari perhitungan diperoleh nilai preferensi relatif pada setiap alternatif untuk V_i berdasarkan calon instruktur yang memiliki nilai tertinggi dapat dilihat pada tabel 5.

Tabel 5. Alternatif Nilai Tertinggi

V_i	Kode	Nama Calon Instruktur	Nilai V_i	Diterima
V ₅	A005	Agus Martina Sinaga	0,01142	Diterima

Penerapan Metode *Weighted Product* (WP) dalam seleksi calon instruktur baik perhitungan secara manual maupun secara komputerisasi menunjukkan hasil yang sama, yaitu alternatif A005 merupakan alternatif yang diterima. Berikut adalah tampilan input data penilaian dan hasil yang diperoleh menggunakan aplikasi yang dibangun.

Gambar 1. Tampilan *Input Data Penilaian*

PERHITUNGAN PENENTUAN ALTERNATIF CALON INSTRUKTUR DENGAN METODE WP									
Tahun: 2019									
Kode	Nama Calon Instruktur	Nama Kriteria						Nilai Vektor S	Nilai Vektor R
		Penampilan	Etika	Kemampuan Komunikasi	Karakter	Penguasaan Materi	Disiplin		
A5	Agus Martina Sinaga	87.00	95.00	77.00	87.00	97.00	87.00	90.00	88.26821
									0.01142

Gambar 2. Tampilan Hasil Perhitungan Metode WP

Pengujian perhitungan manual yang diimplementasikan kedalam bentuk komputerisasi bertujuan untuk melihat kesesuaian hasil yang diperoleh antara perhitungan secara manual maupun secara komputerisasi. Hasil yang diperoleh menggunakan komputerisasi sesuai dengan perhitungan manual, sistem yang dibangun mampu membantu proses penentuan seleksi calon instruktur.

4. Kesimpulan

Kesimpulan yang didapat dari penelitian ini adalah:

- Penerapan Metode WP Dalam seleksi calon instruktur dapat menjadi pertimbangan pengambil keputusan (*decision maker*) dalam Pengambil keputusan calon instruktur yang diterima.

- b) Penelitian ini menggunakan 7 kriteria yaitu Penampilan, Etika, Kemampuan komunikasi, Karakter, Penguasaan materi, Disiplin, Tanggung jawab.
- c) Hasil seleksi calon instruktur dilakukan secara objektif berdasarkan perankingan dari metode WP berdasarkan kriteria-kriteria yang sudah ditentukan.
- d) Berdasarkan hasil perhitungan manual dan sistem, diperoleh hasil perankingan yang sama yaitu A65 dan A05 merupakan calon instruktur yang diterima.

Daftar Pustaka

- [1] Bengnga, A., & Pakaya, N. (2017). Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Peserta Kapal Pemuda Nusantara dengan Menggunakan Metode Weighted Product (Wp). *ILKOM Jurnal Ilmiah*, 9(3), 331-337.
- [2] Nurjannah, N., Arifin, Z., & Khairina, D. M. (2015). Sistem Pendukung Keputusan Pembelian Sepeda Motor Dengan Metode Weighted Product. *J. Inform. Mulawarman*, 10(2), 2-6.
- [3] Fajarianto, O., Iqbal, M., & Cahya, J. T. (2017). Sistem Penunjang Keputusan Seleksi Penerimaan Karyawan Dengan Metode Weighted Product. *Jurnal Sisfotek Global*, 7(1).
- [4] Ariyanto, F., & Muslihudin, M. (2017). Sistem pendukung keputusan menentukan Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) unggulan di wilayah lampung tengah menggunakan metode topsis. *Jurnal TAM (Technology Acceptance Model)*, 5, 1-7.
- [5] Widaningsih, S. (2017). Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Dosen Pembimbing Kerja Praktek Dengan Metode Analytical Hierarchy Process Model Rating. *Media Jurnal Informatika*, 7(1).