

## Implementasi Algoritma Weighted Product (WP) Dengan Model Fuzzy Multi Attribute Decision Making (FMADM) Dalam Penilaian Kinerja Karyawan

Kiki Apni Puspita Sari<sup>1</sup>, Eka Irawan<sup>2</sup>, Fitri Rizky<sup>3</sup>  
<sup>1,2,3</sup>STIKOM Tunas Bangsa, Pematangsiantar – Indonesia

Jln. Sudirman Blok A No. 1-3 Pematangsiantar, Sumatera Utara

<sup>1</sup>kikiapnipuspitasari@gmail.com, <sup>2</sup>ekairawan@stikomtunasbangsa.ac.id,

<sup>3</sup>fitri\_rizki@stikomtb.ac.id

### Abstract

*Employee performance appraisal is a work evaluation activity that is used to determine the quality which will be used for the achievement of each individual employee. The purpose of this research is to appraise employee performance, especially for the security guard. In this study the authors used the Decision Support System technique using the Fuzzy Multi Attribute Decision Making algorithm, namely Weighted Product. The source of the research data used was to provide an assessment form to Krani Papam. In the employee performance appraisal, researchers used 5 assessment criteria, including: Attendance (C1), Responsibility (C2), Commitment (C3), Cooperation (C4), and Motivation (C5). In this study, the alternative used as a sample is employees in the security section (security guard). From the results of manual calculations and system testing, the highest value is 0.0286. It is expected that the results of this study can provide input to the office, especially the security section (security guard) in selecting employee performance so that the assessment is carried out objectively.*

**Keywords :** Spk, Employee Performance, Fuzzy MADM, Weighted Product.

### Abstrak

*Penilaian kinerja karyawan merupakan suatu kegiatan evaluasi kerja yang digunakan untuk menentukan kualitas yang nantinya digunakan untuk pencapaian setiap masing-masing karyawan. Tujuan dari penelitian adalah untuk penilaian kinerja karyawan khususnya pada bagian satpam. Pada penelitian ini penulis menggunakan teknik Sistem Pendukung Keputusan dengan menggunakan algoritma Fuzzy Multi Attribute Decision Making yaitu Weighted Product. Sumber data penelitian yang digunakan adalah dengan melakukan pemberian form penilaian kepada Krani Papam. Pada penilaian Kinerja Karyawan peneliti menggunakan 5 kriteria penilaian antara lain: Kehadiran (C1), Tanggung Jawab (C2), Komitmen (C3), Kerja sama (C4), dan Motivasi (C5). Pada penelitian ini alternatif yang digunakan sebagai sample adalah Karyawan pada bagian keamanan (satpam). Dari hasil perhitungan manual dan pengujian sistem maka dapat dihasilkan nilai tertinggi yaitu 0,0286. Diharapkan Hasil penelitian ini dapat memberikan masukan kepada pihak kantor khususnya bagian keamanan (satpam) dalam menyeleksi kinerja karyawan sehingga penilaian dilakukan secara objektif.*

**Kata Kunci :** Spk, Kinerja Karyawan, Fuzzy MADM, Weighted Product.

## 1. Pendahuluan

Sistem Pendukung Keputusan merupakan sebuah sistem berbasis komputer yang dapat membantu dalam proses pengambilan keputusan. Sistem pendukung keputusan yang bersifat Adaptif, Fleksibel, dan Interaktif, yang dapat digunakan untuk memecahkan masalah-masalah yang tidak terstruktur sehingga dapat meningkatkan nilai keputusan yang akan diambil nantinya. Sistem Pendukung Keputusan dapat

digambarkan sebagai sistem yang berkemampuan dalam mendukung analisis data, pemodelan keputusan, berorientasi keputusan, orientasi perencanaan masa depan, dan digunakan pada saat-saat yang tidak biasa.[1]. WP (*Weighted Product*) merupakan metode sederhana dengan perkalian untuk menghubungkan rating atribut dimana setiap atribut harus di pangkatkan dengan bobot atribut yang bersangkutan. [2] Weight Product Model merupakan suatu penerapan metode yang sangat banyak digunakan dalam menyelesaikan suatu masalah. FMADM (*Fuzzy Multi Attribute Decision Making*) merupakan suatu metode yang digunakan untuk mencari alternatif optimal dari sejumlah alternatif dengan kriteria tertentu. Selain itu, FMADM (*Fuzzy Multi Attribute Decision Making*) digunakan sebagai penentu bobot untuk setiap atribut yang nantinya akan dilanjutkan dengan proses perankingan yang akan menyeleksi alternatif yang telah ditetapkan.[1].

Penilaian kinerja karyawan merupakan suatu kegiatan evaluasi kerja yang digunakan untuk menentukan kualitas yang digunakan untuk pencapaian setiap masing-masing karyawan. Setiap perusahaan pastinya memiliki standar dalam menilai setiap karyawannya. Namun, dalam perkembangan penilaian kinerja karyawan yang dilakukan kurang maksimal karena belum adanya sistem yang mendukung. Pada kesempatan ini penulis hanya berfokus pada penilaian kinerja karyawan pada bagian keamanan (Satpam) di PT Perkebunan Nusantara IV Bah Jambi. Satuan pengamanan yang selanjutnya disingkat Satpam merupakan satuan atau kelompok petugas yang dibentuk oleh instansi/badan usaha untuk melaksanakan pengamanan dalam rangka menyelenggarakan swakarsa di lingkungan kerjanya. Dalam rangka meningkatkan kualitas produksi dan SDM, PT Perkebunan Nusantara terus menerus melakukan evaluasi dan dapat berkesinambing dalam segala hal, dan juga penilaian kinerja karyawan untuk menentukan manakah karyawan terbaik. Oleh karena itu dibutuhkan suatu algoritma yang dapat mempermudah dalam penilaian kinerja karyawan.

Beberapa penelitian terkait yang menggunakan metode *Fuzzy Muti Attribute Decision Making* (FMADM) dan *Weight Product* (WP) salah satunya seperti : [3] yang meneliti mengenai penentuan pegawai terbaik menggunakan metode *Fuzzy Muti Attribute Decision Making* (FMADM) dan *Weight Product* (WP), yang menggunakan 4 kriteria seperti kehadiran, kecepatan kerja, tanggung jawab dan kerja sama yang menghasilkan perhitungan tertinggi menggunakan sistem dan manual yang memiliki nilai yang sama. Selanjutnya pada penelitian [4] meneliti menggunakan metode *Fuzzy Simple Additive Weighting* (FSAW) seluruh kriteria di berikan bobot, jadi jika ada kekurangan disalah satu kriteria tidak terlalu berpengaruh pada penilaian. Sehingga dengan menggunakan metode *Fuzzy Simple Additive Weighting* (FSAW) sudah dapat berjalan dengan baik dan dapat menghasilkan pembobotan kriteria yang jelas dan tepat dibanding manual.

Dalam hal ini peneliti ingin menggunakan SPK (Sistem Pendukung Keputusan) untuk melakukan perankingan dan mencari karyawan terbaik pada penilaian kinerja karyawan (Satpam) pada PT Perkebunan Nusantara IV Unit Bah Jambi. Diharapkan dengan adanya penelitian ini dapat digunakan sebagai salah satu dasar dalam pengambilan keputusan kepada pihak PT Perkebunan Nusantara IV Unit Kebun Bah Jambi dalam menilai kinerja karyawan khususnya pada bagian Satpam.

## 2. Metodologi Penelitian

### 2.1. Sistem Pendukung Keputusan

Sistem Pendukung Keputusan merupakan sebuah sistem berbasis komputer yang dapat membantu dalam proses pengambilan keputusan. “Sistem pendukung keputusan yang bersifat Adaptif, Fleksibel, dan Interaktif yang dapat digunakan untuk memecahkan masalah-masalah yang tidak terstruktur sehingga dapat meningkatkan nilai keputusan yang akan diambil nantinya”[1].

## 2.2. Weight Product (WP)

*Weight Product* (WP) merupakan bagian dari konsep *Multi Criteria Decision Making* (MCDM), yang merupakan teknik pengambilan keputusan dari beberapa alternatif. WP (*Weighted Product*) merupakan metode sederhana dengan perkalian untuk menghubungkan rating atribut dimana setiap atribut harus di pangkatkan dengan bobot atribut yang bersangkutan [2].

Dalam penelitian ini penulis menggunakan model FMADM metode WP . Langkah – langkah penyelesaiannya adalah sebagai berikut [3] :

- a) Menggunakan perkalian untuk menghubungkan rating atribut
- b) Rating setiap atribut harus dipangkatkan dulu dengan bobot atribut yang bersangkutan.
- c) Dilakukan perbaikan bobot (W), sehingga menghasilkan bobot baru (W baru) seperti pada persamaan 1.

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

- d) Mencari vektor S dan dilanjut mencari vektor V yang digunakan untuk perankingan. Metode WP menggunakan perkalian untuk menghubungkan rating atribut, dimana rating setiap atribut harus dipangkatkan dulu dengan bobot atribut yang bersangkutan atau bisa disebut proses normalisasi. Preferensi untuk setiap alternatif  $A_i$  diberikan seperti persamaan 2.

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

Dimana  $\sum w_j = w_j$  adalah pangkat bernilai positif untuk atribut keuntungan , dan bernilai negatif untuk atribut biaya. Sedangkan preferensi relatif dari setiap alternatif, diberikan seperti persamaan 3.

$$V_i = \frac{\prod_{j=1}^n X_{ij}^{w_j}}{\prod_{j=1}^n (X_j^{w_j})} \quad (3)$$

- e) Hasil akhir perolehan dari proses perankingan yaitu menghasilkan nilai terbesar sehingga di peroleh nilai terbesar yang dipilih sebagai alternatif terbaik ( $A_i$ ) sebagai solusi.

## 3. Hasil dan Pembahasan

Dalam penelitian, data yang digunakan akan diolah dari hasil wawancara dan kuesioner yang diberikan pada ketua papam (Keamanan) PT Perkebunan Nusantara IV kebun unit Bah Jambi. Sampel data yang digunakan sebanyak 46 sampel. Setelah data yang diperlukan diperoleh, Kemudian ditentukan atribut yang akan digunakan dalam penelitian. Atribut yang telah ditentukan ada 5 yaitu sebagai berikut :

1. Kehadiran
2. Tanggung Jawab
3. Komitmen
4. Kerja Sama
5. Motivasi

Pada penelitian ini penulis menggunakan metode *Fuzzy Muti Attribute Decision Making* (FMADM) dan *Weight Product* (WP) untuk mengolah data yang telah diperoleh dengan melakukan perankingan dalam penilaian kinerja karyawan.

**Tabel 1.** Hasil Rekapitulasi Data Kinerja Satpam

No	Nama	Kriteria				
		Kehadiran	Tanggung Jawab	Komitmen	Kerja Sama	Motivasi
1	Wagirin	8	8	7	8	7
2	Mesnan	8	7	8	8	8
3	Suyanto	7	7	7	8	7

No	Nama	Kriteria				
		Kehadiran	Tanggung Jawab	Komitmen	Kerja Sama	Motivasi
4	Yanto B.	7	7	7	7	7
5	Supriadi - I	7	7	6	7	8
6	Syukur S Tanjung	8	8	7	7	7
7	Sutiono	-	-	-	-	-
8	Marganti Hutahaeen	6	7	6	6	7
9	Suryono	9	8	7	0	9
10	Sabari	8	7	7	8	8
11	Ponimin	8	8	8	8	8
12	Karli	6	6	7	6	8
13	Mesdi - I	6	7	6	8	7
14	Sukijan	8	7	8	7	7
15	Karmen	7	7	7	7	8
16	Suryanto	8	7	8	7	7
17	Kasnoto	9	8	9	8	8
18	Atin	6	7	8	8	9
19	Mahdiyono	8	8	8	8	7
20	Suparman Panjaitan	7	8	8	7	8
21	Sofyansyah Siregar	7	7	7	8	8
22	Kurnia Ginting	6	7	6	8	7
23	Ariansyah	7	8	6	8	7
24	Suardi	7	8	7	7	7
25	Supriyadi	7	8	8	7	8
26	Mulyadi	7	7	7	7	8
27	Kariaman Damanik	7	6	7	8	7
28	Musnan	7	7	7	7	7
29	Sujarwadi	9	8	9	8	7
30	Robiadi	8	7	7	7	9
31	Abdul Haris	9	9	9	9	7
32	Gunandi	8	7	8	7	9
33	Budi Basuki	7	7	7	7	8
34	Rohadi	8	7	7	7	7
35	Sugianto	6	7	6	8	7
36	Adi Frianto	7	7	7	7	7
37	Suyanto Ii	7	6	7	6	7
38	Didi Juniardi	8	7	7	8	7
39	Dirham Subakti	7	7	7	7	7
40	Suparman	8	7	8	7	7
41	Srinoto P Sinaga	7	7	8	7	8
42	Tarno	6	7	7	7	7
43	M.Ali Wardahana	7	8	6	7	7
44	Wijaya Saragih	7	7	7	7	7
45	Sutrisno	6	7	8	6	7
46	Supriadi Ii	7	8	8	7	8

Adapun langkah-langkah penyelesaian dengan menggunakan *Algoritma Weighted Product* dengan Model Fuzzy Multi Attribute Decision Making yaitu sebagai berikut :

Menentukan kriteria yang akan digunakan dan bobot penentuan bobot dimasing-masing kriteria. Bobot yang digunakan adalah bobot dengan bilangan *fuzzy* yang nantinya akan dikonversikan ke bilangan *crisp* dengan menggunakan teori penalaran dimana bilangan yang mendekati 1, tingkat ketergantungannya semakin tinggi. Pada bobot ini terdiri dari 5 bilangan *fuzzy*, yaitu Sangat Rendah (SR), Rendah (R), Cukup (C), Tinggi (T), dan Sangat Tinggi (ST). Berikut hasil penentuan bobot dengan menggunakan bilangan *fuzzy*. Bobot pada bilangan *Fuzzy* :

- Sangat Rendah (SR) = 0
- Rendah (R) = 0,2
- Cukup (C) = 0,5
- Tinggi (T) = 0,7
- Sangat Tinggi (ST) = 1

**Tabel 2.** Rating Kecocokan Kriteria Terhadap Alternatif

Alternatif	C1	C2	C3	C4	C5
A1	ST	ST	T	ST	T
A2	ST	T	ST	ST	ST
A3	T	T	T	ST	T
A4	T	T	T	T	T
A5	T	T	C	T	ST
A6	ST	ST	T	T	T
A7	C	T	C	C	T
A8	ST	ST	T	ST	ST
A9	ST	T	T	ST	ST
A10	ST	ST	ST	ST	ST
A11	C	C	T	C	ST
...	...	...	...	...	...
...	...	...	...	...	...
A44	C	T	ST	C	T
A45	T	ST	ST	T	ST

Setelah melakukan rating kecocokan terhadap setiap alternatif maka langkah selanjutnya yaitu melakukan penyelesaian dengan menggunakan metode WP dengan menggunakan model *Fuzzy* MADM. Sebelum melakukan perhitungan dengan menggunakan metode, terlebih dahulu melakukan transformasi data yang sebelumnya menggunakan bilangan huruf *Fuzzy* di ubah menjadi bilangan angka *Fuzzy* agar dapat mempermudah dalam melakukan proses perhitungan.

**Tabel 3.** Transformasi Data

Alternatif	C1	C2	C3	C4	C5
A1	1	1	0,7	1	0,7
A2	1	0,7	1	1	1
A3	0,7	0,7	0,7	1	0,7
A4	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7
A5	0,7	0,7	0,5	0,7	1
A6	1	1	0,7	0,7	0,7
A7	0,5	0,7	0,5	0,5	0,7
A8	1	1	0,7	1	1
A9	1	0,7	0,7	1	1
A10	1	1	1	1	1
A11	0,5	0,5	0,7	0,5	1
...	...	...	...	...	...
...	...	...	...	...	...
A44	0,5	0,7	1	0,5	0,7
A45	0,7	1	1	0,7	1

Sebelum melakukan perhitungan dengan menggunakan algoritma *Weighted Product*, terlebih dahulu akan dilakukan penentuan tingkat ketergantungan atau kepentingan disetiap masing-masing kriteria, yaitu sebagai berikut:

**Tabel 4.** Hasil Ketergantungan Kriteria

Kriteria	Keterangan	Ketergantungan	Nilai Crisp	Kepentingan
C1	Kehadiran	Tinggi	0,7	Benefit
C2	Tanggung Jawab	Sangat Tinggi	1	Benefit
C3	Komitmen	Cukup	0,5	Benefit
C4	Kerja Sama	Rendah	0,2	Benefit
C5	Motivasi	Rendah	0,2	Benefit

Pengambilan keputusan memberikan bobot dan perbaikan bobot kriteria, berdasarkan kepentingan dari masing-masing kriteria yang nantinya akan menghasilkan bobot baru.

**Tabel 5.** Hasil Perhitungan W Baru

W	Perhitungan W baru	Hasil
W1	$\frac{0,7}{0,7 + 1 + 0,5 + 0,2 + 0,2}$	0,2692
W2	$\frac{1}{0,7 + 1 + 0,5 + 0,2 + 0,2}$	0,3846
W3	$\frac{0,5}{0,7 + 1 + 0,5 + 0,2 + 0,2}$	0,1923
W4	$\frac{0,2}{0,7 + 1 + 0,5 + 0,2 + 0,2}$	0,0769
W5	$\frac{0,2}{0,7 + 1 + 0,5 + 0,2 + 0,2}$	0,0769

Setelah menentukan bobot baru, maka selanjutnya menentukan nilai vektor S dengan cara mengalihkan setiap data nilai alternatif rating kecocokan yang berpangkat positif dari perbaikan bobot tadi. Berikut adalah contoh perhitungan manual untuk mencari vektor s :

$$S1 = (1^{0,2692}) \times (1^{0,3846}) \times (0,7^{0,1923}) \times (0,7^{0,0769}) \times (1^{0,0769}) = 0,9084$$

$$S1 = (1^{0,2692}) \times (0,7^{0,3846}) \times (1^{0,1923}) \times (1^{0,0769}) \times (1^{0,0769}) = 0,8718$$

Berikut adalah hasil perhitungan vektor S :

**Tabel 6.** Hasil Vektor S

Alternatif	Vektor S
S1	0,9084
S2	0,8718
S3	0,7195
S4	0,7000
S5	0,6744
S6	0,8839
S7	0,5840
S8	0,9337
S9	0,8140
S10	1,0000
S11	0,5626
...	...
...	...
S44	0,6673
S45	0,8839

Hasil dari penentuan vektor S, maka selanjutnya menentukan nilai vektor V dengan menggunakan nilai vektor S yang nantinya akan menghasilkan alternatif

tertinggi dari setiap vektor  $V$ . Berikut adalah contoh perhitungan manual untuk mencari nilai vektor  $v$  :

$$\frac{0,9084}{34,8082} = 0,026. \text{ Berikut hasil perhitungan dari vektor } V :$$

**Tabel 7. Hasil Vektor V**

Alternatif	Vektor $V$
V1	0,026
V2	0,025
V3	0,0206
V4	0,02
V5	0,0193
V6	0,0253
V7	0,0167
V8	0,0267
V9	0,0233
V10	0,0286
V11	0,0161
...	...
V44	0,0191
V45	0,0253

Setelah dilakukan perhitungan vektor  $V$  maka akan dihasilkan nilai tertinggi dan juga ranking tertinggi. Dari tabel diatas diperoleh nilai tertinggi ada pada A10 dan A16 dengan nilai  $V = 0,0286$ . Sehingga dapat dijadikan alternatif terbaik dan dapat direkomendasikan dalam penilaian kinerja karyawan.

Selanjutnya dilakukan pengujian data menggunakan sistem. Pengujian yang digunakan untuk menguji perhitungan manual yang telah dilakukan adalah dengan menggunakan program berbasis *web* . Adapun kebutuhan sistem yang digunakan dalam pendataan sistem pendukung keputusan dalam penilaian kinerja karyawan terbaik meliputi kebutuhan *software* dan kebutuhan *hardware*.

- 1) Kebutuhan *Software* , meliputi :
  - a. *Web* sebagai aplikasi bahasa pemrograman yang digunakan.
  - b. *Xampp* sebagai *server*
  - c. *Sublime Text 3* sebagai aplikasi desain *form*
- 2) Kebutuhan *Hardware* , meliputi :
 

Dalam mengoperasikan aplikasi ini *hardware* yang dibutuhkan harus berteknologi *multimedia* dan memiliki komponen *hardware* minimal :

  - a. *Processor* minimal setara *Dual-Core*
  - b. *Memory ram* 2Gb
  - c. *Hardisk* minimal 500 Gb

Dan berikut adalah tampilan dari hasil vektor  $v$  yang merupakan hasil akhir dari pengolahan data menggunakan sistem:

Nilai Preferensi (V) (Perangkingan)

Rank	Kode	Alternatif [Pegawai]	Skor Akhir (N. Pref. (V))
1	010	A10	0.0286
2	016	A16	0.0286
3	028	A28	0.0278
4	030	A30	0.0278
5	018	A18	0.0278
6	008	A8	0.0267
7	001	A1	0.026
8	019	A19	0.0253
9	024	A24	0.0253
10	045	A45	0.0253



11	006	A6	0.0253
12	002	A2	0.025
13	031	A31	0.0243
14	039	A39	0.0236
15	015	A15	0.0236
16	013	A13	0.0236
17	009	A9	0.0233
18	023	A23	0.023
19	037	A37	0.0227
20	029	A29	0.0227
21	022	A22	0.0221
22	040	A40	0.0221
23	033	A33	0.0221
24	042	A42	0.0215
25	020	A20	0.0212
26	017	A17	0.0207
27	003	A3	0.0206
28	032	A32	0.0206
29	014	A14	0.0206
30	025	A25	0.0206
31	043	A43	0.02
32	004	A4	0.02
33	035	A35	0.02
34	027	A27	0.02
35	038	A38	0.02
36	005	A5	0.0193
37	044	A44	0.0191
38	041	A41	0.0183
39	026	A26	0.0181
40	021	A21	0.0176
41	012	A12	0.0176
42	034	A34	0.0176
43	036	A36	0.0172
44	007	A7	0.0167
45	011	A11	0.0161

**Gambar 1.** Hasil Vektor  $v$

Setelah melakukan perhitungan dengan menggunakan sistem dengan metode *FuzzyWP* maka dihasilkan nilai akhir tertinggi yaitu 0,0286. Begitu juga dengan melakukan perhitungan manual dengan excel yang menghasilkan hasil yang sama seperti yang dihasilkan pada sistem. Maka dengan dilakukannya perhitungan secara manual, excel ataupun dengan menggunakan program yang telah dibuat menghasilkan hasil yang sama dan dapat dikatakan berhasil.

#### 4. Kesimpulan

Adapun kesimpulan yang dapat diambil pada Implementasi Algoritma *Weighted Product* (WP) dengan model *Fuzzy Multi Attribute Decision Making* (FMADM) adalah sebagai berikut :

- Penerapan metode WP dengan Model *Fuzzy MADM* dalam penilaian kinerja karyawan dengan menggunakan program berbasis web dapat membantu pihak manajemen dalam melakukan penilaian terhadap karyawannya.
- Dengan menerapkan program metode WP dengan Model *Fuzzy MADM* berbasis web dapat menghasilkan nilai yang sama dengan nilai perhitungan manual dan dengan menggunakan excel . Nilai tertinggi yang dihasilkan adalah 0,0286, Dengan menggunakan kriteria-kriteria seperti : Kehadian, Tanggung Jawab, Komitmen, Kerja Sama dan Motivasi.

#### Daftar Pustaka

- [1] D. Lidia Purwani, R. Renaldo, Nungsiyati, And M. Muslihuddin, "Model Kebijakan Prioritas Dalam Upaya Meningkatkan Kinerja Pdam Kab. Pringsewu Menggunakan Fuzzy Atribut Decision Making (Fmadm) Dengan Metode Simple

- 
- Additive Weighting (Saw).” *Manaj. Sist. Inf. Dan Teknol.*, Vol. 06, No. Kinerja Pdam Kab. Pringsewu, Pp. 17–22, 2016.
- [2] D. Nofriansyah And S. Defit, “Multi Criteria Decision Making (Mcdm) Pada Sistem Pendukung Keputusan,” *Deepublish*, P. 143, 2017.
- [3] A. S. P. M. Ridwan Nur Septian, “Sistem Penilaian Pegawai Menggunakan Metode Fuzzy Multiple Attribute Decision Making (Fmadm) Dan Weighted Product (Wp),” Vol. X, No. X, Pp. 27–33, 2017.
- [4] F. Agustini And E. R. Ariska, “Penerapan Metode Simple Additive Weighting (Saw) Dengan Model Fuzzy Model Attribute Decision Making (Fmadm) Penilaian Kinerja Karyawan Dtpeduli,” *J. Techno Nusa Mandiri*, Vol. 16, No. 1, Pp. 21–28, 2019, Doi: 10.33480/Techno.V16i1.107.