

## SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN MENENTUKAN TUNJANGAN PEGAWAI DISKOMINFO KABUPATEN BANDUNG MENGUNAKAN WEIGHTED PRODUCT

Della Agustina<sup>1)</sup>, Erwin Teguh Arujisaputra<sup>2)</sup>

<sup>1</sup> Program Studi Sistem Informasi , STMIK LPKIA BANDUNG, Bandung

email: [agustinadella899@gmail.com](mailto:agustinadella899@gmail.com)

email: [erwin.teguh.a@gmail.com](mailto:erwin.teguh.a@gmail.com)

### Abstrak

Pada setiap perusahaan diperlukannya pegawai, oleh sebab itu yang menjadi salah satu pendorong pada kinerja pegawai adalah memberikan tunjangan untuk setiap kinerja yang telah dikerjakan oleh pegawai. Pada beberapa perusahaan, penentuan tunjangan untuk pegawai belum menggunakan kriteria secara khusus, maka itu perusahaan memerlukan suatu sistem informasi yang dapat membantu untuk menentukan dan menghitung setiap kriteria dalam penentuan tunjangan untuk pegawai agar dapat mempermudah perusahaan dalam menentukan tunjangan . Dalam mempermudah perusahaan menentukan tunjangan pegawai , maka perusahaan menggunakan metode *Weighted Product*, dengan menentukan dan menghitung kriteria-kriteria pegawai yang telah ditentukan oleh setiap perusahaan serta analisis menggunakan beberapa diagram yang dapat mempermudah perusahaan. Pada tahap implementasi dan pengujian yang telah dilakukan, sistem yang telah dirancang bertujuan dengan dapat memudahkan perusahaan dalam menentukan tunjangan pegawai menggunakan *Weighted Product* dengan menentukan dan menghitung data kriteria dan data alternatif agar ranking dari setiap pegawai dapat dilakukan.

### Abstract

*Every company needs employees, therefore one of the drivers of employee performance is to provide allowances for every performance that has been done by employees. In some companies, the determination of allowances for employees has not used specific criteria, so the company needs an information system that can help to determine and calculate each criterion in determining allowances for employees in order to make it easier for companies to determine allowances. In making it easier for companies to determine employee benefits, the company uses the Weighted Product method, by determining and calculating the employee criteria that have been determined by each company and analysis using several diagrams that can make it easier for the company. At the stage of implementation and testing that has been done, the system that has been designed aims to make it easier for companies to determine employee benefits using a Weighted Product by determining and calculating criteria data and alternative data so that the ranking of each employee can be done.*

**Keywords:** SPK , *Weighted Product*, *Employee Performance*

### PENDAHULUAN

Pada setiap perusahaan, instansi atau organisasi akan memberikan gaji sebagai kompensasi dilihat dari kinerja seorang pegawai , disamping pemberian gaji pokok pada pegawainya, setiap instansi seringkali memberikan tunjangan disamping gaji pokok untuk memacu kinerja dan produktifitas kerja pegawainya, dikarenakan seorang pegawai yang

menerima tunjangan tersebut harus memenuhi beberapa kriteria tertentu yang berhubungan dengan kedisiplinan, kinerja dan produktifitas sesuai yang ditentukan oleh masing-masing instansi atau perusahaan. Bagi setiap usaha yang telah menggunakan sistem informasi berbasis computer pada kegiatan usahanya, maka memerlukan sebuah sistem yaitu sistem pendukung keputusan dalam menentukan

pegawai manakah yang memiliki prioritas untuk mendapatkan tunjangan berdasarkan dengan kinerja dan produktifitasnya serta dapat menentukan besarnya tunjangan yang pantas untuk diterima pegawai tersebut.

Diskominfo Kabupaten Bandung merupakan salah satu perusahaan yang belum menggunakan proses dalam menentukan tunjangan terhadap pegawai dengan menggunakan sistem computer. Diskominfo Kabupaten Bandung merupakan suatu perusahaan yang bergerak dibidang pengelolaan Komunikasi Public Informatika Statistic dan Persandian.

Penelitian ini membahas mengenai sistem pendukung keputusan pemberian tunjangan pada pegawai yang kinerjanya baik. Diskominfo dalam penentuan tunjangan belum menggunakan sistem komputer, Dalam penyelesaian masalah menggunakan metode *Weighted Product* (WP) untuk menjabarkan setiap bobot atau kinerja-kinerja yang sesuai dengan kinerja yang pantas direkomendasikan tunjangan menggunakan cara manual sehingga membutuhkan banyak bobot yang dibutuhkan dalam penentuan pegawai yang berhak mendapatkan tunjangan. Sistem ini tidak dimaksudkan untuk menggantikan fungsi seorang manager dalam mengambil sebuah keputusan secara lebih cepat dan tepat sesuai dengan kriteria yang diinginkan.

## LANDASAN TEORI

### Sistem Pendukung Keputusan

Sistem Pendukung Keputusan merupakan suatu sistem yang dapat membantu memecahkan suatu masalah maupun mengkomunikasikan masalah dengan kondisi semi terstruktur dan tak terstruktur. Sistem Pendukung Keputusan (SPK) suatu sistem yang dapat memberikan kemudahan bagi seseorang atau perusahaan yang akan mengambil keputusan dengan memberikan rekomendasi sebagai alternatif

keputusan yang akan diambilnya (Soetanto et al., 2018).

### Metode *Weighted Product*

Metode *Weighted Product* (WP) merupakan salah satu metode *Multi Attribute Decision Making* (MADM) yang dapat digunakan oleh seseorang sebagai suatu metode pengambilan keputusan berdasarkan beberapa kriteria. Metode *Weighted Product* berproses dengan memangkatkan terlebih dahulu rating dari setiap atribut maupun kriteria dengan bobot masing-masing kriteria yang bersangkutan. Proses ini memiliki rumus sebagai berikut :

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

Dengan  $I = 1, 2, \dots, m$ , dimana :

$S$  menyatakan pilihan alternatif,  $X$  menyatakan nilai kriteria,  $W$  menyatakan nilai bobot kriteria,  $N$  menyatakan banyaknya kriteria.  $W_j$  adalah pangkat yang bernilai positif untuk kriteria keuntungan (*benefit*) dan bernilai *negative* untuk seperti berikut :

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

Dimana :  $v$  : *preferensi alternatif*,  $x$  : nilai kriteria,  $w$  : bobot kriteria

Adapun bobot ( $w$ ) yang merupakan nilai atau tingkat prioritas yang dimiliki dari setiap kriteria yang diberikan oleh pemberi keputusan. Nilai bobot diberikan seperti berikut :

$$W = \{w_1, w_2, \dots, w_n\} \quad (3)$$

Dimana nilai  $\sum w_j = 1$  (Soetanto et al., 2018).

Kelebihan *Weighted Product* :

1. Dapat mempercepat dalam proses perhitungan yang dilihat dari setiap nilai kriteria serta perbandingan untuk setiap alternatif
2. Dapat digunakan dalam pengambilan keputusan *single* dan keputusan *multidimensional*

Kekurangan *Weighted Product* :

1. User atau pengguna yang menggunakan metode *Weighted Product* dalam pengambilan keputusan belum cukup banyak yang menggunakan
2. Metode ini suatu metode matematis, tanpa ada pengujian secara statistik sehingga tidak ada batas kepercayaan dari kebenaran model yang terbentuk (Pakaya & Amiruddin, 2017).

Tahapan Perhitungan Metode *Weighted Product* :

1. Menentukan terlebih dahulu setiap kriteria, Bobot dan Jenis Kriteria dari permasalahan yang diambil
2. Menentukan nilai untuk setiap Alternatif
3. Melakukan perhitungan Bobot Kriteria
4. Menghitung Vektor S
5. Menghitung Vektor V
6. Hasil peringkat (Pakaya & Amiruddin, 2017)

### Tunjangan Kinerja

Tunjangan Kinerja atau Tunjangan adalah tunjangan yang akan diterima oleh PNS. Angka besaran tunjangan ini ditentukan oleh kelas jabatan maupun instansi tempatnya bekerja, tunjangan yang didapatkan biasanya mendapatkan besarnya adalah 5% dari gaji pokok (Brian Wirawan, 2016)

### Entity Relationship Diagram (ERD)

*Entity Relationship Diagram (ERD)* berisi mengenai komponen-komponen entitas dan himpunan relasi dari masing-masing dilengkapi dengan atribut-atribut yang mampu menjabarkan setiap dari keseluruhan fakta, sehingga diketahui hubungan pada setiap entity-entity dengan setiap atribut-atributnya (Sukrianto, 2017).

### Context Diagram

*Context Diagram* merupakan suatu gambaran secara umum mengenai sistem yang ada pada suatu organisasi yang memperlihatkan suatu batasan pada sistem, terdapat interaksi eksternal entity dengan

suatu sistem informasi yang mengalir pada entity juga pada sistem (Sukrianto, 2017).

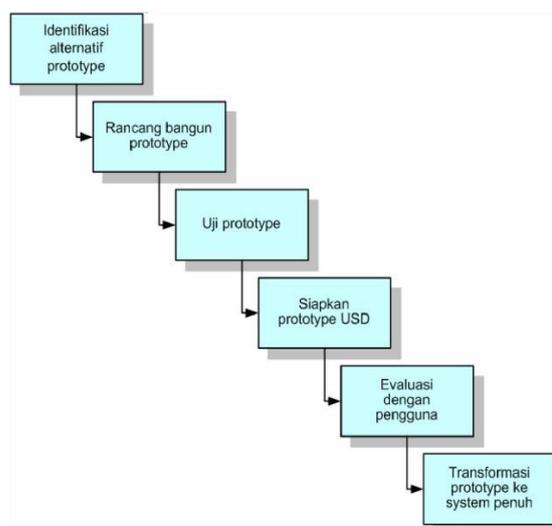
### Data Flow Diagram

*Data Flow Diagram* adalah suatu gambaran dari sistem yang jika dilihat secara logika tidak tergantung terhadap perangkat keras, perangkat lunak, struktur data dan organisasi file (Sukrianto, 2017).

### METODE PENELITIAN

Metode penelitian yang digunakan dengan menggunakan *Prototype*, Metode ini merupakan suatu metode yang memfokuskan terhadap suatu pengembangan pada pengguna akhir, dimana pengembangan yang dilakukan lebih fleksibel terhadap perubahan yang diinginkan tetapi pada ruang lingkup pekerjaan yang ditetapkan (Kaswidjanti et al., 2017).

Adapun tahapan-tahapan *Prototype* sebagai berikut:



Gambar 1 Tahapan-tahapan Prototype

Metodologi Penelitian yang digunakan oleh perusahaan adalah :

1. Observasi  
Penulis melakukan pengambilan langsung kepada Diskominfo Kabupaten Bandung untuk mendapatkan data, dan penulis melakukan pengumpulan data
2. Wawancara

Wawancara dilakukan secara langsung kepada narasumber bagian yang bertanggung jawab terhadap menentukan tunjangan pegawai untuk penulis mendapatkan informasi dari Diskominfo Kabupaten Bandung.

3. Studi Dokumen

Teknik pengumpulan data yang tidak langsung ditujukan terhadap subjek penelitian dalam rangka memperoleh informasi terkait objek penelitian.

4. Mengumpulkan berbagai informasi dari sumber-sumber tertentu atau dari jurnal-jurnal yang mencakup berbagai informasi yang berkaitan dengan pegawai.

**HASIL DAN PEMBAHASAN**

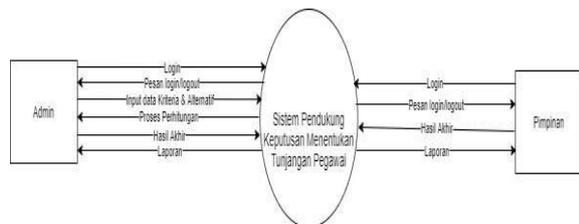
**Analisa Data**

Analisa Data dilakukan agar permasalahan yang dianalisis dapat ditemukan akar permasalahannya, sehingga dengan Analisa Data agar dapat menemukan pemecahan masalah nya seperti apa. Pemecahan masalah merupakan suatu cara agar permasalahan yang dimiliki suatu perusahaan atau seseorang dapat dengan membangun suatu sistem pendukung keputusan pada penentuan tunjangan pegawai.

**Perancangan Diagram**

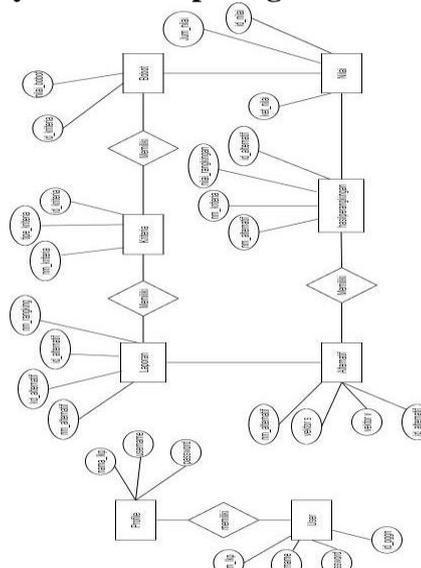
**Context Diagram**

Berikut adalah gambaran Login untuk Context Diagram Tunjangan Pegawai Pada Dinas Komunikasi dan Informatika Kabupaten Bandung.



Gambar 2 Context Diagram Tunjangan Pegawai

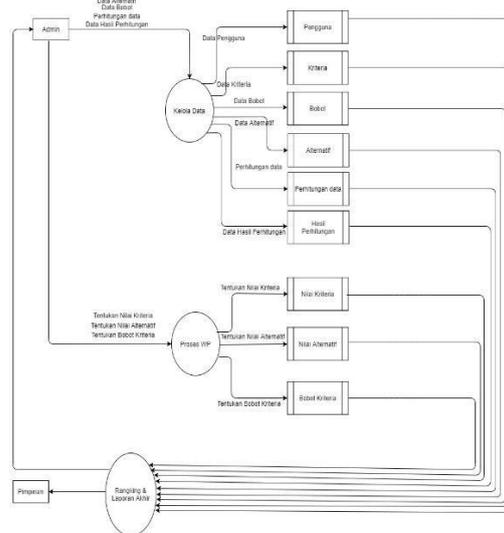
**Entity Relationship Diagram**



Gambar 3 Entity Relationship Diagram Tunjangan Pegawai

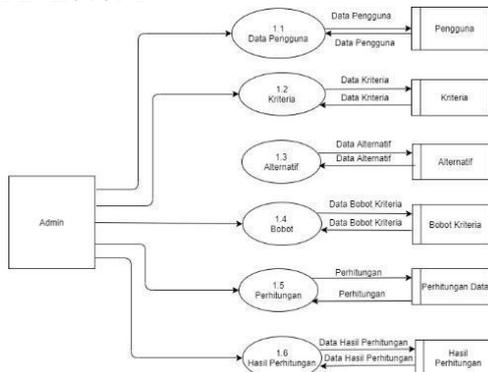
**Data Flow Diagram (DFD)**

**DFD Level 0**



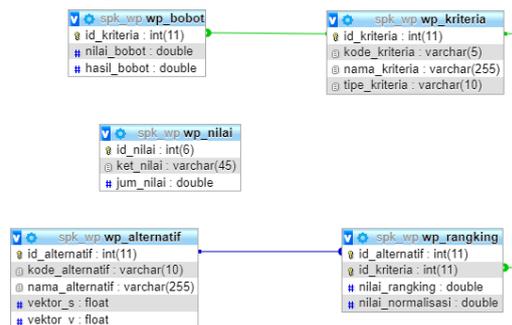
Gambar 4 DFD Level 0 Tunjangan Pegawai

**DFD Level 1**



Gambar 5 DFD Level 1 Tunjangan Pegawai

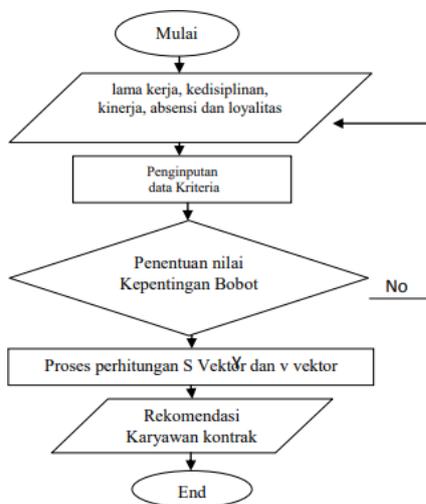
### Perancangan Data



Gambar 6 Perancangan Data Tunjangan Pegawai

### Analisa Proses Dengan WP

Tahapan-tahapan dalam melakukan penentuan tunjangan pegawai :



Gambar 7 Tahapan-Tahapan Weighted Product

Menentukan terlebih dahulu alternatif-alternatif yang akan dihitung :

Tabel 1 Alternatif

Tabel Alternatif	
Alternatif	Kode
Farhan	A1
Bagas	A2
Sandi	A3
Didit	A4

Penilaian Bobot Kriteria yang akan menentukan bobot dari setiap kriteria yang diambil :

1. Ketentuan Bobot yang didapatkan bebas, disini range angka dari 1-5  
 $W = (5,3,4,4,2)$

Tabel 2 Kriteria

Tabel Kriteria			
Kriteria	Bobot	Cost/Benefit	Kode
Pembuatan Aplikasi (C1)	5	Benefit	C1
Pembuatan Surat (C2)	3	Benefit	C2
Rapat (C3)	4	Benefit	C3
Presensi (C4)	4	Benefit	C4
Segi Notulen (C5)	2	Benefit	C5
<b>Jumlah</b>	<b>18</b>		

2. Melakukan perhitungan nilai relative bobot awal ( $w_j$ ). Dimana  $\sum w_j = 1$

$$W_j = \frac{w_j}{\sum w_j}$$

$$W_1 = \frac{5}{5+3+4+4+2} = 0,277778$$

$$W_2 = \frac{3}{5+3+4+4+2} = 0,1666667$$

$$W_3 = \frac{4}{5+3+4+4+2} = 0,222222$$

$$W_4 = \frac{4}{5+3+4+4+2} = 0,222222$$

$$W_5 = \frac{2}{5+3+4+4+2} = 0,11111$$

$$\sum w = 0,277778 + 0,1666667 + 0,222222 + 0,222222 + 0,11111 = 1$$

Tabel 3 Perhitungan Bobot Awal

Bobot/kriteria	C1	C2	C3	C4	C5	$\sum w_j$
bobot kepentingan	0,277778	0,1666667	0,222222	0,222222	0,11111	1

Tabel 4 Nilai Matriks

No	Absensi	Nilai
1	Cukup	3
2	Baik	5

No	Pengalaman	Nilai
1	Cukup	3
2	Baik	5

No	Prestasi	Nilai
1	Cukup	3
2	Baik	5

No	Disiplin	Nilai
1	Cukup	3
2	Baik	5

No	Lama Kerja	Nilai
1	Cukup	3
2	Baik	5

3. Membuat Matriks Perbandingan Alternatif dan Kriteria

Menentukan nilai Matriks sesuai dengan nilai uyag sudah ada pada Tabel diatas, dengan ditentukan dari perusahaannya berdasarkan kinerja pegawai yang telah dilakukan :

Tabel 5 Matriks

alternatif / kriteria	C1	C2	C3	C4	C5
A1	5	3	5	5	5
A2	5	3	3	5	3
A3	5	3	3	5	5
A4	5	3	3	3	3

Menentukan Pangkat = bobot kepentingan

X Jumlah Total Sigma Wj = 1

$$C1 * Total \sum w_j = 0,277778 * 1 = 0,277778$$

$$C2 * Total \sum w_j = 0,166667 * 1 = 0,166667$$

$$C3 * Total \sum w_j = 0,222222 * 1 = 0,222222$$

$$C4 * Total \sum w_j = 0,222222 * 1 = 0,222222$$

$$C5 * Total \sum w_j = 0,111111 * 1 = 0,111111$$

Tabel 6 Pangkat

Pangkat	0,277778	0,166667	0,222222	0,222222	0,111111

#### 4. Melakukan Perhitungan nilai vector S

$$A1 \text{ (Farhan)} = (5^{0,277778})(3^{0,166667})(5^{0,222222})(5^{0,222222})(5^{0,111111}) \\ = (4,59193)$$

$$A2 \text{ (Bagas)} = (5^{0,277778})(3^{0,166667})(3^{0,222222})(5^{0,222222})(3^{0,111111}) \\ = (3,87298)$$

$$A3 \text{ (Sandi)} = (5^{0,277778})(3^{0,166667})(3^{0,222222})(5^{0,222222})(5^{0,111111}) \\ = (4,099166)$$

$$A4 \text{ (Didit)} = (5^{0,277778})(3^{0,166667})(3^{0,222222})(3^{0,222222})(3^{0,111111}) \\ = (3,45737)$$

$$\text{Jumlah Vektor } S = (A1) + (A2) + (A3) + (A4) \\ = 4,59193 + 3,87298 + 4,099166 + 3,45737 \\ = 16,0$$

Tabel 7 Perhitungan Vektor S

Alternatif	S
A1	4,59193
A2	3,87298
A3	4,099166
A4	3,45737
Jumlah	16,0

#### 5. Melakukan perhitungan nilai preferensi relative (Vektor V)

$$\text{Alternatif / Jumlah Vektor } S = A1 / 16,0 = 0,290649$$

$$= A2 / 16,0 = 0,269221$$

$$= A3 / 16,0 = 0,259460$$

$$= A4 / 16,0 = 0,180670$$

Tabel 8 Perhitungan Vektor V

Alternatif	V
A1	0,286611
A2	0,241737
A3	0,255855
A4	0,215796
Jumlah	1,00

#### 6. Merangking Alternatif (Hasil Akhir Perhitungan)

Tabel 9 Rangking Alternatif

Alternatif	V	Rangking
A1	0,286611	1
A2	0,241737	3
A3	0,2558549	2
A4	0,215796	4
Jumlah	1,00	

### KESIMPULAN

Setelah melakukan perhitungan, aplikasi sistem pendukung keputusan dengan metode Weighted Product penentuan tunjangan pegawai adalah salah satu metode penentuan tunjangan pada perusahaan. Sehingga perusahaan dapat melakukan evaluasi dan memutuskan Tindakan apa yang akan diambil untuk memutuskan siapa yang berhak mendapatkan tunjangan. Dalam mengembangkan prototype aplikasi metode Sistem Pendukung Keputusan ini dengan mengembangkan dan disesuaikan lagi untuk menyempurnakan fitur pada aplikasi.

## DAFTAR PUSTAKA

- Brian Wirawan. (2016). *Sistem Pendukung Keputusan Penerimaan Tunjangan Sertifikasi Guru Menggunakan Metode Weighted Product*.
- Kaswidjanti, W., Sabihaini, Gusaptono, H., & Aribowo, A. S. (2017). Pengembangan Aplikasi Sistem Pendukung Keputusan Program Pengentasan Kemiskinan Di Kabupaten Bantul. *Http://Perpustakaan.Bappenas.Go.Id*, 2015(November), 326–332. [http://perpustakaan.bappenas.go.id/loantar/file?file=digital/116496-%5B\\_Konten\\_%5D-Program-BI0001.pdf](http://perpustakaan.bappenas.go.id/loantar/file?file=digital/116496-%5B_Konten_%5D-Program-BI0001.pdf)
- Pakaya, N., & Amiruddin. (2017). Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Peserta Kapal Pemuda Nusantara Dengan Menggunakan Metode Weighted Product (WP). *ILKOM Jurnal Ilmiah*, 9, 7.
- Soetanto, H., Informatika, T., Informasi, F. T., Lama, K., Abadi, M., Product, W., Terbaik, K., Metode, I., Product, W., Menentukan, U., Terbaik, K., & Desktop, B. (2018). *Implementasi Metode Weighted Product Untuk Menentukan Karyawan Terbaik Berbasis Desktop*. 1(1), 417–423.
- Sukrianto, D. (2017). Penerapan Teknologi Barcode pada Pengolahan Data Pembayaran Sumbangan Pembinaan Pendidikan (SPP). *Intra-Tech*, 1(2), 18–27.