

**MAKALAH SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PEMILIHAN
PENERIMA BONUS KARYAWAN MENGGUNAKAN METODE
WEIGHTED PRODUCT (WP)**

Diajukan Untuk Memenuhi Tugas Sistem Pendukung Keputusan



Disusun Oleh :

Abu Bakar	115090601111016
Latifah Maulida Rahma	115090601111004
Gusnia Syukriyawati	115090607111036
M. Choirul Rahmadan	115090600111006
Stevanie A. S. P.	115090607111034

**KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN
UNIVERSITAS BRAWIJAYA
PROGRAM TEKNOLOGI INFORMASI DAN ILMU KOMPUTER
MALANG
2014**

ABSTRAK

Sebagai kompensasi dari kerja yang sudah dilakukn oleh seorang karyawan, perusahaan memberikan upah atau gaji pokok. Disamping gaji pokok, setiap perusahaan seringkali memberikan bonus. Pemberian bonus didasarkan seleksi karyawan dengan berpedoman pada kriteria-kriteria tertentu yang ditentukan oleh masing-masing perusahaan. Salah satu seleksi yang bisa digunakan adalah dengan menggunakan sistem pendukung keputusan. *Decision Support Systems (DSS)* atau sistem pendukung keputusan adalah suatu sistem yang ditujukan untuk mendukung manajemen pengambilan keputusan. Metode *Weighted Product* merupakan bagian dari konsep *Multi-Attibut Decision Making (MADM)* dimana diperlukan normalisasi pada perhitungannya. Dengan menggunakan metode *Weighted Product*, diharapkan dapat menyelesaikan masalah pemilihan penerima bonus karyawan perusahaan. Dengan kriteria-kriteria pemilihannya adalah absen, prestasi, prilaku, pengalaman, kedisiplinan, wawasan, kerjasama tim, dan lulusan adapun kriteria tersebut sudah di tentukan oleh perusahaan. Dari hasil pembahasan menunjukkan pemanfaatan *Weighted Product* sebagai model sistem pendukung keputusan pemilihan penerima bonus karyawan dapat membantu manager dalam menentukan karyawan yang berhak di rekomendasikan mendapat bonus dengan proses pembobotan multikriteria dan seleksi dengan lebih cepat, cermat dan lebih efektif.

Kata Kunci: Sistem Pendukung Keputusan, *Weighted Product (WP)*, Bonus Karyawan

DAFTAR ISI

ABSTRAK.....	ii
DAFTAR ISI.....	iii
DAFTAR TABEL.....	iv
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Tujuan.....	2
1.3 Rumusan Masalah.....	2
1.4 Batasan Masalah.....	2
BAB II DASAR TEORI.....	3
2.1 Sistem.....	3
2.2 <i>Decision Support System (DSS)</i>	4
2.3 <i>Fuzzy Multi-Attribut Decision Making (FMADM)</i>	8
2.4 <i>Weighted Product (WP)</i>	8
BAB III PEMBAHASAN.....	10
3.1 Penentuan nilai bobot W (Kriteria).....	10
3.2 Memuat tabel bobot kriteria.....	14
3.3 Penentuan nilai vektor Si.....	16
3.4 Menghitung nilai vector (Vi).....	19
3.5 Hasil Akhir.....	23
BAB IV PENUTUP.....	25
4.1 Kesimpulan.....	25
4.2 Saran.....	25
DAFTAR PUSTAKA.....	26

DAFTAR TABEL

Decision Support (DS)

j)

i

i

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Setiap perusahaan, instansi, organisasi dan badan usaha lainnya akan berlomba-lomba menjangkau sumber daya manusia yang terbaik. Pemilihan sumber daya manusia yang baik sangat mempengaruhi peningkatan operasional suatu perusahaan. Sumber daya manusia atau bisa disebut juga karyawan, berusaha untuk menghasilkan progres kerja yang baik setiap bulannya. Sebagai kompensasi dari kerja yang sudah dilakukan oleh seorang karyawan, perusahaan memberikan upah atau gaji pokok.

Pemberian gaji pokok pada karyawan dilakukan oleh perusahaan sesuai dengan kontrak kerja. Disamping gaji pokok, setiap perusahaan seringkali memberikan bonus. Bonus dapat berbentuk uang maupun barang sesuai dengan kebijakan masing-masing perusahaan. Pemberian bonus didasarkan pada kriteria-kriteria tertentu yang ditentukan oleh masing-masing perusahaan. Sebagai contoh kriteria-kriterianya adalah kinerja, produktivitas, kedisiplinan, dan prestasi.

Melalui kriteria-kriteria yang sudah ditentukan oleh perusahaan, maka tahap selanjutnya adalah seleksi karyawan yang berhak mendapatkan bonus. Salah satu seleksi yang bisa digunakan adalah dengan menggunakan sistem pendukung keputusan. Sistem pendukung keputusan adalah sistem berbasis model yang terdiri dari prosedur-prosedur dalam pemrosesan data dan pertimbangan untuk membantu dalam pengambilan keputusan [IRF-02:19]. Dengan sistem pendukung keputusan seleksi dalam pemilihan penerima bonus karyawan akan lebih baik.

Sistem pendukung keputusan pemilihan penerima bonus karyawan diselesaikan dengan menggunakan metode Weighted Product (WP). Metode yang dipilih adalah metode Weighted Product karena seleksi pemilihan penerima bonus karyawan digolongkan ke dalam masalah yang bersifat multiobjective (ada banyak tujuan yang ingin dicapai) dan multicriteria (ada

banyak kriteria untuk mencapai tujuan). Melalui metode Weighted Product (WP) perusahaan dapat menentukan sendiri bobot kepentingan dari masing-masing kriteria.

Sistem pendukung keputusan pemilihan penerima bonus karyawan tidak dimaksudkan untuk menggantikan fungsi seorang manajer atau pimpinan dalam mengambil keputusan tetapi hanya untuk membantu manajer atau pimpinan dalam mengambil sebuah keputusan secara lebih cepat dan tepat, sesuai kriteria yang sudah ditentukan oleh perusahaan. Alternatif-alternatif pilihan yang diharapkan dapat memberikan daftar referensi kepada pembuat keputusan sebelum benar-benar mengambil suatu keputusan akhir.

1.2 Tujuan

Tujuan dari makalah ini adalah untuk menyelesaikan masalah dan mengetahui teknis perhitungan dalam pemilihan penerima bonus karyawan dengan menggunakan metode Weighted Product (WP)

1.3 Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang, maka dapat dirumuskan permasalahan yaitu sebagai berikut:

1. Kriteria-kriteria apa saja yang menjadi pertimbangan perusahaan dalam pemilihan penerima bonus karyawan?
2. Bagaimana menerapkan metode Weighted Product (WP) untuk pemilihan penerima bonus karyawan?

1.4 Batasan Masalah

Agar permasalahan yang dirumuskan dapat lebih terfokus, maka penyelesaian masalah tersebut dibatasi dalam hal:

1. Metode yang digunakan adalah metode Weighted Product (WP) untuk penerapan perhitungan.
2. Penyelesaian hanya membahas mengenai teknis perhitungan pemilihan penerima bonus karyawan.

BAB II

DASAR TEORI

2.1 Sistem

Sistem didefinisikan sebagai kumpulan elemen yang saling berhubungan dan berinteraksi dalam satu kesatuan untuk menjalankan suatu proses pencapaian suatu tujuan utama. Terdapat dua kelompok pendekatan di dalam mendefinisikan sistem yaitu yang menekankan pada prosedurnya dan yang menekankan pada komponennya atau elemennya [SUT-09]. Karakteristik dari sistem adalah sebagai berikut [CHA-12]:

1. **Komponen (*Component*)**
Suatu sistem terdiri dari sejumlah komponen yang saling berinteraksi, yang artinya saling bekerja sama membentuk satu kesatuan. Komponen-komponen sistem atau elemen-elemen sistem dapat berupa sesuatu sub-sistem atau bagian-bagian dari sistem.
2. **Batas Sistem (*Boundary*)**
Batasan sistem merupakan daerah yang membatasi antara suatu sistem dengan sistem yang lainnya atau dengan lingkungan luarnya. Batas sistem ini memungkinkan suatu sistem dipandang sebagai satu kesatuan.
3. **Lingkungan Luar Sistem (*Environments*)**
Lingkungan luar dari suatu sistem adalah apapun diluar batas dari sistem yang mempengaruhi operasi sistem. Lingkungan luar sistem dapat bersifat menguntungkan dan dapat juga bersifat merugikan sistem tersebut.
4. **Penghubung Sistem (*Interface*)**
Penghubung sistem merupakan media penghubung antara satu subsistem dengan subsistem lainnya. Melalui penghubung ini memungkinkan sumber-sumber daya mengalir dari satu subsistem ke subsistem lainnya.
5. **Masukan (*Input*)**
Masukan sistem adalah data yang dimasukkan ke dalam sistem.
6. **Keluaran (*Output*)**
Keluaran sistem adalah hasil dari data yang diolah dan diklasifikasikan menjadi keluaran yang berguna.

7. Pengolah (*Process*)
Suatu sistem dapat mempunyai satu bagian pengolah yang akan merubah masukan menjadi keluaran.
8. Sasaran (*Objectivities*) atau Tujuan (*Goal*)
Suatu sistem pasti mempunyai sasaran (*objective*) atau tujuan (*goal*).
Sasaran dari sistem sangat menentukan sekali masukan yang dibutuhkan sistem dan keluaran yang akan dihasilkan sistem.

2.2 Decision Support System (DSS)

Management Support System (MSS) adalah merupakan bagian dari teknologi komputer saat ini. Teknologi komputer merupakan bagian terpenting dalam dunia bisnis dan jelas juga pada bidang-bidang lainnya. MSS terdiri dari [IRF-02]:

1. *Decision Support Systems* (DSS)
2. *Group Support Systems* (GSS), termasuk *Group DSS* (GDSS)
3. *Executive Information Systems* (EIS)
4. *Expert Systems* (ES)
5. *Artificial Neural Networks* (ANN)
6. *Hybrid Support Systems*.

Kerangka kerja dari *Decision Support* (DS) terlibat dari beberapa proses yaitu terstruktur, tak terstruktur, semi terstruktur. Terstruktur mengacu pada permasalahan rutin dan berulang untuk solusi standar yang ada, Tak terstruktur adalah permasalahan kompleks dimana tidak ada solusi serta merta, dan Semi terstruktur adalah dimana terdapat keputusan terstruktur, tak tak semuanya dari fase-fase yang ada [IRF-02]. Kerangka Kerja dari *Decision Support* dapat dilihat dalam tabel berikut:

Tabel 2.1 Kerangka Kerja *Decision Support* (DS)

Tipe Kontrol				
Tipe Keputusan	Kontrol Operasional	Kontrol Manajerial	Perencanaan Strategis	Dukungan yang dibutuhkan
Terstruktur	- Piutang - Pemrosesan order	- Analisis anggaran - Laporan personil	- Investasi - Lokasi gudang	MIS, <i>Transaction Processing</i>
Semi Terstruktur	- Penjadwalan produksi - Pengendalian persediaan	- Penyusunan anggaran - Penjadwalan proyek	- Membangun pabrik baru - Perencanaan produk baru	DSS

Tak terstruktur	- Membeli software - Menyetujui pinjaman	- Negosiasi - Membeli hardware	- Pengembangan teknologi baru - Perencanaan tanggung jawab sosial	DSS, ES, <i>Neural Networks</i>
Dukungan yang diperlukan	MIS, <i>Managament science</i>	DSS, ES, EIS, <i>Management Science</i>	EIS, ES, neural networks	

Sumber: [IRF-02:1]

Decision Support Systems (DSS) atau sistem pendukung keputusan adalah suatu sistem yang ditujukan untuk mendukung manajemen pengambilan keputusan. Sistem pendukung keputusan berbasis model yang terdiri dari prosedur-prosedur dalam pemrosesan data dan juga sebagai pertimbangan. Sistem pendukung keputusan harus sederhana, robust, mudah untuk di kontrol, mudah beradaptasi, lengkap pada hal-hal penting [IRF-02]. Keuntungan Sistem pendukung keputusan adalah sebagai berikut [IRF-02]:

1. Mampu mendukung pencarian solusi dari masalah yang kompleks.
2. Respon cepat pada situasi yang tak diharapkan dalam kondisi yang berubah-ubah.
3. Mampu untuk menerapkan berbagai strategi yang berbeda pada konfigurasi berbeda secara cepat dan tepat.
4. Pandangan dan pembelajaran baru.
5. Memfasilitasi komunikasi.
6. Meningkatkan kontrol manajemen dan kinerja.
7. Menghemat biaya.
8. Keputusannya lebih tepat.
9. Meningkatkan efektivitas manajerial, menjadikan manajer dapat bekerja lebih singkat dan dengan sedikit usaha
10. Meningkatkan produktivitas analisis.

Karakteristik dan kemampuan Sistem Pendukung Keputusan (*Decision Support System*) adalah sebagai berikut [IRF-02]:

1. DSS menyediakan dukungan bagi pengambil keputusan utamanya pada situasi semi terstruktur dan tak terstruktur dengan memadukan pertimbangan manusia dan informasi terkomputerisasi. Berbagai masalah dapat diselesaikan (atau tak dapat diselesaikan secara memuaskan) oleh sistem terkomputerisasi lain seperti EDP atau MIS, tidak juga dengan metode atau tool kuantitatif standar.
2. Dukungan disediakan untuk berbagai level manajerial yang berbeda mulai

- dari pimpinan puncak sampai manajer lapangan.
3. Dukungan disediakan bagi individu dan juga bagi *group*. Berbagai masalah organisasional melibatkan pengambilan keputusan dari orang dalam *group*. Untuk masalah yang strukturnya lebih sedikit seringkali hanya membutuhkan keterlibatan beberapa individu dari departemen dan level organisasi yang berbeda.
 4. DSS menyediakan dukungan ke berbagai keputusan yang berurutan atau saling berkaitan.
 5. DSS mendukung berbagai fase proses pengambilan keputusan: *intelligence, design, choice* dan *implementation*.
 6. DSS mendukung berbagai proses pengambilan keputusan dan *style* yang berbeda-beda, ada kesesuaian diantara DSS dan atribut pengambil keputusan individu (contohnya vocabulary dan *style* keputusan).
 7. DSS selalu bisa beradaptasi sepanjang masa. Pengambil keputusan harus reaktif, mampu mengatasi perubahan kondisi secepatnya dan beradaptasi untuk membuat DSS selalu bisa menangani perubahan ini. DSS adalah fleksibel, sehingga user dapat menambahkan, menghapus, mengkombinasikan, mengubah, atau mengatur kembali elemen-elemen dasar (menyediakan respon cepat pada situasi yang tak diharapkan). Kemampuan ini memberikan analisis yang tepat waktu dan cepat setiap saat.
 8. DSS mudah untuk digunakan. User harus merasa nyaman dengan system ini. *User-friendliness, fleksibilitas*, dukungan grafis terbaik, dan antarmuka bahasa yang sesuai dengan bahasa manusia dapat meningkatkan efektivitas DSS. Kemudahan penggunaan ini diimplikasikan pada mode yang interaktif.
 9. DSS mencoba untuk meningkatkan efektivitas dari pengambilan keputusan (akurasi, jangka waktu, kualitas), lebih daripada efisiensi yang bisa diperoleh (biaya membuat keputusan, termasuk biaya penggunaan komputer).
 10. Pengambil keputusan memiliki kontrol menyeluruh terhadap semua langkah proses pengambilan keputusan dalam menyelesaikan masalah. DSS secara khusus ditujukan untuk mendukung dan tak menggantikan pengambil keputusan. Pengambil keputusan dapat menindak lanjuti

rekomendasi computer sembarang waktu dalam proses dengan tambahan pendapat pribadi ataupun tidak.

11. DSS mengarah pada pembelajaran, yaitu mengarah pada kebutuhan baru dan penyempurnaan sistem yang mengarah pada pembelajaran tambahan, dan begitu selanjutnya dalam proses pengembangan dan peningkatan DSS secara berkelanjutan.
12. User/pengguna harus mampu menyusun sendiri sistem yang sederhana. Sistem yang lebih besar dapat dibangun dalam organisasi user tadi dengan melibatkan sedikit saja bantuan dari spesialis di bidang Information Systems (IS).
13. DSS biasanya menggunakan berbagai model (standar atau sesuai keinginan user) dalam menganalisis berbagai keputusan. Kemampuan pemodelan ini menjadikan percobaan yang dilakukan dapat dilakukan pada berbagai konfigurasi yang berbeda. Berbagai percobaan tersebut lebih lanjut akan memberikan pandangan dan pembelajaran baru.
14. DSS dalam tingkat lanjut dilengkapi dengan komponen *knowledge* yang bisa memberikan solusi yang efisien dan efektif dari berbagai masalah yang pelik.

2.3 Fuzzy Multi-Attribut Decision Making (FMADM)

Fuzzy Multiple Attribute Decision Making (FMADM) adalah metode yang digunakan untuk mencari alternatif optimal dari sejumlah alternatif dengan kriteria tertentu. FMADM menentukan nilai bobot untuk setiap atribut, lalu melakukan proses perankingan dari alternatif yang sudah ada. FMADM mempunyai tiga pendekatan untuk mencari nilai atribut, yaitu secara subyektif, obyektif, dan integrasi antara subyektif dan obyektif. Berikut beberapa metode yang bisa digunakan untuk menyelesaikan masalah FMADM [GER-12]:

1. *Simple Additive Weighting* (SAW)
2. *Weighted Product* (WP)
3. ELECTRE
4. *Technique for Order Preference by Similarity to Ideal Solution* (TOPSIS)
5. *Analytic Hierarchy Process* (AHP)

2.4 Weighted Product (WP)

Metode *Weighted Product* (WP) memerlukan proses normalisasi karena metode ini mengalikan hasil penilaian setiap atribut. Hasil perkalian tersebut belum bermakna jika belum dibandingkan (dibagi) dengan nilai standart. Bobot untuk atribut manfaat berfungsi sebagai pangkat positif dalam proses perkalian, sementara bobot biaya berfungsi sebagai pangkat negatif.

Metode WP menggunakan perkalian sebagai penghubung rating atribut, dimana rating setiap atribut harus dipangkatkan dulu dengan bobot yang bersangkutan [PUT-13]. Proses ini sama halnya dengan proses normalisasi. Preferensi untuk alternative Si diberikan sebagai berikut [PUT-13]:

1. Penentuan nilai bobot W
2. Penentuan nilai Vektor S
3. Penentuan nilai Vektor V

Lalu, langkah-langkah dalam perhitungan metode *Weighted Product* (WP) adalah sebagai berikut [PUT-13]:

1. Mengalihkan seluruh atribut bagi seluruh alternatif dengan bobot sebagai pangkat positif bagi atribut biaya.
2. Hasil perkalian dijumlahkan untuk menghasilkan nilai pada setiap alternatif.
3. Membagi nilai V bagi setiap alternatif dengan nilai pada setiap alternatif.
4. Ditemukan urutan alternatif terbaik yang akan menjadi keputusan.

2.1

BAB III

PEMBAHASAN

3.1 Penentuan nilai bobot W (Kriteria)

Langkah awal yang harus dilakukan dalam menggunakan metode *Weighted Product* (WP) untuk menentukan karyawan yang akan mendapatkan bonus adalah memberikan nilai setiap alternatif pada setiap kriteria yang sudah ditentukan. Dari masing masing kriteria tersebut akan ditentukan bobotnya.

Terdapat 8 kriteria dalam menentukan menentukan karyawan yang akan mendapatkan bonus yaitu :

1. Absen
2. Prestasi
3. Prilaku
4. Pengalaman
5. Kedisiplinan
6. Wawasan
7. Kerjasama Tim
8. Lulusan

Tabel 3.1 sampai tabel 3.8 merupakan tabel pemberian bobot nilai pada setiap kriteria. Pada tabel 3.9 berisi prioritas bobot pada setiap kriteria yang ada.

Tabel 3.1 Kriteria Absen (C1)

Nilai	Bobot
Sangat Baik	1
Baik	0,75
Kurang	0,5
Buruk	0,25

Tabel 3.2 Kriteria Prestasi (C2)

Nilai	Bobot
Sangat Baik	1
Baik	0,75
Kurang	0,5

Buruk	0,25
-------	------

Tabel 3.3 Kriteria Prilaku (C3)

Nilai	Bobot
Sangat Baik	1
Baik	0,75
Kurang	0,5
Buruk	0,25

Tabel 3.4 Kriteria Pengalaman (C4)

Nilai	Bobot
Sangat Baik	1
Baik	0,75
Kurang	0,5
Buruk	0,25

Tabel 3.5 Kriteria Kedisiplinan (C5)

Nilai	Bobot
Sangat Baik	1
Baik	0,75
Kurang	0,5
Buruk	0,25

Tabel 3.6 Kriteria Wawasan (C6)

Nilai	Bobot
Sangat Baik	1
Baik	0,75
Kurang	0,5
Buruk	0,25

Tabel 3.7 Kriteria Kerjasama Tim (C7)

Nilai	Bobot
Sangat Baik	1
Baik	0,75
Kurang	0,5
Buruk	0,25

Tabel 3.8 Kriteria Lulusan (C8)

Nilai	Bobot
S3	1
S2	0,75
S1	0,5
D3	0,25

Tabel 3.9 Nilai prioritas bobot setiap kriteria (W_{Initj})

Kriteria	Bobot
C1	30
C2	20
C3	15
C4	10
C5	25
C6	5
C7	15
C8	5

Langkah selanjutnya adalah menghitung nilai perbaikan bobot (W_j) berdasarkan nilai prioritas bobot setiap kriteria (W_{Initj}) yang sudah ditentukan. Cara menghitung nilai perbaikan bobot (W_j) terdapat pada persamaan 3.1

$$W_j = \frac{W_{Initj}}{\sum_{j=1}^n W_{Initj}} \quad (3.1)$$

$$W_1(Absen) = \frac{30}{30+20+15+10+25+5+15+5}$$

$$W_1(Absen) = 0,24$$

$$W_2(Prestasi) = \frac{20}{30+20+15+10+25+5+15+5}$$

$$W_2(Prestasi) = 0,16$$

$$W 3 (Prilaku) = \frac{15}{30+20+15+10+25+5+15+5}$$

$$W 3 (Prilaku) = 0,12$$

$$W 4 (Pengalaman) = \frac{10}{30+20+15+10+25+5+15+5}$$

$$W 4 (Pengalaman) = 0,08$$

$$W 5 (Kedisiplinan) = \frac{25}{30+20+15+10+25+5+15+5}$$

$$W 5 (Kedisiplinan) = 0,2$$

$$W 6 (Wawasan) = \frac{5}{30+20+15+10+25+5+15+5}$$

$$W 6 (Wawasan) = 0,04$$

$$W 7 (Kerjasama Tim) = \frac{15}{30+20+15+10+25+5+15+5}$$

$$W 7 (Kerjasama Tim) = 0,12$$

$$W 8 (Lulusan) = \frac{5}{30+20+15+10+25+5+15+5}$$

$$W 8 (Lulusan) = 0,04$$

3.2 Membuat tabel bobot kriteria

Setelah menentukan nilai bobot W, langkah selanjutnya adalah membuat tabel bobot kriteria karyawan yang akan mendapat bonus yang ditunjukkan pada tabel . Terdapat 20 karyawan yang menjadi calon penerima bonus, dimana akan dipilih 5 karyawan yang mendapatkan bonus tersebut. Data data karyawan yang diperoleh seperti pada tabel 3.10

Tabel 3.10 Data Karyawan

NO	Nama Karyawan (Ai)	Kriteria							
		C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7	C8
1	Farah	SB	B	B	K	B	K	SB	S3
2	Fitriya	B	Br	SB	B	K	B	B	S3
3	Marlin	SB	B	B	SB	B	Br	Br	S1
4	Lucky	B	K	Br	B	B	B	SB	S2
5	Ardiansyah	B	SB	B	B	SB	K	K	S1
6	I Gede	Br	B	K	SB	B	K	B	D3
7	Lita	B	B	SB	B	Br	B	Br	S1
8	Karera	K	Br	B	Br	B	Br	SB	S1
9	Ariyani	B	B	B	K	K	B	B	S3
10	Michael	Br	B	K	B	SB	K	Br	S2
11	Resty	B	K	B	Br	B	B	B	D3
12	Andre	K	SB	B	B	Br	K	K	D3
13	Galeh	B	B	SB	K	SB	B	K	S1
14	Eron	B	Br	SB	B	B	B	B	S1
15	Mahnita	SB	SB	B	B	K	SB	SB	S3
16	Indira	B	Br	SB	B	Br	SB	B	D3
17	Putri	K	SB	B	B	SB	B	Br	S2
18	Kevin	SB	K	SB	K	K	Br	SB	S1
19	Enrico	B	B	B	SB	B	B	B	S1
20	Niki	B	Br	B	B	Br	K	K	D3

Keterangan:

SB = Sangat Baik

B = Baik

K = Kurang

Br = Buruk

C1 = Absen

C2 = Prestasi

C3 = Prilaku

C4= Pengalaman

C5 = Kedisiplinan

C6 = Wawasan

C7 = Kerjasama Tim

C8 = Lulusan

Karena data yang didapat berupa data diskrit, maka ubah data diskrit menjadi data kontinu seperti pada tabel 3.11.

Tabel 3.11 Bobot Kriteria Karyawan

NO	Nama Karyawan (Ai)	Kriteria							
		C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7	C8
1	Farah	1	0,75	0,75	0,5	0,75	0,5	1	1
2	Fitriya	0,75	0,25	1	0,75	0,5	0,75	0,75	1
3	Marlin	1	0,75	0,75	1	0,75	0,25	0,25	0,5
4	Lucky	0,75	0,5	0,25	0,75	0,75	0,75	1	0,75
5	Ardiansyah	0,75	1	0,75	0,75	1	0,5	0,5	0,5
6	I Gede	0,25	0,75	0,5	1	0,75	0,5	0,75	0,25
7	Lita	0,75	0,75	1	0,75	0,25	0,75	0,25	0,5
8	Karera	0,5	0,25	0,75	0,25	0,75	0,25	1	0,5
9	Ariyani	0,75	0,75	0,75	0,5	0,5	0,75	0,75	1
10	Michael	0,25	0,75	0,5	0,75	1	0,5	0,25	0,75
11	Resty	0,75	0,5	0,75	0,25	0,75	0,75	0,75	0,25
12	Andre	0,5	1	0,75	0,75	0,25	0,5	0,5	0,25
13	Galeh	0,75	0,75	1	0,5	1	0,75	0,5	0,5
14	Eron	0,75	0,25	1	0,75	0,75	0,75	0,75	0,5
15	Mahnita	1	1	0,75	0,75	0,5	1	1	1
16	Indira	0,75	0,25	1	0,75	0,25	1	0,75	0,25
17	Putri	0,5	1	0,75	0,75	1	0,75	0,25	0,75
18	Kevin	1	0,5	1	0,5	0,5	0,25	1	0,5
19	Enrico	0,75	0,75	0,75	1	0,75	0,75	0,75	0,5
20	Niki	0,75	0,25	0,75	0,75	0,25	0,5	0,5	0,25

3.3 Penentuan nilai vektor Si

Menghitung vektor Si, dimana data yang ada akan dikalikan tetapi sebelumnya dilakukan pemangkatan dengan bobot dari masing-masing kriteria.

$$S_1(\text{Farah}) = 1^{(0,24)} \times 0,75^{(0,16)} \times 0,75^{(0,12)} \times 0,5^{(0,08)} \times 0,75^{(0,2)} \times 0,5^{(0,04)} \times 1^{(0,12)} \times 1^{(0,04)}$$

$$S_1(\text{Farah}) = 1 \times 0,955 \times 0,966 \times 0,946 \times 0,944 \times 0,973 \times 1 \times 1$$

$$S_1(\text{Farah}) = 0,802$$

$$S_2(\text{Firiya}) = 0,75^{(0,24)} \times 0,25^{(0,16)} \times 1^{(0,12)} \times 0,75^{(0,08)} \times 0,5^{(0,2)} \times 0,75^{(0,04)} \times 0,75^{(0,12)} \times 1^{(0,04)}$$

$$S_2(\text{Firiya}) = 0,9333 \times 0,081 \times 1 \times 0,977 \times 0,871 \times 0,989 \times 0,966 \times 1$$

$$S_2(\text{Firiya}) = 0,607$$

$$S_3(\text{Marlin}) = 1^{(0,24)} \times 0,75^{(0,16)} \times 0,75^{(0,12)} \times 1^{(0,08)} \times 0,75^{(0,2)} \times 0,25^{(0,04)} \times 0,25^{(0,12)} \times 0,5^{(0,04)}$$

$$S_3(\text{Marlin}) = 1 \times 0,955 \times 0,966 \times 1 \times 0,944 \times 0,946 \times 0,847 \times 0,973$$

$$S_3(\text{Marlin}) = 0,679$$

$$S_4(\text{Lucky}) = 0,75^{(0,24)} \times 0,5^{(0,16)} \times 0,25^{(0,12)} \times 0,75^{(0,08)} \times 0,75^{(0,2)} \times 0,75^{(0,04)} \times 1^{(0,12)} \times 0,75^{(0,04)}$$

$$S_4(\text{Lucky}) = 0,933 \times 0,895 \times 0,847 \times 0,977 \times 0,944 \times 0,989 \times 1 \times 0,989$$

$$S_4(\text{Lucky}) = 0,638$$

$$S_5(\text{Ardiansyah}) = 0,75^{(0,24)} \times 1^{(0,16)} \times 0,75^{(0,12)} \times 0,75^{(0,08)} \times 1^{(0,2)} \times 0,5^{(0,04)} \times 0,5^{(0,12)} \times 0,5^{(0,04)}$$

$$S_5(\text{Ardiansyah}) = 0,933 \times 1 \times 0,966 \times 0,977 \times 1 \times 0,973 \times 0,920 \times 0,973$$

$$S_5(\text{Ardiansyah}) = 0,767$$

$$S_6(\text{I Gede}) = 0,25^{(0,24)} \times 0,75^{(0,16)} \times 0,5^{(0,12)} \times 1^{(0,08)} \times 0,75^{(0,2)} \times 0,5^{(0,04)} \times 0,75^{(0,12)} \times 0,025^{(0,04)}$$

$$S_6(\text{I Gede}) = 0,717 \times 0,955 \times 0,920 \times 1 \times 0,944 \times 0,973 \times 0,966 \times 0,946$$

$$S_6(\text{I Gede}) = 0,529$$

$$S_7(\text{Lita}) = 0,75^{(0,24)} \times 0,75^{(0,16)} \times 1^{(0,12)} \times 0,75^{(0,08)} \times 0,25^{(0,2)} \times 0,75^{(0,04)} \times 0,25^{(0,12)} \times 0,5^{(0,04)}$$

$$S_7(\text{Lita}) = 0,933 \times 0,955 \times 1 \times 0,977 \times 0,758 \times 0,989 \times 0,847 \times 0,973$$

$$S_7(\text{Lita}) = 0,537$$

$$S_8(\text{Karera}) = 0,5^{(0,24)} \times 0,25^{(0,16)} \times 0,75^{(0,12)} \times 0,25^{(0,08)} \times 0,75^{(0,2)} \times 0,25^{(0,04)} \times 1^{(0,12)} \times 0,5^{(0,04)}$$

$$S_8(\text{Karera}) = 0,847 \times 0,801 \times 0,966 \times 0,895 \times 0,944 \times 0,946 \times 1 \times 0,973$$

$$S_8(\text{Karera}) = 0,510$$

$$S_9(\text{Ariyani}) = 0,75^{(0,24)} \times 0,75^{(0,16)} \times 0,75^{(0,12)} \times 0,5^{(0,08)} \times 0,5^{(0,2)} \times 0,75^{(0,04)} \times 0,75^{(0,12)} \times 1^{(0,04)}$$

$$S_9(\text{Ariyani}) = 0,933 \times 0,955 \times 0,966 \times 0,946 \times 0,871 \times 0,989 \times 0,966 \times 1$$

$$S_9(\text{Ariyani}) = 0,677$$

$$S_{10}(\text{Michael}) = 0,25^{(0,24)} \times 0,75^{(0,16)} \times 0,5^{(0,12)} \times 0,75^{(0,08)} \times 1^{(0,2)} \times 0,5^{(0,04)} \times 0,25^{(0,12)} \times 0,75^{(0,04)}$$

$$S_{10}(\text{Michael}) = 0,717 \times 0,955 \times 0,920 \times 0,977 \times 1 \times 0,973 \times 0,847 \times 0,989$$

$$S_{10}(\text{Michael}) = 0,501$$

$$S_{11}(\text{Resty}) = 0,75^{(0,24)} \times 0,5^{(0,16)} \times 0,75^{(0,12)} \times 0,25^{(0,08)} \times 0,75^{(0,2)} \times 0,75^{(0,04)} \times 0,75^{(0,12)} \times 0,25^{(0,04)}$$

$$S_{11}(\text{Resty}) = 0,933 \times 0,895 \times 0,966 \times 0,895 \times 0,944 \times 0,989 \times 0,966 \times 0,946$$

$$S_{11}(\text{Resty}) = 0,616$$

$$S_{12}(\text{Andre}) = 0,5^{(0,24)} \times 1^{(0,16)} \times 0,75^{(0,12)} \times 0,75^{(0,08)} \times 0,25^{(0,2)} \times 0,5^{(0,04)} \times 0,5^{(0,12)} \times 0,25^{(0,04)}$$

$$S_{12}(\text{Andre}) = 0,847 \times 1 \times 0,966 \times 0,977 \times 0,758 \times 0,973 \times 0,920 \times 0,946$$

$$S_{12}(\text{Andre}) = 0,513$$

$$S_{13}(\text{Galeh}) = 0,75^{(0,24)} \times 0,75^{(0,16)} \times 1^{(0,12)} \times 0,5^{(0,08)} \times 1^{(0,2)} \times 0,75^{(0,04)} \times 0,5^{(0,12)} \times 0,5^{(0,04)}$$

$$S_{13}(\text{Galeh}) = 0,933 \times 0,955 \times 1 \times 0,946 \times 1 \times 0,989 \times 0,920 \times 0,973$$

$$S_{13}(\text{Galeh}) = 0,746$$

$$S_{14}(\text{Eron}) = 0,75^{(0,24)} \times 0,25^{(0,16)} \times 1^{(0,12)} \times 0,75^{(0,08)} \times 0,75^{(0,2)} \times 0,75^{(0,04)} \times 0,75^{(0,12)} \times 0,5^{(0,04)}$$

$$S_{14}(\text{Eron}) = 0,933 \times 0,801 \times 1 \times 0,977 \times 0,944 \times 0,989 \times 0,966 \times 0,973$$

$$S_{14}(\text{Eron}) = 0,641$$

$$S_{15}(\text{Mahnita}) = 1^{(0,24)} \times 1^{(0,16)} \times 0,75^{(0,12)} \times 0,75^{(0,08)} \times 0,5^{(0,2)} \times 1^{(0,04)} \times 1^{(0,12)} \times 1^{(0,04)}$$

$$S_{15}(\text{Mahnita}) = 1 \times 1 \times 0,966 \times 0,977 \times 0,871 \times 1 \times 1 \times 1$$

$$S_{15}(\text{Mahnita}) = 0,822$$

$$S_{16}(\text{Indira}) = 0,75^{(0,24)} \times 0,25^{(0,16)} \times 1^{(0,12)} \times 0,75^{(0,08)} \times 0,25^{(0,2)} \times 1^{(0,04)} \times 0,75^{(0,12)} \times 0,25^{(0,04)}$$

$$S_{16}(\text{Indira}) = 0,933 \times 0,801 \times 1 \times 0,977 \times 0,758 \times 1 \times 0,966 \times 0,946$$

$$S_{16}(\text{Indira}) = 0,506$$

$$S_{17}(\text{Putri}) = 0,5^{(0,24)} \times 1^{(0,16)} \times 0,75^{(0,12)} \times 0,75^{(0,08)} \times 1^{(0,2)} \times 0,75^{(0,04)} \times 0,25^{(0,12)} \times 1^{(0,04)}$$

$$S_{17}(\text{Putri}) = 0,847 \times 1 \times 0,966 \times 0,977 \times 1 \times 0,989 \times 0,847 \times 0,989$$

$$S_{17}(\text{Putri}) = 0,661$$

$$S_{18}(\text{Kevin}) = 1^{(0,24)} \times 0,5^{(0,16)} \times 1^{(0,12)} \times 0,5^{(0,08)} \times 0,5^{(0,2)} \times 0,25^{(0,04)} \times 1^{(0,12)} \times 0,5^{(0,04)}$$

$$S_{18}(\text{Kevin}) = 1 \times 0,895 \times 1 \times 0,946 \times 0,871 \times 0,946 \times 1 \times 0,973$$

$$S_{18}(\text{Kevin}) = 0,678$$

$$S_{19}(\text{Enrico}) = 0,75^{(0,24)} \times 0,75^{(0,16)} \times 0,75^{(0,12)} \times 1^{(0,08)} \times 0,75^{(0,2)} \times 0,75^{(0,04)} \times 0,75^{(0,12)} \times 0,5^{(0,04)}$$

$$S_{19}(\text{Enrico}) = 0,933 \times 0,955 \times 0,966 \times 1 \times 0,944 \times 0,989 \times 0,966 \times 0,973$$

$$S_{19}(\text{Enrico}) = 0,755$$

$$S_{20}(\text{Niki}) = 0,75^{(0,24)} \times 0,25^{(0,16)} \times 0,75^{(0,12)} \times 0,75^{(0,08)} \times 0,25^{(0,2)} \times 0,5^{(0,04)} \times 0,5^{(0,12)} \times 0,25^{(0,04)}$$

$$S_{20}(\text{Niki}) = 0,933 \times 0,801 \times 0,966 \times 0,977 \times 0,758 \times 0,973 \times 0,920 \times 0,946$$

$$S_{20}(\text{Niki}) = 0,453$$

3.4 Menghitung nilai vector (Vi)

Menghitung vektor Vi dengan cara membagi hasil masing-masing vektor Si dengan jumlah seluruh Si. Cara menghitung vektor Vi seperti pada persamaan 3.2.

$$V_i = \frac{S_i}{\sum_{j=1}^m S_j} \quad (3.2)$$

$$\Sigma V_i = 0,802 + 0,607 + 0,679 + 0,638 + 0,767 + 0,529 + 0,537 + 0,510 + 0,677 + 0,501 + 0,616 + 0,513 + 0,74$$

$$\Sigma V_i = 12,638$$

$$V_1(\text{Farah}) = \frac{0,802}{12,638}$$

$$V_1(\text{Farah}) = 0,063$$

$$V_2(\text{Fitriya}) = \frac{0,607}{12,638}$$

$$V_2(\text{Fitriya}) = 0,048$$

$$V_3(\text{Marlin}) = \frac{0,679}{12,638}$$

$$V_3(\text{Marlin}) = 0,054$$

$$V_4(\text{Lucky}) = \frac{0,638}{12,638}$$

$$V_4(\text{Lucky}) = 0,050$$

$$V 5(Ardiansyah)=\frac{0,767}{12,638}$$

$$V 5(Ardiansyah)=0,061$$

$$V 6(I Gede)=\frac{0,529}{12,638}$$

$$V 6(I Gede)=0,042$$

$$V 7(Lita)=\frac{0,357}{12,638}$$

$$V 7(Lita)=0,043$$

$$V 8(Karera)=\frac{0,510}{12,638}$$

$$V 8(Karera)=0,040$$

$$V 9(Ariyani)=\frac{0,677}{12,638}$$

$$V 9(Ariyani)=0,054$$

$$V 10(Michael)=\frac{0,501}{12,638}$$

$$V 10(Michael)=0,040$$

$$V 11(Resty)=\frac{0,616}{12,638}$$

$$V 11(Resty)=0,049$$

$$V 12(Andre)=\frac{0,513}{12,638}$$

$$V 12(Andre)=0,041$$

$$V_{13}(Galeh) = \frac{0,746}{12,638}$$

$$V_{13}(Galeh) = 0,059$$

$$V_{14}(Eron) = \frac{0,641}{12,638}$$

$$V_{14}(Eron) = 0,051$$

$$V_{15}(Mahnita) = \frac{0,822}{12,638}$$

$$V_{15}(Mahnita) = 0,065$$

$$V_{16}(Indira) = \frac{0,506}{12,638}$$

$$V_{16}(Indira) = 0,040$$

$$V_{17}(Putri) = \frac{0,661}{12,638}$$

$$V_{17}(Putri) = 0,052$$

$$V_{18}(Kevin) = \frac{0,678}{12,638}$$

$$V_{18}(Kevin) = 0,054$$

$$V_{19}(Enrico) = \frac{0,755}{12,638}$$

$$V_{19}(Enrico) = 0,060$$

$$V_{20}(Niki) = \frac{0,453}{12,638}$$

$$V_{20}(Niki) = 0,036$$

Semua hasil perhitungan vektor V_i dimasukkan kedalam tabel 3.12

Tabel 3.12 Hasil V_i

No	V_i	Hasil
1	V1 (Farah)	0,063
2	V2 (Fitriya)	0,048
3	V3 (Marlin)	0,054
4	V4 (Lucky)	0,050
5	V5 (Ardiansyah)	0,061
6	V6 (I Gede)	0,042
7	V7 (Lita)	0,043
8	V8 (Karera)	0,040
9	V9 (Ariyani)	0,054
10	V10 (Michael)	0,040
11	V11 (Resty)	0,049
12	V12 (Andre)	0,041
13	V13 (Galeh)	0,059
14	V14 (Eron)	0,051
15	V15 (Mahnita)	0,065
16	V16 (Indira)	0,040
17	V17 (Putri)	0,052
18	V18 (Kevin)	0,054
19	V19 (Enrico)	0,060
20	V20 (Niki)	0,036

3.5 Hasil Akhir

Dari table 3.12 Hasil V_i , proses selanjutnya adalah pengurutan mulai dari hasil yang terbesar sampai hasil yang terkecil dan dimasukkan kedalam tabel 3.13

Tabel 3.13 Sorting Hasil V_i

No	V_i	Hasil
1	V15 (Mahnita)	0,065
2	V1 (Farah)	0,063
3	V5 (Ardiansyah)	0,061
4	V19 (Enrico)	0,060
5	V13 (Galeh)	0,059
6	V3 (Marlin)	0,054
7	V18 (Kevin)	0,054
8	V9 (Ariyani)	0,054
9	V17 (Putri)	0,052
10	V14 (Eron)	0,051
11	V4 (Lucky)	0,050

12	V11 (Resty)	0,049
13	V2 (Fitriya)	0,048
14	V7 (Lita)	0,043
15	V6 (I Gede)	0,042
16	V12 (Andre)	0,041
17	V8 (Karera)	0,040
18	V16 (Indira)	0,040
19	V10 (Michael)	0,040
20	V20 (Niki)	0,036

Karena perusahaan hanya akan memberikan bonus gaji kepada 5 orang karyawan, maka sistem akan memilih 5 karyawan yang memiliki hasil tertinggi sebagai alternatif terbaik dalam mengambil keputusan. Karyawan yang terpilih terdapat pada tabel 3.14.

Tabel 3.14 Data karyawan yang mendapatkan bonus

No	NIK	Nama Karyawan	Hasil
1	931104 889	Mahnita	0,065
2	910721 764	Farah	0,063
3	920412 832	Ardiansyah	0,061
4	930615 872	Enrico	0,060
5	921212 562	Galeh	0,059

BAB IV

PENUTUP

4.1 Kesimpulan

Dengan menggunakan metode Weighted Product, sistem pendukung keputusan pemilihan penerima bonus karyawan dapat diselesaikan dengan cepat dan tepat. Metode ini digunakan pada teknis perhitungan pemilihan penerima bonus karyawan.

Fungsi seorang manajer atau pimpinan perusahaan tidak akan tergantikan dengan adanya sistem pendukung keputusan pemilihan bonus karyawan karena sistem ini hanya akan membantu manajer atau pimpinan dalam mengambil keputusan dengan lebih cepat dan tepat.

Perusahaan dapat menentukan sendiri bobot kepentingan dari masing-masing kriteria. Pilihan-pilihan alternative yang ada dapat memberikan referensi pada pembuat keputusan sebelum mengambil keputusan akhir.

4.2 Saran

Penulis sudah berada di bab akhir,sebelum penulis menutup makalah ini, penulis memberikan sedikit saran untuk kemajuan sistem ini kedepannya, yaitu:

1. Untuk selanjutnya penelitian ini dilengkapi dengan program yang berbasis *Graphical User Interface (GUI)*

DAFTAR PUSTAKA

[IRF-02] Subakti, Irfan. 2002. “*Sistem Pendukung Keputusan (Decision Support System)*”, Institute Teknologi Sepuluh Nopember, Surabaya.

[GER-12] Gerdon. 2012, “*Sistem Pendukung Keputusan Untuk Menentukan Penerimaan Beasiswa Bagi Mahasiswa*”, STMIK Amikom, Yogyakarta.

[PUT-13] Jaya, Putra. 2013, “*Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Bonus Karyawan Menggunakan Metode Weighted Product*”, STMIK Budidarma, Medan.