

Sistem Penunjang Keputusan Rekrutmen Karyawan Baru Menggunakan Metode *Weighted Product* Dengan Sistem Keamanan Kode OTP Via Telegram Pada PT. Ferrindo Tata Wahana

Retno Septiyaningrum Ainun Marjuki¹, Ines Heidiani Ikasari²

^{1,2} Ilmu Komputer, Teknik Informatika, Universitas Pamulang, Tangerang Selatan, Indonesia

Email: ¹retnoseptiyaningrumam@gmail.com, ²dosen01374@unpam.ac.id

Abstrak – Rekrutmen merupakan proses penerimaan calon tenaga kerja untuk memenuhi kebutuhan akan tenaga kerja (lowongan pekerjaan) pada suatu perusahaan, sedangkan proses seleksi adalah proses pemilihan calon tenaga kerja yang paling memenuhi syarat untuk mengisi lowongan pekerjaan. Proses seleksi karyawan baru di PT. Ferrindo Tata Wahana masih dilakukan secara manual. Mulai dari pihak personalia masih harus memilah CV (Curriculum vitae) pada masing-masing calon karyawan. Dan setelah proses penyeleksian berkas, tes tertulis dan wawancara, pelamar masih harus menunggu untuk mendapatkan pemberitahuan hasil diterima bekerja atau tidaknya pada perusahaan tersebut dan tentu memakan waktu yang cukup lama. Dengan adanya sistem penunjang keputusan ini bertujuan untuk membantu pihak perusahaan dalam menentukan karyawan baru yang sesuai dengan kebutuhan perusahaan, serta adanya sistem keamanan login dengan one time password untuk proses login menjadi lebih aman karena user diminta memasukan kode unik sebelum mengakses halaman utama pada sistem, dengan menggunakan metode *Weighted Product* (WP) pihak PT. Ferrindo Tata Wahana merasa terbantu secara waktu karena dapat menentukan karyawan baru dengan singkat serta efisien.

Kata Kunci: Sistem Penunjang Keputusan, *Weighted Product*, Rekrutmen Karyawan Baru, *One Time Password*, *SHA-1*, *Algoritma*

Abstract – Recruitment is the process of accepting prospective workers to meet the need for manpower (job vacancies) in a company, while the selection process is the process of selecting the most qualified prospective workers to fill job vacancies. The process of selecting new employees at PT. Ferrindo Tata Wahana is still done manually. Starting from the personnel side, they still have to sort out the CV (Curriculum vitae) for each prospective employee. And after the file selection process, written test and interview, applicants still have to wait for get notification of the results of being accepted to work or not at the company and of course it takes quite a long time. With this decision support system, it aims to assist the company in determining new employees according to the company's needs, as well as the existence of a login security system with one time password for the login process to be more secure because the user is asked to enter a unique code before accessing the main page on the system. using the *Weighted Product* (WP) method of PT. Ferrindo Tata Wahana found it helpful in time because it was able to determine new employees quickly and efficiently.

Keywords: Decision Support System, *Weighted Product*, Recruitment of new employee candidates, *One Time Password*, *SHA-1*, *Algorithm*

1. PENDAHULUAN

Proses rekrutmen adalah suatu proses penerimaan calon tenaga kerja untuk memenuhi kebutuhan akan tenaga kerja (lowongan pekerjaan) pada suatu unit kerja dalam suatu organisasi atau perusahaan, sedangkan proses seleksi adalah proses pemilihan calon tenaga kerja yang paling memenuhi syarat untuk mengisi lowongan pekerjaan. (Ismail dan Nurjaya, 2016). Karyawan merupakan aset penting dalam keberhasilan perusahaan. Keputusan perusahaan dalam menentukan karyawan dapat mempengaruhi perkembangan perusahaan itu sendiri, oleh karena itu sangat diperlukan karyawan yang berkompeten yang dapat meningkatkan kemajuan perusahaan. Proses rekrutmen karyawan dilakukan untuk mengisi bagian yang kosong yang disebabkan oleh beberapa hal, seperti: karyawan yang mengundurkan diri, dan karyawan yang sudah habis masa kerjanya. Dan proses penyeleksian karyawan baru yang bertujuan untuk menemukan tenaga kerja yang sesuai dengan kriteria dan kebutuhan perusahaan.

PT. Ferrindo Tata Wahana merupakan badan usaha yang didirikan oleh Bapak Achmad Helmy yang bergerak di bidang penyediaan bahan-bahan kimia untuk “*Water & Waste Water Treatment*” dalam industri khususnya industri *assembling automotive* dan jenis usaha yang

bertopang pada sistem produksi yang berbasis pada industri metal *treatment* atau *electroplating*, Oleh karena itu, sangat dibutuhkan tenaga-tenaga kerja yang ahli dalam bidang tersebut.

Dengan semakin meningkatnya tenaga kerja yang mempunyai kemampuan yang berbeda-beda, maka dalam merekrut karyawan baru diperlukan proses penyeleksian. Proses seleksi karyawan baru di PT. Ferrindo Tata Wahana masih dilakukan secara manual. Mulai dari pihak personalia masih harus memilah CV (*Curriculum vitae*) pada masing-masing calon karyawan. Dan setelah proses penyeleksian berkas, tes tertulis dan wawancara, pelamar masih harus menunggu selama 1 minggu untuk mendapatkan pemberitahuan hasil diterima bekerja atau tidaknya pada perusahaan tersebut dan tentu memakan waktu yang cukup lama. Kebutuhan karyawan yang banyak, memungkinkan terjadinya kesalahan dalam proses seleksi karyawan. Sehingga, diperlukan sebuah sistem terkomputerisasi yang bertujuan untuk membantu pihak personalia, dalam proses penyeleksian karyawan baru untuk mengurangi kesalahan dan untuk menghindari penyeleksian karyawan baru secara subjektif pada saat proses rekrutmen.

Metode WP (*Weighted Product*) adalah salah satu metode dalam sistem pengambilan keputusan di mana pengambilan sebuah keputusan dapat dilakukan secara lebih cepat dan tepat, sesuai dengan kriteria yang diinginkan atau setidaknya mendekati kriteria yang diinginkan. Alternatif-alternatif pilihan yang diharapkan dapat memberikan daftar referensi kepada pembuat keputusan sebelum benar-benar mengambil suatu keputusan akhir.(Yoga & Hendra, 2015).

Sistem ini dilengkapi dengan sistem keamanan *login One Time Password (OTP)*, yang merupakan salah satu cara untuk meningkatkan keamanan dalam sebuah sistem penunjang keputusan agar aplikasi rekrutmen karyawan baru hanya dapat dioperasikan oleh orang yang berkepentingan saja. Setelah sebuah *password* digunakan, maka *password* yang sama tidak dapat digunakan kembali untuk kedua kalinya, *password* tersebut berupa kode acak yang selalu berubah ubah dan hanya dipakai satu kali dengan estimasi waktu yang singkat. Kode *One Time Password (OTP)* digunakan untuk menggantikan *password* dan kode OTP akan dikirim melalui akun Telegram orang yang bertugas untuk melakukan proses penyeleksia

Berdasarkan uraian di atas, maka penulis tertarik untuk merancang suatu sistem dengan judul **“SISTEM PENUNJANG KEPUTUSAN REKRUTMEN KARYAWAN BARU MENGGUNAKAN METODE *Weighted Product* DENGAN SISTEM KEAMANAN MENGGUNAKAN KODE OTP VIA TELEGRAM (Studi Kasus PT. Ferrindo Tata wahana)”**.

2. METODOLOGI PENELITIAN

2.1 Metode *Weighted Product (WP)*

Metode *Weighted Product (WP)* merupakan salah satu dari beberapa metode FMADM (*Fuzzy Multiple Attribute Decision Making*). Metode ini merupakan metode pengambilan keputusan yang di dasarkan pada beberapa atribut. Konsep permasalahannya adalah mengevaluasi m alternative A_i ($i=1,2,\dots,m$) terhadap sekumpulan atribut atau kriteria C_j ($j=1,2,\dots,n$), dimana setiap atribut tidak saling bergantung satu dengan yang lainnya. Metode ini mengharuskan pembuat keputusan menentukan bobot bagi setiap atribut. (Ahmadi & Wiyanti, 2014).

Metode *Weighted Product* memerlukan proses normalisasi karena metode ini mengalihkan 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 *Weighted Product* menggunakan perkalian sebagai untuk menghubungkan rating atribut, dimana rating setiap atribut harus dipangkatkan dulu dengan bobot yang bersangkutan. Proses ini sama halnya dengan proses normalisasi (Yoga & Hendra, 2015). Preferensi untuk alternative A_i diberikan sebagai berikut (Eni, Yoga & Yuli, 2015).

Perbaiki bobot untuk $\sum W_j = 1$ menggunakan persamaan:

Rumus 1

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

Variabel W adalah pangkat bernilai positif untuk atribut keuntungan dan bernilai negatif untuk atribut biaya. Preferensi untuk alternatif S_i diberikan oleh persamaan.

Rumus 2

$$S_i = \prod_{j=1}^n x_{ij}^{w_j}, \quad i=1,2,\dots,m$$

Keterangan :

S_i : Skor / nilai dari setiap alternatif.

X_{ij} : Nilai alternatif ke- i terhadap atribut ke- j .

W_i : Bobot dari setiap atribut atau kriteria.

n : Banyaknya kriteria.

Untuk mencari alternatif terbaik dilakukan dengan persamaan.

Rumus 3

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

Keterangan:

V : Preferensi alternatif dianalogikan sebagai vektor V .

X : Nilai Kriteria.

W : Bobot kriteria/sub kriteria.

i : Alternatif.

j : Kriteria.

n : Banyaknya kriteria.

2.2 One Time Password

One Time Password (OTP) adalah sebuah *password* yang hanya berlaku untuk sesi *login* tunggal atau transaksi tunggal. Secara umum, algoritma dari OTP dibuat secara *random*. Namun terdapat tiga pendekatan utama dalam proses *generate* OTP, yaitu:

- Berdasarkan “*time-synchronization*” antara otentikasi *server-client* yang menyediakan password (OTP akan bersifat *valid* bila dalam periode waktu yang singkat).
- Berdasarkan “*mathematical algorithm*” yang memungkinkan generalisasi suatu *password* baru berdasarkan *password* sebelumnya.
- Berdasarkan “*mathematical algorithm*” *password* baru didasari oleh suatu tantangan (misalnya: penetapan nilai suatu *password* secara *random* akan ditentukan oleh server).

2.3 Algoritma SHA-1

Secure Hash Algorithm (SHA) adalah fungsi *hash* satu arah yang dibuat oleh NIST (*National Institute of Standard and Technology*). SHA dinyatakan sebagai standar fungsi *hash* satu arah. SHA dapat dianggap sebagai kelanjutan pendahulunya MD5 dan dapat dikatakan aman karena dirancang sedemikian rupa sehingga secara komputasi tidak mungkin menemukan *string* yang berkoresponden

dengan *message digest* yang diberikan. (Aryasa & Paulus, 2015). SHA-1 menerima masukan berupa *string* dengan ukuran maksimum 264 *bit*. Untuk setiap *string*, SHA-1 akan menghasilkan keluaran sebanyak 160 bit dari *string* tersebut dan *string* keluaran itu disebut *message digest*. Panjang jarak *message digest* dapat berkisar antara 160 sampai 512 *bit* tergantung algoritmanya. Berdasarkan cirinya SHA-1 dapat digunakan dengan algoritma kriptografi lainnya seperti *Digital Signature Algorithms* atau dalam generasi angka yang acak (*bits*). SHA-1 dikatakan aman karena proses SHA-1 dihitung secara *infeasible* untuk mencari *string* yang sesuai untuk menghasilkan *message digest* atau dapat juga digunakan untuk mencari dua *string* yang berbeda yang akan menghasilkan *message digest* yang sama. Untuk SHA-1 ukuran *blokstring*-m *bit*- dapat ditentukan tergantung dari algoritmanya. Pada SHA-1 masing-masing *blok string* mempunyai 512 *bit* dimana dapat dilakukan dengan 16 urutan sebesar 32 *bit*. SHA-1 digunakan untuk menghitung *message digest* pada *string* atau file data yang diberikan sebagai *input*. Tujuan pengisian *string* adalah untuk menghasilkan total dari *string* yang diisi menjadi perkalian dari 512 *bits*.

2.4 Telegram

Telegram adalah aplikasi pesan *instan* berbasis *cloud* yang fokus pada kecepatan dan keamanan, Telegram dirancang khusus untuk memudahkan pengguna saling berkirim pesan *teks*, *audio*, *video*, gambar dan *stiker* dengan aman.



Telegram

Gambar 1. Telegram

3. ANALISA DAN PEMBAHASAN

Pada bagian ini berisi hasil dari kegiatan penelitian yang sudah dilakukan yaitu:

3.1 Analisa Metode

Sebelum melakukan perancangan sistem, maka terlebih dahulu dilakukan analisa terhadap data yang menjadi sumber dari basis data yang akan digunakan dalam proses pembuatan sistem. Adapun sumber data yang akan dibutuhkan dalam proses perancangan sistem ini adalah.

Tabel 1. Rentang Nilai Bobot

Nilai Bobot	Keterangan
1	Sangat Kurang
2	Kurang
3	Cukup
4	Baik
5	Istimewa

Tabel 2. Kriteria Yang Digunakan

Kriteria	Keterangan	Satuan	Atribut
C1	Administrasi	Poin	<i>Benefit</i>
C2	Keahlian	Poin	<i>Benefit</i>

C3	Tes Kesehatan	Poin	<i>Benefit</i>
C4	Tes Tertulis	Poin	<i>Benefit</i>
C5	Tes Wawancara	Poin	<i>Benefit</i>

3.2 Analisa Kriteria

Tabel 3. Kriteria Administrasi

Administrasi	Nilai	Keterangan
0-40	1	Sangat Kurang
41-55	2	Kurang
56-65	3	Cukup
66-80	4	Baik
81-100	5	Istimewa

Tabel 4. Kriteria Keahlian

Administrasi	Nilai	Keterangan
0-40	1	Sangat Kurang
41-55	2	Kurang
56-65	3	Cukup
66-80	4	Baik
81-100	5	Istimewa

Tabel 3. Kriteria Tes Kesehatan

Administrasi	Nilai	Keterangan
0-40	1	Sangat Kurang
41-55	2	Kurang
56-65	3	Cukup
66-80	4	Baik
81-100	5	Istimewa

Tabel 4. Kriteria Tes Tertulis

Administrasi	Nilai	Keterangan
0-40	1	Sangat Kurang
41-55	2	Kurang
56-65	3	Cukup
66-80	4	Baik
81-100	5	Istimewa

Tabel 5. Kriteria Wawancara

Administrasi	Nilai	Keterangan
0-40	1	Sangat Kurang
41-55	2	Kurang
56-65	3	Cukup
66-80	4	Baik
81-100	5	Istimewa

Di bawah ini penulis akan menjelaskan perhitungan manual dengan menggunakan metode *Weighted Product* (WP) dalam menentukan karyawan baru berdasarkan nilai bobot yang telah diberikan pembandingan, berikut adalah contoh 5 (lima) calon karyawan baru yang akan dijadikan alternatif pilihan yaitu:

- A1 = Alifia Asyifa Zahra
- A2 = Fakhri Syaban Putra
- A3 = Febrina Assyifa Putri
- A4 = Jessica Anura Olivia
- A5 = Rian Saputra

Pengambil keputusan memberikan nilai bobot preferensi $W =$ bobot. Berikut ini merupakan bobot dari masing-masing kriteria yang diberikan oleh perusahaan.

Tabel 6. Bobot Yang Digunakan

Kriteria	Bobot
Administrasi (C1)	3
Keahlian (C2)	4
Kesehatan (C3)	3
Tes Tertulis (C4)	5
Wawancara (C5)	5

Dan nilai-nilai kriteria dari setiap alternatif calon karyawan baru akan disajikan dalam bentuk tabel dan diberikan nilai sesuai dengan hasil tes sebagai berikut:

Tabel 7. Contoh Data Calon Karyawan Baru

Alternatif	Kriteria				
	C1	C2	C3	C4	C5
A1	75	80	75	80	65
A2	70	75	70	80	70
A3	75	60	80	85	65
A4	65	80	85	70	65
A5	70	85	90	60	85

a. Perbaiki bobot

$$W_j = \frac{w_j}{\sum w_j}$$
$$W1 = \frac{3}{3+4+3+5+5} = 0,15$$

$$W2 = \frac{4}{3+4+3+5+5} = 0,20$$

$$W3 = \frac{3}{3+4+3+5+5} = 0,15$$

$$W4 = \frac{5}{3+4+3+5+5} = 0,25$$

$$W5 = \frac{5}{3+4+3+5+5} = 0,25$$

b. Menentukan Nilai Vektor S

$$S_i = \prod_{j=1}^n x_{ij}^{w_j}$$

$$S1 = (75^{0,15}) (80^{0,20}) (75^{0,15}) (80^{0,25}) (65^{0,25})$$
$$= 1,9110 \times 2,4022 \times 1,9110 \times 2,9907 \times 2,8394$$
$$= 74,4954$$

$$S2 = (70^{0,15}) (75^{0,20}) (70^{0,15}) (80^{0,25}) (70^{0,25})$$
$$= 1,8913 \times 2,3714 \times 1,8913 \times 2,9907 \times 2,8925$$
$$= 73,3790$$

$$S3 = (75^{0,15}) (60^{0,20}) (80^{0,15}) (85^{0,25}) (65^{0,25})$$
$$= 1,9110 \times 2,2679 \times 1,9296 \times 3,0364 \times 2,8394$$
$$= 72,1003$$

$$S4 = (65^{0,15}) (80^{0,20}) (85^{0,15}) (70^{0,25}) (65^{0,25})$$
$$= 1,8704 \times 2,4022 \times 1,9472 \times 2,8925 \times 2,8394$$
$$= 71,8545$$

$$S5 = (70^{0,15}) (85^{0,20}) (90^{0,15}) (60^{0,25}) (85^{0,25})$$
$$= 1,8913 \times 2,4315 \times 1,9639 \times 2,7831 \times 3,0364$$
$$= 76,3206$$

c. Menentukan nilai vektor v yang akan digunakan untuk menghitung preferensi (V_i) untuk proses perankingan.

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

Bentuk sederhana:

$$V_i = \frac{S1}{S1+S2+S3+S4+S5}$$

$$V1 = \frac{74,4954}{74,4954 + 73,3790 + 72,1003 + 71,8545 + 76,3206}$$

$$= \frac{73,3790}{368,1498} = 0,1993$$

$$V2 = \frac{73,3790}{74,4954 + 73,3790 + 72,1003 + 71,8545 + 76,3206}$$

$$= \frac{73,3790}{368,1498} = 0,1993$$

$$V3 = \frac{72,1003}{74,4954 + 73,3790 + 72,1003 + 71,8545 + 76,3206}$$

$$= \frac{72,1003}{368,1498} = 0,1958$$

$$V4 = \frac{71,8545}{74,4954 + 73,3790 + 72,1003 + 71,8545 + 76,3206}$$

$$= \frac{71,8545}{368,1498} = 0,1951$$

$$V5 = \frac{76,3206}{74,4954 + 73,3790 + 72,1003 + 71,8545 + 76,3206}$$

$$= \frac{76,3206}{368,1498} = 0,2073$$

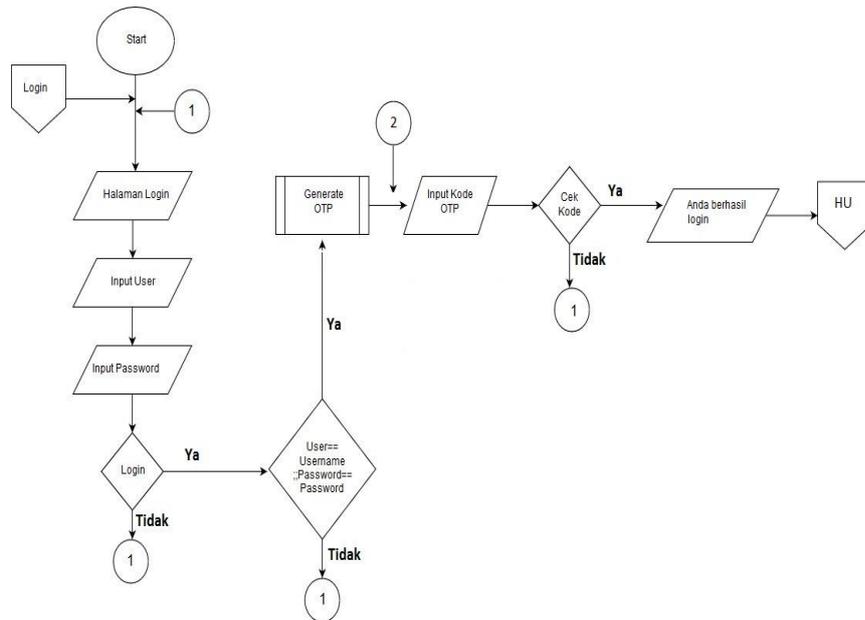
Kemudian melakukan perangkingan calon karyawan baru berdasarkan nilai V_i yang didapat mulai dari yang terbesar sampai yang terkecil.

Tabel 8. Hasil Perangkingan

Rangking	Nama	Nilai
1	Rian Wicaksono	0.2073
2	Alifia Assyifa Zahra	0,2023
3	Fakhri Syaban Putra	0,1993
4	Febrina Assyifa Putri	0,1958
5	Jesica Anura Olivia	0,1951

3.3 Flowchart Form Login

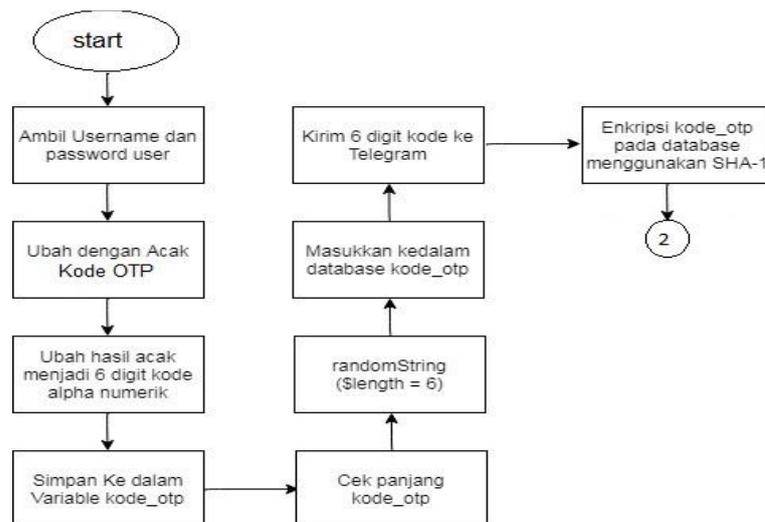
Pada *flowchart login* ini menjelaskan alur *login* untuk dapat menggunakan sistem ini. Dalam prosesnya admin terlebih dahulu menginput *username* serta *password* untuk *login*, jika salah maka akan muncul pesan yang menginformasikan bahwa data yang diinput salah dan akan kembali ke halaman *form login*, jika admin menginput dengan data admin, sistem akan melakukan proses verifikasi OTP sebelum masuk ke dalam halaman *home admin*.



Gambar 2. Flowchart Form Login

3.4 Flowchart Generate Kode OTP

Flowchart ini menjelaskan alur proses *Generate* kode OTP, seperti pada gambar di bawah ini:



Gambar 3. Flowchart Generate Kode OTP

4. IMPLEMENTASI

4.1 Hasil

Dengan metode *weighted product* pada aplikasi rekrutmen karyawan baru ini dapat membantu pihak perusahaan dalam menentukan atau menyeleksi calon karyawan yang sesuai dengan kriteria dan kebutuhan perusahaan. Dengan menggunakan metode ini juga dapat menghindari proses penyeleksian secara subjektif.

Home Alternatif Kriteria Nilai Preferensi Rangkang Laporan Admin							
Laporan Perangkingan		Cetak Laporan (PrintMe)					
Nilai Alternatif Kriteria							
Alternatif	Kriteria						
	Keahlian Kerja (benefit)	Penampilan (benefit)	Pendidikan (benefit)	Tes Tertulis (benefit)	Tes Wawancara (benefit)		
Bobot	0.19	0.14	0.19	0.24	0.24		
Jihan Hanifa	3	21	5	80	85		
Chika Cantika	80	80	80	85	80		
Siti Nurazizah	2	25	7	95	100		
Dina Ariyanti	5	26	6	80	80		
Diana Sari	2	20	5	90	95		
Dina Ariyanti	5	26	6	80	80		
Diana Sari	2	20	5	90	95		
Perangkingan Metode Weighted Product							
Alternatif	Kriteria					Vektor S	Vektor V
	Keahlian Kerja	Penampilan	Pendidikan	Tes Tertulis	Tes Wawancara		
Jihan Hanifa	1.32276	1.54486	1.32874	2.83868	2.87995	21.15475	0.12402
Chika Cantika	2.30406	1.87012	2.30406	2.87995	2.83868	81.16313	0.47588
Siti Nurazizah	1.14114	1.58382	1.44868	2.92724	2.99358	23.17890	0.13590
Dina Ariyanti	1.35874	1.59272	1.40676	2.83868	2.83868	24.53177	0.14383
Diana Sari	1.14114	1.53113	1.32871	2.91912	2.86724	20.53520	0.12040
Ranking Alternatif							
Ranking	Nama Alternatif	Keterangan					
1	Chika Cantika	Diterima, Karena sesuai dengan kriteria yang ditentukan					
2	Dina Ariyanti	Tidak diterima, Karena tidak sesuai dengan kriteria yang ditentukan					
3	Siti Nurazizah	Tidak diterima, Karena tidak sesuai dengan kriteria yang ditentukan					
4	Jihan Hanifa	Tidak diterima, Karena tidak sesuai dengan kriteria yang ditentukan					
5	Diana Sari	Tidak diterima, Karena tidak sesuai dengan kriteria yang ditentukan					

Gambar 4. Perhitungan Metode *Weighted Product*

5. KESIMPULAN

Berdasarkan analisis yang telah dilakukan terhadap permasalahan yang ada, terdapat kesimpulan dan saran yang mungkin diperlukan dalam pengembangan aplikasi mendatang. Dari hasil aplikasi sistem penunjang keputusan yang telah dibuat terdapat beberapa kesimpulan sebagai berikut:

1. Dengan adanya sistem penunjang keputusan ini proses seleksi karyawan baru tidak memerlukan waktu yang cukup lama.
2. Dengan menggunakan metode *Weighted Product* (WP) pihak PT. Ferrindo Tata Wahana merasa terbantu secara waktu karena dapat menentukan karyawan baru dengan singkat serta efisien sehingga tidak memerlukan waktu yang cukup lama untuk mempertimbangkan penerimaan karyawan baru di perusahaan.
3. Dengan adanya pengembangan sistem ini membantu pihak PT. Ferrindo Tata Wahana dalam mengambil keputusan untuk menentukan karyawan baru yang sesuai dengan kebutuhan perusahaan secara cepat dan efisien.
4. Dengan adanya sistem keamanan *One Time Password* sistem *login* menjadi lebih aman karena



setelah *login*, *user* diminta memasukan kode unik sebelum akhirnya mampu mengakses halaman menu utama.

REFERENCES

- [1] Ahmadi, A., & Wiyanti, D. T. (2014). Implementasi Weighted Product (WP) dalam Penentuan Penerima Bantuan Langsung Masyarakat PNPM Mandiri Perdesaan. *Seminar Nasional Aplikasi Teknologi Informasi (SNATI)*, 19–22.
- [2] Aryasa, K., & Paulus, Y. T. (2015). Implementasi Secure Hash Algorithm-1 Untuk Pengamanan Data Dalam Library Pada Pemrograman Java. *Creative Information Technology Journal*, 1(1), 57. <https://doi.org/10.24076/citec.2013v1i1.10>
- [3] Agustin, Y. H. and Kurniawan, H. (2015). Sistem Pendukung Keputusan Penilaian Kinerja Dosen Menggunakan Metode Weighted Product (Studi Kasus : Stmik Pontianak). *Seminar Nasional Informatika*, 1(1), Hal.177–182. ISSN 2460-3694.
- [4] Alexander F.K. Sibero. 2014. *Web Programming Power Pack*. Penerbit Mediakom. Yogyakarta
- [5] Diah, A. K. (2013). Sistem pendukung keputusan rekrutmen karyawan produksi menggunakan metode weighted product pada pt. Ploss asia semarang. *Journal of Chemical Information and Modeling*, 53(9), 1689–1699.
- [6] Hidayatullah, P & Khawistara, J. K. 2015. *Pemrograman Web*. Bandung: Informatika Bandung.
- [7] Ismail, & Nurjaya. (2016). Menggunakan Metode Wp (Weighted Product) Dengan Bahasa. *Jurnal Informatika UNPAM (Universitas Pamulang)*, 1(1), 28–32.