

Analisis Weight Product Untuk Rekomendasi Karyawan Terbaik Penerima Insentif di PT. HSB

¹Silviana Zein, ²Mohd. Siddik, ³Abdul Karim Syahputra

^{1*,2,3}Universitas Royal, Kisaran, Indonesia

*Korespondensi: silvianazein880@gmail.com

Submit : 15 Jun 2026 | Diterima : 18 Jul 2026 | Terbit : 28 Agust 2026

ABSTRACT

PT Hijau Surya Biotechindo (PT HSB) is a company engaged in plant tissue culture. In the incentive distribution process, the company has not yet implemented a system capable of objectively recommending the best employees. Employee evaluations are still conducted manually, which may lead to subjective judgments, slow evaluation processes, and difficulties for management in determining incentive recipients. This study aims to develop a Decision Support System (DSS) for recommending the best employees to receive incentives using the Weighted Product (WP) method. The WP method was selected because it is capable of processing multiple evaluation criteria by considering the weight of each criterion, resulting in a more objective and accurate assessment process. The system was developed using Visual Basic as the programming language and MySQL as the database management system. Data were collected through observation, interviews, and literature studies. The results indicate that the implementation of the Weighted Product method is able to generate preference values and employee rankings based on predetermined criteria, thereby assisting management in determining incentive recipients more quickly, objectively, transparently, and accurately.

Keywords: *Best Employee, Decision Support System, Incentive, PT Hijau Surya Biotechindo, Weighted Product.*

ABSTRAK

PT Hijau Surya Biotechindo (PT HSB) merupakan perusahaan yang bergerak di bidang kultur jaringan tanaman. Dalam proses pemberian insentif, perusahaan belum memiliki sistem yang dapat memberikan rekomendasi karyawan terbaik secara objektif. Penilaian masih dilakukan secara manual sehingga berpotensi menimbulkan subjektivitas, memperlambat proses evaluasi, serta menyulitkan manajemen dalam menentukan penerima insentif. Penelitian ini bertujuan untuk membangun Sistem Pendukung Keputusan (SPK) yang mampu memberikan rekomendasi karyawan terbaik penerima insentif menggunakan metode *Weighted Product* (WP). Metode WP digunakan karena mampu mengolah banyak kriteria dengan mempertimbangkan bobot kepentingan setiap kriteria sehingga menghasilkan proses penilaian yang lebih objektif dan akurat. Sistem dibangun menggunakan Visual Basic sebagai bahasa pemrograman dengan MySQL sebagai basis data. Pengumpulan data dilakukan melalui observasi, wawancara, dan studi pustaka. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penerapan metode *Weighted Product* mampu menghasilkan nilai preferensi dan peringkat karyawan berdasarkan kriteria yang telah ditentukan sehingga membantu pihak manajemen dalam menentukan penerima insentif secara lebih cepat, objektif, transparan, dan tepat sasaran.

Kata Kunci: Insentif, Karyawan Terbaik, Sistem Pendukung Keputusan, PT Hijau Surya Biotechindo, *Weighted Product*.

PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi informasi telah mendorong berbagai organisasi memanfaatkan sistem berbasis komputer untuk meningkatkan efektivitas pengelolaan sumber daya manusia. Salah satu penerapannya adalah pada proses penilaian kinerja karyawan yang berperan penting dalam menentukan pemberian penghargaan, promosi jabatan, maupun evaluasi kinerja. Penilaian kinerja yang dilakukan secara objektif dapat meningkatkan motivasi kerja, produktivitas, dan kualitas pengambilan keputusan manajemen. Sebaliknya, proses penilaian yang masih dilakukan secara manual berpotensi menimbulkan subjektivitas, membutuhkan waktu yang relatif lama, serta menghasilkan keputusan yang kurang

transparan. Oleh karena itu, penerapan Sistem Pendukung Keputusan (SPK) menjadi salah satu solusi yang mampu membantu organisasi dalam menentukan alternatif terbaik berdasarkan sejumlah kriteria yang telah ditetapkan.

PT Hijau Surya Biotechindo (PT HSB) merupakan perusahaan yang bergerak di bidang kultur jaringan tanaman dengan fokus pada produksi bibit pisang berkualitas. Kualitas hasil produksi sangat dipengaruhi oleh kompetensi dan kinerja karyawan laboratorium. Namun, mekanisme pemberian insentif di perusahaan masih terbatas pada kompensasi uang lembur dan belum memiliki sistem yang mampu memberikan penghargaan kepada karyawan berprestasi secara objektif. Selain itu, proses evaluasi kinerja masih dilakukan melalui pencatatan dokumen sehingga proses rekapitulasi data menjadi kurang efektif, membutuhkan waktu yang relatif lama, dan berpotensi menimbulkan penilaian yang subjektif. Kondisi tersebut menunjukkan perlunya suatu sistem yang mampu mengolah data penilaian menjadi rekomendasi karyawan terbaik secara cepat, akurat, dan transparan.

Beberapa penelitian telah membuktikan bahwa metode *Weighted Product* (WP) efektif diterapkan dalam Sistem Pendukung Keputusan. Penelitian yang dilakukan (Haykal, 2022) menerapkan metode WP pada pemilihan karyawan terbaik di PT Sumber Natural Indonesia dan menunjukkan bahwa metode tersebut mampu menghasilkan proses penilaian yang lebih objektif, cepat, dan akurat dibandingkan proses manual. Selanjutnya, (Purnamasari & Fajria, 2022) mengembangkan Sistem Pendukung Keputusan menggunakan metode WP untuk mengidentifikasi karyawan terbaik dan menyimpulkan bahwa metode tersebut mampu menghasilkan perankingan yang konsisten berdasarkan bobot setiap kriteria sehingga mendukung pengambilan keputusan yang lebih efektif. Penelitian oleh (Sihaloho et al., 2022) juga menunjukkan bahwa penerapan metode WP pada pemilihan karyawan terbaik mampu membantu perusahaan menghasilkan rekomendasi yang lebih objektif melalui penggunaan lima kriteria penilaian kinerja.

Penelitian selanjutnya dilakukan oleh (Sihotang et al., 2024) yang mengimplementasikan metode WP pada pemilihan karyawan terbaik di PT Citra Garden. Hasil penelitian menunjukkan bahwa metode WP mampu meningkatkan efektivitas proses pemberian penghargaan dan bonus melalui sistem penilaian yang lebih terstruktur. Selain itu, penelitian terbaru oleh (Waruwu & Sanjaya, 2026) juga membuktikan bahwa metode WP mampu menghasilkan proses penilaian karyawan yang lebih objektif, efisien, dan transparan sehingga dapat dijadikan dasar dalam pemberian penghargaan maupun promosi jabatan.

Meskipun berbagai penelitian tersebut telah membuktikan efektivitas *metode Weighted Product*, sebagian besar penelitian hanya berfokus pada proses pemilihan karyawan terbaik pada perusahaan dengan karakteristik yang berbeda. Penelitian-penelitian tersebut juga belum secara khusus mengembangkan sistem rekomendasi pemberian insentif pada perusahaan kultur jaringan tanaman yang memiliki karakteristik penilaian sesuai dengan kebutuhan operasional PT Hijau Surya Biotechindo. Oleh karena itu, penelitian ini mengisi kesenjangan tersebut dengan mengimplementasikan metode *Weighted Product* pada Sistem Pendukung Keputusan yang dirancang berdasarkan kriteria penilaian yang digunakan perusahaan sehingga mampu menghasilkan rekomendasi penerima insentif yang lebih objektif, transparan, dan dapat dipertanggungjawabkan.

Kebaruan (*novelty*) penelitian ini terletak pada pengembangan Sistem Pendukung Keputusan yang tidak hanya menerapkan metode *Weighted Product* untuk menghasilkan peringkat karyawan terbaik, tetapi juga mengintegrasikan proses pengelolaan data karyawan, pengolahan nilai berdasarkan kriteria perusahaan, proses perhitungan metode *Weighted Product*, hingga penyajian laporan rekomendasi penerima insentif dalam satu aplikasi berbasis Visual Basic dan MySQL. Selain itu, sistem dirancang berdasarkan kebutuhan operasional PT Hijau Surya Biotechindo yang bergerak di bidang kultur jaringan tanaman, sehingga kriteria penilaian yang digunakan sesuai dengan karakteristik perusahaan dan mampu mendukung proses pemberian insentif secara lebih objektif, transparan, dan efisien.

Berdasarkan uraian tersebut, penelitian ini bertujuan mengembangkan Sistem Pendukung Keputusan menggunakan metode *Weighted Product* (WP) untuk menentukan rekomendasi karyawan terbaik penerima insentif di PT Hijau Surya Biotechindo. Kontribusi penelitian ini adalah menghasilkan sistem yang mampu mengotomatisasi proses penilaian karyawan, mempercepat proses pengambilan keputusan, meningkatkan objektivitas penilaian, serta menyediakan hasil perankingan yang dapat digunakan sebagai dasar dalam pemberian insentif kepada karyawan.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan metode kuantitatif dengan pendekatan Sistem Pendukung Keputusan (SPK). Pendekatan kuantitatif dipilih karena proses pengambilan keputusan dilakukan berdasarkan data numerik yang diolah menggunakan perhitungan matematis sehingga menghasilkan keputusan yang objektif. Pada penelitian Sistem Pendukung Keputusan, pendekatan kuantitatif mampu memberikan hasil penilaian yang lebih konsisten melalui proses pembobotan setiap kriteria dan perhitungan nilai preferensi alternatif (Tahir & Hasriani, 2022).

Objek penelitian adalah PT Hijau Surya Biotechindo (PT HSB). Data penelitian diperoleh melalui observasi terhadap proses penilaian kinerja karyawan, wawancara dengan pihak perusahaan, dan studi pustaka mengenai Sistem Pendukung Keputusan serta metode *Weighted Product* (WP). Data yang dikumpulkan meliputi data karyawan, data kriteria, bobot setiap kriteria, dan nilai masing-masing karyawan berdasarkan kriteria yang telah ditentukan perusahaan. Data tersebut selanjutnya diolah menggunakan metode *Weighted Product* untuk menghasilkan rekomendasi karyawan terbaik penerima insentif.

Tahapan Penelitian

Tahapan penelitian yang dilakukan terdiri atas beberapa langkah sebagai berikut:

1. Identifikasi Masalah
Tahap ini dilakukan untuk mengidentifikasi permasalahan pada proses pemberian insentif di PT Hijau Surya Biotechindo. Permasalahan yang ditemukan adalah belum adanya sistem yang mampu memberikan rekomendasi karyawan terbaik secara objektif sehingga proses penilaian masih berpotensi dipengaruhi subjektivitas.
2. Pengumpulan Data
Pengumpulan data dilakukan melalui observasi, wawancara, dan studi pustaka. Data yang diperoleh meliputi data alternatif (karyawan), data kriteria penilaian, bobot masing-masing kriteria, dan nilai setiap alternatif.
3. Analisis Data
Data yang telah diperoleh dianalisis untuk menentukan alternatif, kriteria, bobot, serta nilai setiap alternatif yang akan digunakan dalam proses perhitungan metode *Weighted Product*.
4. Perancangan Sistem
Sistem dirancang menggunakan *Unified Modeling Language* (UML) yang terdiri atas Use Case Diagram, Activity Diagram, Sequence Diagram, dan Class Diagram. Implementasi sistem menggunakan bahasa pemrograman Visual Basic dengan MySQL sebagai basis data.
5. Pengujian Sistem
Sistem diuji menggunakan metode *Black Box Testing* untuk memastikan seluruh fungsi sistem berjalan sesuai kebutuhan pengguna. Pengujian dilakukan terhadap fungsi input data, proses perhitungan metode *Weighted Product*, dan penyajian hasil rekomendasi (Huda et al., 2022).

Algoritma Weighted Product

Metode *Weighted Product* (WP) merupakan metode Sistem Pendukung Keputusan yang melakukan proses perbandingan berdasarkan hasil perkalian nilai setiap kriteria yang dipangkatkan menggunakan bobot masing-masing kriteria. Alternatif dengan nilai preferensi tertinggi menjadi rekomendasi terbaik. Langkah-langkah metode *Weighted Product* adalah sebagai berikut:

1. Menentukan alternatif.
2. Menentukan kriteria penilaian.
3. Menentukan bobot setiap kriteria.
4. Melakukan normalisasi bobot.
5. Menghitung nilai Vektor S.
6. Menghitung nilai Vektor V.
7. Melakukan perbandingan alternatif

Rumus Metode Weighted Product

Metode *Weighted Product* (WP) merupakan salah satu metode dalam Sistem Pendukung Keputusan (SPK) yang menggunakan konsep perkalian untuk menghubungkan

nilai setiap alternatif pada seluruh kriteria. Setiap nilai kriteria dipangkatkan dengan bobot yang telah dinormalisasi sehingga menghasilkan nilai preferensi yang digunakan sebagai dasar dalam proses perangkungan alternatif.

1. Normalisasi Bobot

Langkah pertama dalam metode *Weighted Product* adalah melakukan normalisasi bobot agar jumlah seluruh bobot kriteria bernilai satu. Normalisasi dilakukan menggunakan Persamaan (1).

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

Ket:

W_j = bobot hasil normalisasi pada kriteria ke-j

w_j = bobot awal kriteria ke-j

n = jumlah kriteria

Normalisasi bobot dilakukan agar total bobot seluruh kriteria bernilai satu sehingga setiap bobot dapat digunakan pada proses perhitungan *Weighted Product*.

2. Perhitungan Vektor S

Setelah bobot dinormalisasi, langkah berikutnya adalah menghitung nilai Vektor S untuk setiap alternatif menggunakan Persamaan (2).

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

Ket:

S_i = nilai Vektor S alternatif ke-i

x_{ij} = nilai alternatif ke-i pada kriteria ke-j

W_j = bobot normalisasi

n = jumlah kriteria

Pada penelitian ini seluruh kriteria yang digunakan merupakan kriteria benefit, sehingga seluruh bobot digunakan dalam bentuk positif.

3. Perhitungan Vektor V

Nilai Vektor S kemudian digunakan untuk menghitung nilai preferensi (Vektor V) menggunakan Persamaan (3).

$$V_i = \frac{S_i}{\sum_{i=1}^m S_i}$$

Keterangan:

V_i = nilai preferensi alternatif ke-i

S_i = nilai Vektor S alternatif ke-i

m = jumlah alternatif

Nilai Vektor V merupakan nilai akhir yang digunakan sebagai dasar dalam menentukan tingkat kelayakan setiap alternatif.

4. Perangkungan Alternatif

Tahap terakhir adalah melakukan perangkungan berdasarkan nilai preferensi (Vektor V). Alternatif dengan nilai V terbesar menunjukkan alternatif terbaik dan direkomendasikan sebagai penerima insentif. Pada penelitian ini, hasil perangkungan digunakan sebagai dasar rekomendasi karyawan terbaik penerima insentif di PT Hijau Surya Biotechindo. Alternatif yang memperoleh nilai preferensi tertinggi dipilih karena memiliki tingkat pencapaian terbaik berdasarkan seluruh kriteria yang telah ditentukan perusahaan

HASIL DAN PEMBAHASAN

Penerapan Metode *Weighted Product* (WP)

Penerapan metode *Weighted Product* (WP) dilakukan untuk menghasilkan rekomendasi karyawan terbaik penerima insentif di PT Hijau Surya Biotechindo. Proses perhitungan diawali dengan menentukan alternatif, yaitu seluruh karyawan yang menjadi objek penilaian. Selanjutnya ditentukan kriteria penilaian beserta bobot setiap kriteria berdasarkan kebijakan perusahaan. Setelah bobot dinormalisasi, sistem menghitung nilai Vektor S menggunakan perkalian nilai setiap kriteria yang dipangkatkan dengan bobotnya. Nilai

tersebut kemudian digunakan untuk menghitung Vektor V sebagai nilai preferensi setiap alternatif. Hasil nilai preferensi selanjutnya diurutkan sehingga diperoleh peringkat karyawan terbaik yang menjadi rekomendasi penerima insentif. Proses ini mampu menghasilkan keputusan yang lebih objektif karena seluruh alternatif dinilai menggunakan kriteria dan bobot yang sama.

Tabel 1 Hasil Perhitungan Metode *Weighted Product*

Kode	Nama	Vektor S	Vektor V	Rank
A15	Nur Afifah	20.9715	0.0499	1
A01	Adela Putri	20.1060	0.0478	2
A23	Tri Wulandari	19.4331	0.0462	3
A14	Nazwa Nayla Akmal	19.3899	0.0461	4
A10	Imeliya Marshanda	19.2292	0.0457	5
A25	Zahwa Nabila	19.1774	0.0456	6
A16	Nur Azizah	18.8865	0.0449	7
A22	Silviana Zein	18.7989	0.0447	8
A04	Dessy Anggraini	18.6498	0.0443	9
A11	Kelani Putri	18.3747	0.0437	10
A21	Risma Dwi Ananda	18.0384	0.0429	11
A19	Prawira Hadi	17.9911	0.0428	12
A02	Desi Fatimah Harum	17.6645	0.0420	13
A12	Kessy Rahmadila	17.3519	0.0413	14
A06	Dinda Syahputri	17.3136	0.0412	15
A07	Fitriani	16.1788	0.0385	16
A05	Dimas	16.0488	0.0382	17
A08	Hajri Ristania Bugis	14.9443	0.0355	18
A09	Hilda Azzahra	14.3613	0.0341	19
A24	Vadilla Agustina	14.3025	0.0340	20
A03	Desri Agustini	14.1928	0.0337	21
A20	Ratna Sari	14.1240	0.0336	22
A13	Khairunissa	12.9250	0.0307	23
A18	Nur Sa'adah	11.3908	0.0271	24

Berdasarkan hasil perhitungan metode *Weighted Product* pada Tabel 1, diperoleh nilai preferensi setiap alternatif yang menjadi dasar dalam proses perangkingan karyawan. Hasil tersebut menunjukkan bahwa alternatif A15 memperoleh nilai preferensi tertinggi sebesar 0,0498, sehingga menempati peringkat pertama sebagai karyawan terbaik penerima insentif di PT Hijau Surya Biotechindo. Nilai preferensi tersebut diperoleh dari proses perkalian seluruh nilai kriteria yang telah dipangkatkan menggunakan bobot masing-masing kriteria sehingga menghasilkan penilaian yang lebih objektif.

Perbedaan nilai preferensi antar alternatif menunjukkan bahwa setiap karyawan memiliki tingkat pencapaian yang berbeda berdasarkan kriteria yang telah ditetapkan perusahaan. Karyawan dengan nilai preferensi lebih tinggi menunjukkan tingkat kinerja yang lebih baik karena memperoleh nilai yang konsisten pada seluruh kriteria penilaian. Dengan demikian, metode *Weighted Product* mampu mengurangi unsur subjektivitas dalam proses evaluasi karena seluruh alternatif dinilai menggunakan mekanisme perhitungan yang sama.

Penggunaan bobot pada setiap kriteria memberikan pengaruh terhadap hasil akhir perangkingan. Kriteria yang memiliki bobot lebih besar memberikan kontribusi yang lebih dominan terhadap nilai preferensi dibandingkan kriteria dengan bobot yang lebih kecil. Oleh karena itu, hasil rekomendasi yang dihasilkan sistem tidak hanya mempertimbangkan nilai setiap karyawan, tetapi juga tingkat kepentingan masing-masing kriteria sesuai kebijakan perusahaan. Pendekatan ini menghasilkan proses penilaian yang lebih proporsional dan sesuai dengan kebutuhan operasional PT Hijau Surya Biotechindo.

Implementasi Sistem

Sistem pendukung keputusan dibangun menggunakan Microsoft Visual Studio dengan bahasa pemrograman Visual Basic (VB) dan MySQL sebagai basis data. Implementasi sistem bertujuan untuk mempermudah proses pengelolaan data karyawan, data kriteria, data

penilaian, proses perhitungan metode *Weighted Product*, hingga menghasilkan laporan rekomendasi karyawan terbaik secara otomatis. Sistem menyediakan beberapa menu utama, yaitu login, data karyawan, data kriteria, data penilaian, proses perhitungan WP, hasil perangkingan, dan laporan. Implementasi tersebut membantu pihak manajemen memperoleh informasi secara lebih cepat, akurat, dan terstruktur dibandingkan proses penilaian manual yang sebelumnya digunakan perusahaan.



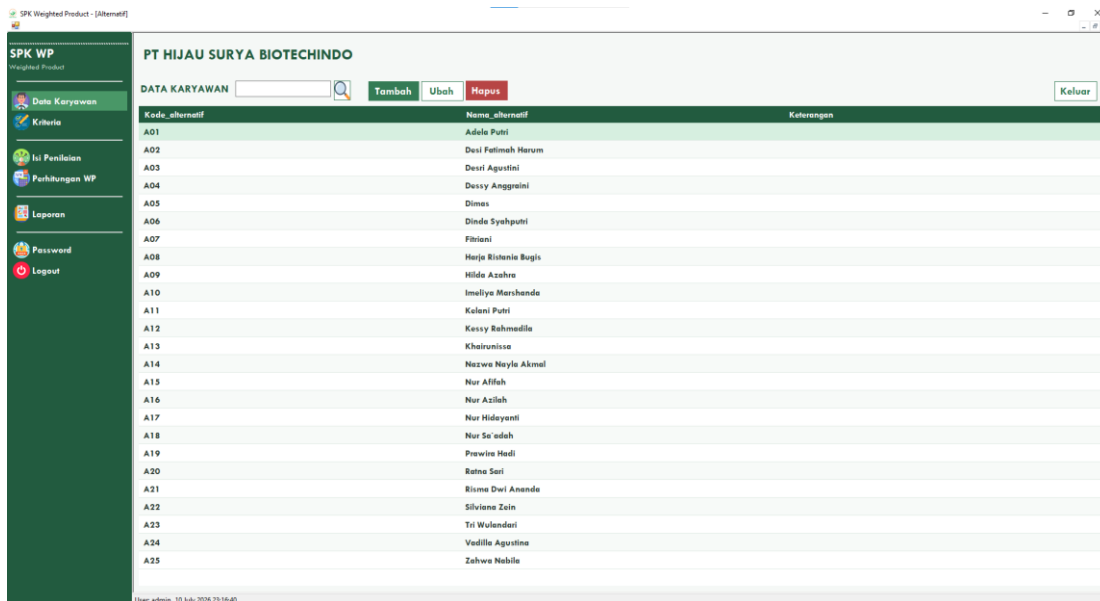
Gambar 1. Halaman Login

Gambar 1 menunjukkan tampilan halaman login yang berfungsi sebagai gerbang autentikasi pengguna sebelum mengakses sistem. Pengguna diwajibkan memasukkan username dan password yang valid sesuai hak akses yang dimiliki. Mekanisme ini bertujuan untuk menjaga keamanan data serta membatasi akses terhadap fitur-fitur sistem berdasarkan peran pengguna.



Gambar 2. Halaman Dashboard

Gambar 2 menampilkan halaman dashboard sebagai halaman utama setelah proses login berhasil. Dashboard menyajikan informasi umum mengenai sistem, menu navigasi, serta akses menuju modul pengelolaan data karyawan, data kriteria, data penilaian, proses perhitungan *Weighted Product*, dan laporan hasil rekomendasi. Tampilan ini dirancang untuk memudahkan pengguna dalam mengoperasikan seluruh fungsi sistem.



PT HIJAU SURYA BIOTECHINDO

DATA KARYAWAN

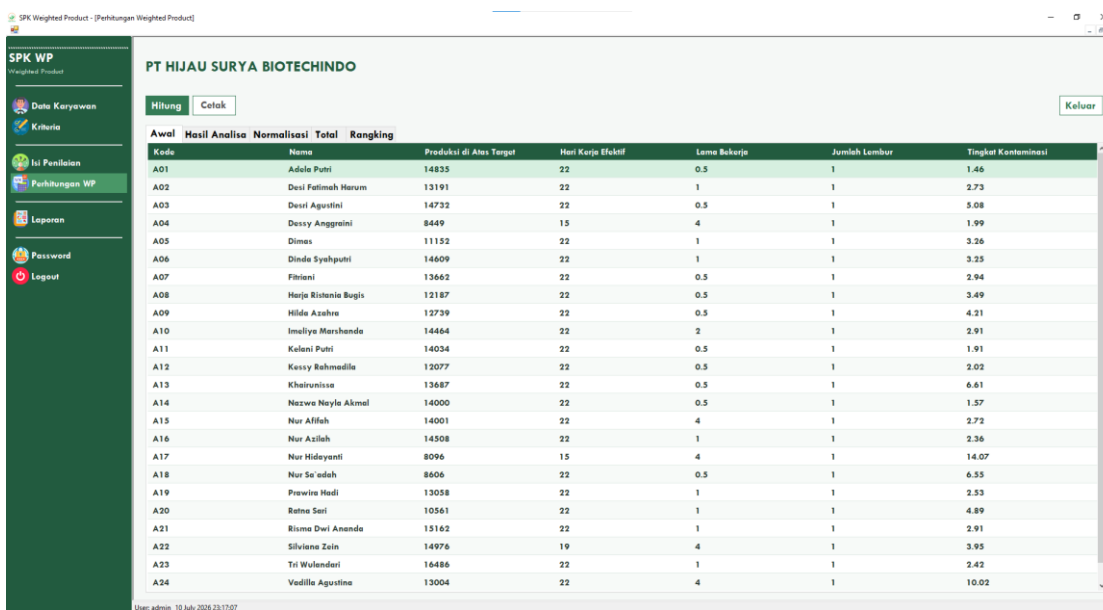
Tambah Ubah Hapus Keluar

Kode alternatif	Nama alternatif	Keterangan
A01	Adela Putri	
A02	Desi Fatimah Harum	
A03	Desri Agustini	
A04	Dessy Anggraini	
A05	Dimes	
A06	Dinde Syehputri	
A07	Fitriani	
A08	Harja Ristenia Bugis	
A09	Hilda Azahra	
A10	Imeliya Marshenda	
A11	Kelani Putri	
A12	Kessy Rahmedila	
A13	Khairunnisa	
A14	Nazwa Nayla Akmal	
A15	Nur Affiah	
A16	Nur Azizah	
A17	Nur Hidayanti	
A18	Nur Sa'adah	
A19	Prawira Hadi	
A20	Ratna Sari	
A21	Risma Dwi Ananda	
A22	Silvana Zein	
A23	Tri Wulandari	
A24	Vadilla Agustina	
A25	Zahwa Nabila	

User: admin 10 July 2026 23:18:40

Gambar 3. Halaman Data Karyawan

Gambar 3 memperlihatkan halaman pengelolaan data karyawan yang digunakan untuk melakukan proses tambah, ubah, hapus, dan pencarian data karyawan sebagai alternatif dalam proses pengambilan keputusan. Seluruh data yang tersimpan pada halaman ini akan digunakan sebagai dasar dalam proses penilaian menggunakan metode Weighted Product.



PT HIJAU SURYA BIOTECHINDO

Hitung Cetak Keluar

Kode	Nama	Produksi di Atas Target	Hari Kerja Efektif	Lama Bekerja	Jumlah Lembur	Tingkat Kontaminasi
A01	Adela Putri	14835	22	0.5	1	1.46
A02	Desi Fatimah Harum	13191	22	1	1	2.73
A03	Desri Agustini	14732	22	0.5	1	5.08
A04	Dessy Anggraini	8649	15	4	1	1.99
A05	Dimes	11152	22	1	1	3.26
A06	Dinde Syehputri	14609	22	1	1	3.35
A07	Fitriani	13602	22	0.5	1	2.94
A08	Harja Ristenia Bugis	12187	22	0.5	1	3.49
A09	Hilda Azahra	12739	22	0.5	1	4.21
A10	Imeliya Marshenda	14464	22	2	1	2.91
A11	Kelani Putri	14034	22	0.5	1	1.91
A12	Kessy Rahmedila	12077	22	0.5	1	2.02
A13	Khairunnisa	13687	22	0.5	1	6.61
A14	Nazwa Nayla Akmal	14000	22	0.5	1	1.57
A15	Nur Affiah	14001	22	4	1	2.72
A16	Nur Azizah	14508	22	1	1	2.36
A17	Nur Hidayanti	8096	15	4	1	14.07
A18	Nur Sa'adah	8606	22	0.5	1	6.55
A19	Prawira Hadi	13058	22	1	1	2.53
A20	Ratna Sari	10561	22	1	1	4.89
A21	Risma Dwi Ananda	15162	22	1	1	2.91
A22	Silvana Zein	14976	19	4	1	3.95
A23	Tri Wulandari	16486	22	1	1	2.42
A24	Vadilla Agustina	13004	22	4	1	10.02

User: admin 10 July 2026 23:17:07

Gambar 4. Halaman Perhitungan WP

Gambar 4 menunjukkan proses perhitungan metode Weighted Product (WP) yang dilakukan oleh sistem. Pada halaman ini ditampilkan hasil normalisasi bobot, nilai Vektor S, nilai Vektor V, serta proses perankingan setiap alternatif berdasarkan kriteria yang telah ditentukan. Hasil perhitungan tersebut menjadi dasar dalam menghasilkan rekomendasi karyawan terbaik penerima insentif secara objektif dan transparan.

Berdasarkan Gambar 4, sistem berhasil mengimplementasikan algoritma Weighted Product secara otomatis mulai dari proses normalisasi bobot hingga menghasilkan nilai Vektor S, Vektor V, dan peringkat setiap alternatif. Proses otomatisasi ini mampu mengurangi kesalahan perhitungan manual serta mempercepat proses pengambilan keputusan dalam menentukan karyawan terbaik penerima insentif.



PT Hijau Surya Biotechindo

Jl. Besar Sei Renggas, Kelurahan Sei Renggas, Kec. Kota Kisaran Barat, Kabupaten Asahan

LAPORAN RANGKING HASIL PERHITUNGAN

Rank	Kode	Nama Karyawan	Total
1	A15	Nur Afifah	0.0499
2	A01	Adela Putri	0.0478
3	A23	Tri Wulandari	0.0462
4	A14	Nazwa Nayla Akmal	0.0461
5	A10	Imeliya Marshanda	0.0457
6	A25	Zahwa Nabila	0.0456
7	A16	Nur Azilah	0.0449
8	A22	Silviana Zein	0.0447
9	A04	Dessy Anggraini	0.0443
10	A11	Kelani Putri	0.0437
11	A21	Risma Dwi Ananda	0.0429
12	A19	Prawira Hadi	0.0428
13	A02	Desi Fatimah Harum	0.0420
14	A12	Kessy Rahmadila	0.0413
15	A06	Dinda Syahputri	0.0412
16	A07	Fitriani	0.0385
17	A05	Dimas	0.0382
18	A08	Harja Ristania Bugis	0.0355
19	A09	Hilda Azahra	0.0341
20	A24	Vadilla Agustina	0.0340
21	A03	Desri Agustini	0.0337
22	A20	Ratna Sari	0.0336
23	A13	Khairunissa	0.0307
24	A18	Nur Sa'adah	0.0271
25	A17	Nur Hidayanti	0.0255

Gambar 5. Halaman Hasil Perangkingan

Berdasarkan hasil perangkingan pada Gambar 5, sistem berhasil menghasilkan rekomendasi karyawan terbaik berdasarkan nilai preferensi tertinggi. Hasil tersebut menunjukkan bahwa metode Weighted Product mampu mengolah beberapa kriteria penilaian secara simultan sehingga menghasilkan keputusan yang konsisten dan dapat dijadikan sebagai dasar penentuan penerima insentif oleh pihak manajemen.

Pengujian Sistem Menggunakan Black Box Testing

Pengujian sistem dilakukan menggunakan metode Black Box Testing untuk memastikan seluruh fungsi aplikasi berjalan sesuai dengan kebutuhan pengguna. Pengujian dilakukan pada setiap menu utama, meliputi proses login, pengelolaan data karyawan, pengelolaan data kriteria, input data penilaian, proses perhitungan metode Weighted Product, serta pembuatan laporan hasil rekomendasi. Hasil pengujian menunjukkan bahwa seluruh fungsi sistem berjalan sesuai dengan hasil yang diharapkan tanpa ditemukan kesalahan fungsional. Dengan demikian, sistem dinyatakan layak digunakan sebagai pendukung keputusan dalam menentukan karyawan terbaik penerima insentif di PT Hijau Surya Biotechindo.

Tabel 2. Hasil Pengujian *Black Box*

No	Modul	Skenario Pengujian	Hasil	Status
1	Login	Login dengan akun valid	Dashboard tampil	Berhasil
2	Login	Password salah	Pesan kesalahan muncul	Berhasil
3	Data Karyawan	Tambah data	Data tersimpan	Berhasil
4	Data Kriteria	Tambah/Edit/Hapus data	Berfungsi sesuai kebutuhan	Berhasil
5	Data Penilaian	Input nilai	Data tersimpan	Berhasil
6	Perhitungan WP	Hitung ranking	Nilai Vektor S dan V tampil	Berhasil
7	Laporan	Cetak laporan	Laporan berhasil dibuat	Berhasil
8	Logout	Keluar sistem	Kembali ke halaman login	Berhasil

Berdasarkan hasil pengujian Black Box terhadap seluruh modul utama, seluruh fungsi sistem berjalan sesuai dengan kebutuhan pengguna tanpa ditemukan kesalahan fungsional. Hasil ini menunjukkan bahwa sistem telah memenuhi kebutuhan operasional dalam proses rekomendasi karyawan terbaik.

Pembahasan

Hasil penelitian menunjukkan bahwa penerapan metode Weighted Product (WP) mampu menghasilkan rekomendasi karyawan terbaik berdasarkan nilai preferensi tertinggi dari setiap alternatif. Proses perhitungan yang melibatkan pembobotan setiap kriteria menghasilkan penilaian yang lebih objektif dibandingkan proses manual yang sebelumnya digunakan oleh perusahaan. Implementasi metode WP ke dalam sistem pendukung keputusan juga mempercepat proses pengolahan data, mengurangi potensi subjektivitas dalam penilaian, serta memudahkan manajemen dalam menentukan penerima insentif berdasarkan hasil perbandingan yang transparan.

Temuan penelitian ini sejalan dengan berbagai penelitian sebelumnya yang menyatakan bahwa metode Weighted Product efektif digunakan dalam menyelesaikan permasalahan pengambilan keputusan multikriteria. Perbedaannya, penelitian ini menerapkan metode WP pada penentuan rekomendasi karyawan terbaik penerima insentif di PT Hijau Surya Biotechindo dengan menyesuaikan kriteria penilaian yang digunakan perusahaan serta mengimplementasikannya ke dalam aplikasi berbasis Visual Basic dan MySQL. Implementasi tersebut memberikan kontribusi berupa sistem yang tidak hanya menghasilkan peringkat alternatif, tetapi juga mendukung proses pengelolaan data dan penyajian laporan secara terintegrasi sehingga dapat membantu manajemen mengambil keputusan secara lebih efektif.

Hasil penelitian ini memperkuat temuan penelitian sebelumnya yang menyatakan bahwa metode Weighted Product efektif digunakan dalam menyelesaikan permasalahan pengambilan keputusan multikriteria. Namun demikian, penelitian ini memiliki perbedaan karena sistem yang dikembangkan tidak hanya menghasilkan proses perbandingan karyawan, tetapi juga mengintegrasikan pengelolaan data karyawan, data kriteria, proses perhitungan metode Weighted Product, hingga penyajian laporan rekomendasi dalam satu aplikasi berbasis Visual Basic dan MySQL. Integrasi tersebut memberikan kemudahan bagi pihak manajemen dalam melakukan proses evaluasi kinerja secara lebih cepat, objektif, dan terstruktur sesuai kebutuhan PT Hijau Surya Biotechindo.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian, penerapan metode Weighted Product (WP) pada Sistem Pendukung Keputusan berhasil digunakan untuk menghasilkan rekomendasi karyawan terbaik penerima insentif di PT Hijau Surya Biotechindo secara objektif berdasarkan kriteria dan bobot yang telah ditetapkan perusahaan. Sistem yang dibangun mampu mengotomatisasi proses pengolahan data penilaian, menghitung nilai preferensi setiap karyawan, serta menghasilkan peringkat yang dapat dijadikan sebagai dasar pengambilan keputusan oleh manajemen. Hasil implementasi dan pengujian menunjukkan bahwa seluruh fungsi sistem berjalan sesuai dengan kebutuhan pengguna, sehingga dapat membantu meningkatkan efektivitas, efisiensi, transparansi, dan akurasi dalam proses penentuan penerima insentif. Dengan demikian, penelitian ini memberikan kontribusi berupa penerapan metode Weighted Product ke dalam sistem pendukung keputusan yang mampu mendukung proses evaluasi kinerja karyawan dan menghasilkan rekomendasi yang lebih cepat, objektif, dan dapat dipertanggungjawabkan.

REFERENSI

- Arianto, R., & Sihombing, V. (2023). Sistem pendukung keputusan pemilihan karyawan terbaik menggunakan metode Weighted Product. *Jurnal Sistem Komputer dan Informatika (JSON)*, 4(3), 518–526. <https://doi.org/10.30865/json.v4i3.6867>
- Fadillah, A., Fitriani, & Nurhayati. (2023). Implementasi metode Weighted Product dalam sistem pendukung keputusan penilaian kinerja karyawan. *Jurnal Media Informatika Budidarma*, 7(2), 1015–1023. <https://doi.org/10.30865/mib.v7i2.5961>
- Haykal, M. V. (2022). Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Karyawan Terbaik Menggunakan Metode Weighted Product Pada PT Sumber Natural Indonesia. *Jurnal Sistem Informasi Dan Teknologi (SINTEK)*, 2(2), 45–52.
- Hidayati, D. R., & Kustiyono. (2024). Pengembangan sistem pendukung keputusan rekrutmen karyawan terbaik dengan metode Weighted Product di PT Morich Indo Fashion. *MEANS (Media Informasi Analisa dan Sistem)*, 9(1). <https://doi.org/10.54367/means.v9i1.3713>
- Huda, M. N., Burhan, M., Satibi, A., Pradita, H. A., Saifudin, A., & Kusyad, I. (2022). Implementasi Black Box Testing pada Aplikasi Sistem Kasir dengan Menggunakan Teknik

- Equivalence Partitions. *Jurnal Teknologi Sistem Informasi Dan Aplikasi*, 5(2), 120. <https://doi.org/10.32493/jtsi.v5i2.17645>
- Lubis, A. R., & Hasibuan, N. A. (2022). Sistem pendukung keputusan pemilihan karyawan terbaik menggunakan metode Weighted Product berbasis web. *Jurnal Informatika Kaputama (JIK)*, 6(2), 175–183.
- Manuhutu, M. A., Shady, & Manuhutu, A. (2026). Implementasi metode Weighted Product pada sistem pendukung keputusan pemilihan karyawan terbaik. *Jurnal Ilmiah Multidisiplin Keilmuan Mandira Cendikia*, 4(2), 45–53. <https://doi.org/10.70570/jimkmc.v4i2.2142>
- Purnamasari, I., & Fajria, M. (2022). Identifikasi Karyawan Terbaik dengan Sistem Pendukung Keputusan Metode Weighted Product. *Jurnal Multimedia Networking Informatics*, 8(1), 28–34. <https://doi.org/10.32722/multinetics.v8i1.4554>
- Sihaloho, T. P., Sipayung, S. P., & Wanra Tarigan. (2022). Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Karyawan Terbaik Dengan Metode Weighted Product (WP) Pada CV. Neosoft Art Medan. *Jurnal Minfo Polgan*, 11, 1–8.
- Sihotang, Y. P. B., Saragih, D. A., & Sipayung, S. P. (2024). Sistem pendukung keputusan dalam pemilihan karyawan terbaik di pt. smartlink global media dengan metode weight product. *KAKIFIKOM (Kumpulan Artikel Karya Ilmiah Fakultas Ilmu Komputer)*, 06(01), 37–42. [http://eprints.ums.ac.id/id/eprint/51442%0Ahttp://eprints.ums.ac.id/51442/1/NASKAH_PUBLIKASI_L200130121_Wiwied Wahyu Ramadhani.pdf](http://eprints.ums.ac.id/id/eprint/51442%0Ahttp://eprints.ums.ac.id/51442/1/NASKAH_PUBLIKASI_L200130121_Wiwied%20Wahyu%20Ramadhani.pdf)
- Sihombing, C. P. B., Nunes, M. D., & Sipayung, S. P. (2024). Pemilihan karyawan terbaik untuk promosi jabatan dengan metode Weighted Product (WP). *KAKIFIKOM (Kumpulan Artikel Karya Ilmiah Fakultas Ilmu Komputer)*, 6(1), 15–18.
- Suheri, R., & Mulyani, A. (2023). Penerapan metode Weighted Product untuk pemilihan karyawan terbaik di PT Anugrah Abadi Baru. *Journal of Information System, Applied, Management, Accounting and Research (JISAMAR)*, 7(1), 85–93. <https://doi.org/10.52362/jisamar.v7i1.1033>
- Tahir, M. A., & Hasriani, H. (2022). Penerapan Metode Weight Product Untuk Kelayakan Kredit Motor Pada PT. NSS Soppeng. *E-JURNAL JUSITI: Jurnal Sistem Informasi Dan Teknologi Informasi*, 11(2), 201–211.
- Waruwu, C. A., & Sanjaya, U. P. (2026). Sistem Penunjang Keputusan Pemilihan Karyawan Garmen Terbaik Menggunakan Metode Weighted Product. *Jurnal Algoritma*, 23(1), 170–180. <https://doi.org/10.33364/algoritma/v.23-1.3158>
- Yuliana, D., Saputra, R., & Handayani, S. (2023). Implementasi sistem pendukung keputusan pemilihan karyawan terbaik menggunakan metode Weighted Product. *Jurnal Teknologi dan Sistem Komputer*, 11(4), 210–218. <https://doi.org/10.14710/jtsiskom.11.4.2023.210-218>