

Comparison Of Saw And Wp Method Through A Sensitivity Test Approach In Employee Performance Assessment At PT. Port Of Indonesia II (PERSERO) Bengkulu Branch

Perbandingan Metode Saw Dan Wp Melalui Pendekatan Uji Sensitifitas Dalam Penilaian Kinerja Karyawan Di PT. Pelabuhan Indonesia II (PERSERO) Cabang Bengkulu

Yoga Pramadana ¹⁾; Herlina Latipa Sari ²⁾; Devi Sartika ³⁾

^{1,2,3)} Faculty of Computer Science, Universitas Dehasen Bengkulu

Email: ¹⁾ yogapramadana701@gmail.com

How to Cite :

Pramadana, Y., Sari, H. L., Sartika, D. (2022). Comparison Of Saw And Wp Method Through A Sensitivity Test Approach In Employee Performance Assessment At PT. Port Of Indonesia II (PERSERO) Bengkulu Branch. Jurnal Komputer Indonesia, 1(2). Doi:

ARTICLE HISTORY

Received [01 November 2022]

Revised [27 November 2022]

Accepted [10 Desember 2022]

KEYWORDS

Comparison, SAW Method, WP Method, Sensitivity Test, Employee Performance Assessment, PT. Pelabuhan Indonesia II (Persero) Bengkulu Branch

This is an open access article under the [CC-BY-SA](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/) license



ABSTRAK

Selama ini proses penilaian kinerja di PT. Pelabuhan Indonesia II (Persero) Cabang Bengkulu sudah memanfaatkan aplikasi office Excel untuk memberikan nilai dan menghitung hasil akhir penilaian kinerja karyawan tersebut. Namun hal ini menjadi suatu kendala dari Pihak PT. Pelabuhan Indonesia II (Persero) Cabang Bengkulu, karena diperlukan waktu yang cukup banyak untuk menginputkan satu persatu data karyawan di Microsoft Excel dan memberikan nilai kinerja pada masing-masing karyawan. Selain itu sering terjadinya kesalahan input data, yang menyebabkan kesalahan dalam memberikan nilai akhir karyawan dan juga terdapat pemberian nilai yang tidak akurat pada karyawan, yang mengakibatkan nilai akhir yang diperoleh masing-masing karyawan tidak sesuai dengan yang seharusnya. Aplikasi penilaian kinerja karyawan dibangun untuk mengetahui hasil perbandingan Metode SAW dan WP melalui pendekatan uji sensitifitas dalam penilaian kinerja karyawan di PT. Pelabuhan Indonesia II (Persero) Cabang Bengkulu. Selain itu aplikasi ini dapat dijadikan sebagai alternatif dalam mengetahui hasil penilaian kinerja karyawan berdasarkan metode SAW dan WP. Berdasarkan hasil uji sensitivitas pada Metode SAW dan WP menunjukkan bahwa metode SAW memiliki total perubahan sebesar 0%, metode WP sebesar 0,000256%. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa Metode WP dianggap relevan dalam menyelesaikan permasalahan pada penilaian kinerja karyawan, karena suatu metode apabila memiliki nilai sensitifitas yang tinggi terhadap perubahan ranking maka metode tersebut semakin dipilih. Berdasarkan pengujian black box yang telah dilakukan, didapatkan hasil bahwa fungsionalitas dari aplikasi perbandingan metode SAW dan WP melalui pendekatan uji sensitifitas dalam penilaian kinerja karyawan di PT. Pelabuhan Indonesia II (Persero) Cabang Bengkulu berjalan sesuai harapan dan aplikasi mampu menampilkan hasil analisa Metode SAW dan WP serta menampilkan hasil uji hasil uji sensitivitas

ABSTRACT

So far, the performance appraisal process at PT. Pelabuhan Indonesia II (Persero) Bengkulu Branch has utilized the Excel office application to provide

values and calculate the final results of the employee's performance appraisal. However, this is an obstacle for PT. Pelabuhan Indonesia II (Persero) Bengkulu Branch, because it takes quite a lot of time to input employee data one by one in Microsoft Excel and provide performance values for each employee. In addition, there are frequent data input errors, which cause errors in giving the final value of employees and there is also an inaccurate rating for employees, which results in the final value obtained by each employee is not as it should be. The employee performance appraisal application was built to find out the results of the comparison between the SAW and WP methods through a sensitivity test approach in evaluating employee performance at PT. Pelabuhan Indonesia II (Persero) Bengkulu Branch. In addition, this application can be used as an alternative in knowing the results of employee performance appraisals based on the SAW and WP methods. Based on the results of the sensitivity test on the SAW and WP methods, it shows that the SAW method has a total change of 0%, the WP method is 0.000256%. Thus, it can be concluded that the WP method is considered relevant in solving problems in employee performance appraisal, because if a method has a high sensitivity value to changes in ranking, the method is increasingly chosen. Based on the black box testing that has been done, the results show that the functionality of the comparison application of the SAW and WP methods through a sensitivity test approach in evaluating employee performance at PT. Pelabuhan Indonesia II (Persero) Bengkulu Branch is running as expected and the application is able to display the results of the analysis of the SAW and WP methods and display the test results of the sensitivity test results.

PENDAHULUAN

Teknologi Informasi adalah suatu teknologi yang digunakan untuk mengolah data, termasuk memproses, mendapatkan, menyusun, menyimpan, memanipulasi data dalam berbagai cara untuk menghasilkan informasi yang berkualitas, yaitu informasi yang relevan, akurat dan tepat waktu dan merupakan informasi yang strategis ke semua Badan Usaha Milik Negara salah satunya adalah PT. Pelabuhan Indonesia II (Persero) Cabang Bengkulu.

PT. Pelabuhan Indonesia II (Persero) Cabang Bengkulu merupakan bagian dari Badan Usaha Milik Negara. Pada PT. Pelabuhan Indonesia II (Persero) Cabang Bengkulu, setiap tahunnya dilakukan observasi evaluasi hasil kinerja karyawan selama 1 tahun terakhir dengan 3 aspek penilaian yaitu Sikap Kerja, Disiplin Kerja, Penyelesaian Pekerjaan. Ketiga aspek tersebut dinilai berdasarkan skala nilai 1-5 dengan ketentuan Sangat Baik, Baik, Cukup Baik, Kurang Baik, Sangat Kurang Baik (data terlampir).

Selama ini proses penilaian kinerja di PT. Pelabuhan Indonesia II (Persero) Cabang Bengkulu sudah memanfaatkan aplikasi office Excel untuk memberikan nilai dan menghitung hasil akhir penilaian kinerja karyawan tersebut. Namun hal ini menjadi suatu kendala dari Pihak PT. Pelabuhan Indonesia II (Persero) Cabang Bengkulu, karena diperlukan waktu yang cukup banyak untuk menginputkan satu persatu data karyawan di Microsoft Excel dan memberikan nilai kinerja pada masing-masing karyawan. Selain itu sering terjadinya kesalahan input data, yang menyebabkan kesalahan dalam memberikan nilai akhir karyawan dan juga terdapat pemberian nilai yang tidak akurat pada karyawan, yang mengakibatkan nilai akhir yang diperoleh masing-masing karyawan tidak sesuai dengan yang seharusnya.

Penelitian ini dilakukan untuk membandingkan Metode SAW dan Metode WP melalui pendekatan Uji Sensitifitas berdasarkan data penilaian kinerja yang diperoleh dari PT. Pelabuhan Indonesia II (Persero) Cabang Bengkulu. Hasil dari uji sensitifitas tersebut digunakan untuk mengetahui metode mana yang lebih efektif dalam mengelola data penilaian kinerja karyawan di PT. Pelabuhan Indonesia II (Persero) Cabang Bengkulu. Perbandingan ini di implementasikan ke

dalam aplikasi menggunakan bahasa pemrograman Visual Basic .Net dan Database SQL Server, sehingga dalam pengolahan data penilaian kinerja karyawan setiap tahun melalui aplikasi ini lebih efektif dan efisien.

Selain itu dibangun aplikasi yang dapat membantu mengolah data karyawan, data penilaian kinerja karyawan, serta memberikan output dari hasil penilaian kinerja setiap karyawan dan informasi hasil perbandingan Metode SAW dan WP. Dengan adanya hasil perbandingan tersebut dapat diketahui metode mana yang lebih efektif dalam mengelola data penilaian kinerja karyawan di PT. Pelabuhan Indonesia II (Persero) Cabang Bengkulu.

LANDASAN TEORI

Sistem Pendukung Keputusan

Sistem pendukung keputusan (SPK) adalah sistem berbasis komputer yang interaktif, yang membantu pengambil keputusan memanfaatkan data dan model untuk menyelesaikan masalah-masalah yang tak terstruktur dan semi terstruktur. Pada dasarnya SPK dirancang untuk mendukung seluruh tahap pengambilan keputusan mulai dari mengidentifikasi masalah, memilih data yang relevan, sampai mengevaluasi pemilihan alternatif (Limbong, 2020:25).

Menurut (Pratiwi, 2016:7), Sistem Pendukung Keputusan (Decision Support System) adalah sistem berbasis komputer yang interaktif dalam membantu pengambil keputusan dengan memanfaatkan data dan model untuk menyelesaikan masalah-masalah yang tak terstruktur. Decision Support System mendayagunakan sumber daya dari individu-individu dengan kemampuan komputer untuk meningkatkan kualitas keputusan. Jadi, sistem pendukung yang berbasis komputer ini dapat digunakan untuk manajemen pengambilan keputusan yang berhubungan dengan masalah-masalah semi terstruktur.

Pengertian Analisis

Kata analisis diadaptasi dari bahasa Inggris "analysis" yang secara etimologis berasal dari bahasa Yunani kuno "ἀνάλυσις" (dibaca Analisis). Kata Analisis terdiri dari dua suku kata, yaitu "ana" yang artinya kembali, dan "luein" yang artinya melepas atau mengurai. Bila digabungkan maka kata tersebut memiliki arti menguraikan kembali. Kemudian kata tersebut juga diserap ke dalam bahasa Indonesia menjadi analisis. analisis adalah aktivitas yang memuat sejumlah kegiatan seperti mengurai, membedakan, memilah sesuatu untuk digolongkan dan dikelompokkan kembali menurut kriteria tertentu kemudian dicari kaitannya dan ditafsirkan maknanya (Syafnidawaty, 2020:76).

Pengertian analisis adalah kegiatan berpikir untuk menguraikan suatu keseluruhan menjadi komponen sehingga dapat mengenal tanda-tanda komponen, hubungannya satu sama lain dan fungsi masing-masing dalam satu keseluruhan yang terpadu. Analisis adalah memecahkan atau menguraikan sesuatu unit menjadi unit terkecil (Septiani, 2020:54).

Pengertian Perbandingan

Perbandingan adalah suatu hubungan antara ukuran-ukuran dua atau lebih objek dalam suatu himpunan dengan satuan yang sama angka yang membandingkan dua nilai atau lebih dari suatu besaran yang sejenis dan dinyatakan dengan cara yang sederhana. Perbandingan merupakan hubungan atau relasi antara dua satuan tertentu yang membandingkan antara dua satuan tersebut dengan cara sederhana, Konsep perbandingan juga dapat ditemukan pada permasalahan yang ada di kehidupan sehari-hari (Sari, 2020:49).

Metode SAW

Metode simple additive weighting (SAW) adalah metode penjumlahan bobot dari kinerja setiap objek-objek yang berbeda dan memiliki kesempatan yang sama pada semua kriteria yang dimiliki. Metode SAW memerlukan proses normalisasi matrik keputusan (X) ke suatu skala yang dapat dibandingkan dengan semua rating alternatif yang ada (Pratiwi, 2016:31).

Metode simple additive weighting sering juga dikenal dengan istilah metode penjumlahan terbobot. Konsep dasar metode simple additive weighting adalah mencari penjumlahan terbobot dari rating kinerja pada setiap alternatif pada semua atribut. Metode Simple additive weighting disarankan untuk menyelesaikan masalah penyeleksian dalam sistem pengambilan keputusan multi proses.

Metode Weighted Product

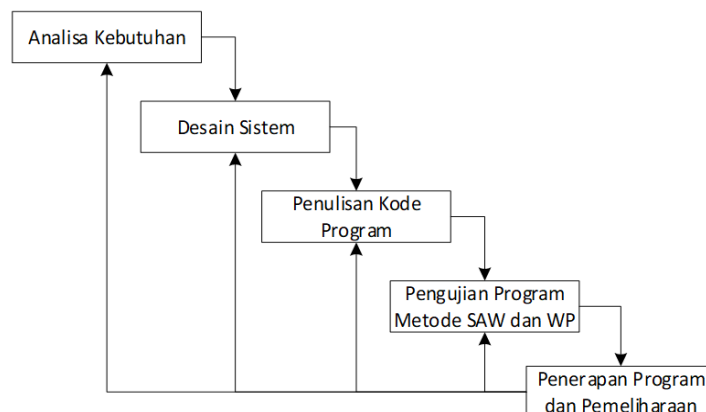
Metode WP dapat membantu dalam mengambil keputusan pemilihan laptop, akan tetapi perhitungan dengan menggunakan metode WP ini hanya menghasilkan nilai terbesar yang akan terpilih sebagai alternatif yang terbaik. Perhitungan akan sesuai dengan metode ini apabila alternatif yang terpilih memenuhi kriteria yang telah ditentukan. Metode WP ini lebih efisien karena waktu yang dibutuhkan dalam perhitungan lebih singkat. Bobot untuk atribut manfaat berfungsi sebagai pangkat positif dalam proses perkalian, sementara bobot biaya berfungsi sebagai pangkat negatif (Susliansyah, 2019:42)

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 standar. Bobot untuk atribut manfaat berfungsi sebagai pangkat positif dalam proses perkalian, sementara bobot biaya berfungsi sebagai pangkat negatif. Metode Weighted Product menggunakan perkalian sebagai untung menghubungkan rating atribut, dimana rating setiap atribut harus dipangkatkan dulu dengan bobot yang bersangkutan. Proses ini sama halnya dengan proses normalisasi.

METODE PENELITIAN

Metode Penelitian

Adapun metode penelitian yang digunakan penulis adalah metode pengembangan sistem. Metode pengembangan sistem yang digunakan adalah *Waterfall*. Adapun tahapan-tahapan metode *waterfall*, antara lain :



Gambar 1. Tahapan Metode *Waterfall*

1. Analisa Kebutuhan. Analisa kebutuhan dilakukan untuk mengetahui permasalahan serta memberikan solusi terhadap permasalahan tersebut, sehingga dapat diketahui sistem seperti apa yang dibutuhkan.
2. Desain Sistem. Desain sistem dilakukan untuk merancang sistem yang diinginkan sesuai dengan hasil analisa kebutuhan sistem. Desain sistem diperlukan sebelum membuat penulisan kode program.
3. Penulisan Kode Program. Penulisan kode program merupakan penerjemahan design dalam bahasa yang bisa dikenali oleh komputer.

4. Pengujian Program. Program akan dilakukan pengujian untuk mengecek apakah program tersebut sudah berjalan sesuai dengan semestinya atau belum. Jika belum maka akan dilakukan perbaikan terlebih dahulu sebelum program diterapkan ke tempat penelitian.
5. Penerapan Program dan Pemeliharaan. Tahapan ini bisa dikatakan final dalam pembuatan sebuah sistem. Setelah melakukan analisa, *design* dan pengkodean maka sistem yang sudah jadi akan digunakan oleh *user*.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil Pengujian Sistem

Pengujian sistem dilakukan dengan menggunakan metode black box, yaitu dengan menguji form inp data yang terdapat pada aplikasi perbandingan metode SAW dan WP melalui pendekatan uji sensitifitas dalam penilaian kinerja karyawan di PT. Pelabuhan Indonesia II (Persero) Cabang Bengkulu. Adapun pengujian yang dilakukan terlihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Hasil Pengujian Metode Black Box

No	Form	Skenario Pengujian	Hasil Yang Diharapkan	Hasil Pengujian
1	Form Login	Menginputkan username atau password yang salah pada form login	sistem menolak akses login tersebut dan memberikan pesan kesalahan	Sesuai Harapan
		Menginputkan username dan password yang benar pada form login	sistem menerima akses tersebut dan memberikan pesan berhasil	Sesuai Harapan
2	Form Input Data Karyawan	Menginputkan data calon karyawan dengan memasukkan kode karyawan yang sudah ada di database	sistem menolak akses untuk menyimpan data tersebut dan memberikan pesan kesalahan	Sesuai Harapan
3	Form Input Data Penilaian Kinerja Karyawan	Menginputkan data yang sudah ada di database	sistem menolak akses untuk menyimpan data tersebut dan memberikan pesan kesalahan	Sesuai Harapan
4	Form Metode SAW	melakukan analisis metode SAW terhadap data penilaian kinerja karyawan sesuai tahun yang dipilih	sistem berhasil menampilkan hasil analisis metode SAW	Sesuai Harapan
5	Form Metode WP	melakukan analisis metode WP terhadap data penilaian kinerja karyawan sesuai tahun yang dipilih	sistem berhasil menampilkan hasil analisis metode WP	Sesuai Harapan
6	Form Uji Sensitifitas	melakukan uji sensitivitas pada Metode SAW dan WP	sistem berhasil menampilkan hasil uji sensitivitas dari Metode SAW dan WP	Sesuai Harapan

Berdasarkan pengujian black box yang telah dilakukan, didapatkan hasil bahwa fungsionalitas dari aplikasi perbandingan metode SAW dan WP melalui pendekatan uji sensitifitas dalam penilaian kinerja karyawan di PT. Pelabuhan Indonesia II (Persero) Cabang Bengkulu berjalan sesuai harapan dan aplikasi mampu menampilkan hasil analisa Metode SAW dan WP serta menampilkan hasil uji hasil uji sensitivitas.

Selain itu pengujian juga dilakukan di PT. Pelabuhan Indonesia II (Persero) Cabang Bengkulu dengan mendemokan aplikasi yang telah dibuat kepada Bapak Alexander selaku Supervisor Utilitas dan Sistem Informasi (data terlampir). Dengan hasil pengujian sistem tersebut, maka diperoleh bahwa aplikasi ini sangat membantu dalam mengetahui hasil penilaian kinerja karyawan di PT. Pelabuhan Indonesia II (Persero) Cabang Bengkulu

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

1. Perbandingan Metode SAW dan WP melalui pendekatan uji sensitifitas dalam penilaian kinerja karyawan di PT. Pelabuhan Indonesia II (Persero) Cabang Bengkulu dibuat menggunakan bahasa pemrograman Visual Basic .Net dan database SQL Server 2008r2.

2. Aplikasi ini dibangun untuk mengetahui hasil perbandingan Metode SAW dan WP melalui pendekatan uji sensitifitas dalam penilaian kinerja karyawan di PT. Pelabuhan Indonesia II (Persero) Cabang Bengkulu. Selain itu aplikasi ini dapat dijadikan sebagai alternatif dalam mengetahui hasil penilaian kinerja karyawan berdasarkan metode SAW dan WP.
3. Berdasarkan hasil uji sensitivitas pada Metode SAW dan WP menunjukkan bahwa metode SAW memiliki total perubahan sebesar 0%, metode WP sebesar 0,000256%. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa Metode WP dianggap relevan dalam menyelesaikan permasalahan pada penilaian kinerja karyawan, karena suatu metode apabila memiliki nilai sensitifitas yang tinggi terhadap perubahan ranking maka metode tersebut semakin dipilih.
4. Berdasarkan pengujian black box yang telah dilakukan, didapatkan hasil bahwa fungsionalitas dari aplikasi perbandingan metode SAW dan WP melalui pendekatan uji sensitifitas dalam penilaian kinerja karyawan di PT. Pelabuhan Indonesia II (Persero) Cabang Bengkulu berjalan sesuai harapan dan aplikasi mampu menampilkan hasil analisa Metode SAW dan WP serta menampilkan hasil uji hasil uji sensitivitas

Saran

Berdasarkan penelitian yang telah penulis lakukan di PT. Pelabuhan Indonesia II (Persero) Cabang Bengkulu, maka penulis menyarankan agar dapat menggunakan aplikasi ini untuk dijadikan alternatif sebagai bahan pertimbangan dalam penilaian kinerja karyawan setiap tahunnya.

DAFTAR PUSTAKA

- Blazing, A., 2018. *Pemrograman Windows Dengan Visual Basic .Net : Praktikum Pemrograman VB.Net*. s.l.:Google Book.
- Diana, 2018. *Metode dan Aplikasi Sistem Pendukung Keputusan*. Yogyakarta: Deepublish.
- Firman, A., 2019. *Analisis dan Perancangan Sistem Informasi*. Surabaya: Penerbit Qiara Media.
- Indrajani., 2017. *Database Design Theory, Practice, and Case Study*. Jakarta: PT. Elex Media Komputindo.
- Kusumo, A. S., 2016. *Administrasi SQL Server 2014*. Jakarta: PT. Elex Media Komputindo.
- Limbong, T. et al., 2020. *Sistem Pendukung Keputusan : Metode dan Implementasi*. Medan: Yayasan Kita Menulis.
- Lubis, A., 2016. *Basis Data Dasar Untuk Mahasiswa Ilmu Komputer*. Yogyakarta: Deepublish.
- Pamungkas, C. A., 2017. *Pengantar dan Implementasi Basis Data*. Yogyakarta: Penerbit Deepublish.
- Pratiwi, H., 2016. *Buku Ajar Sistem Pendukung Keputusan*. Yogyakarta: Penerbit Deepublish.
- Sari, N. M., 2020. Analisis Kesulitan Siswa Dalam Mengerjakan Soal Matematika Materi Perbandingan Kelas VII SMP Luhur Baladika. *Jurnal Equation Teori dan Penelitian Pendidikan Matematika*, Volume Vol.3 No.1 ISSN.2599-3291.
- Septiani, Y., Arribe, E. & Diansyah, R., 2020. Analisis Kualitas Layanan Sistem Informasi Akademik Universitas Abdurrahman Terhadap Kepuasan Pengguna Menggunakan Metode Servqual (Studi Kasus: mahasiswa Universitas Abdurrahman Pekanbaru). *Jurnal Teknologi dan Open Source*, Volume Vol.3 No.1 e-ISSN:2622-1659.
- Suprpto, U., 2021. *Pemodelan Perangkat Lunak (C3) Kompetensi Keahlian : Rekayasa Perangkat Lunak Untuk SMK/MAK Kelas XI*. Jakarta: Grasindo.
- Susliansyah, Aria, R. R. & Susilowati, S., 2019. Sistem Pemilihan Laptop Terbaik Dengan Menggunakan Metode Weighted Product (WP). *Jurnal Techno Nusa Mandiri*, Volume Vol.16 No.1 p.ISSN:1978-2136.
- Syafnidawaty, 2020. Analisis. *Artikel Universitas Raharja*, 14 November.
- Yesputra, R., 2017. *Belajar Visual Basic .Net Dengan Visual Studio 2010*. Kisanan: Penerbit Royal Asahan Press .