



Perbandingan Efisiensi Metode *Simple Additive Weighting* (SAW) dan *Weighted Product* (WP) Dalam Sistem Penilaian Kinerja Guru Honorer

* Romdon Maulana ¹, Murni Handayani ², Sajarwo Anggai ³

^{1,2,3} Magister Teknik Informatika, Universitas Pamulang, Tangerang Selatan, Banten

Email: ¹ r06maulana@gmail.com

ABSTRACT

The teacher is the key to the success of the quality of education in this country with the main task of educating, teaching, guiding, directing, training, assessing, and evaluating students in early childhood education through formal education, basic education and secondary education. Teachers with honorary teacher status are the beginning of a career path for a teacher. assessment of teacher performance as an illustration of the results of the performance and teaching ability of a teacher. In addition to encouraging motivation, dedication, loyalty, professionalism, and improving the quality of education, teacher performance assessments are also used as a reference, and recommendation for raising the teacher's career path. The methods used in teacher performance assessment research or with similar objects are the SAW method, WP method, Fuzzy Logic, Analytical Hierarchy Process (AHP) method, Decision Tree method, Composite Performance Index (CPI) method and TOPSIS method. However, there has been no research comparing the SAW method with the WP method in terms of the efficiency of the calculation process time, so it is not yet known which method is more efficient in terms of calculation process time in the teacher performance appraisal system, so in this research, we will compare the SAW method with the WP method in honorary teacher performance assessment system, so that it can be seen which method is more efficient in terms of the calculation process for honorary teacher performance assessment.

Keywords: Teacher; PPPK Teachers; WP method; Performance Assessment; SAW.

ABSTRAK

Guru merupakan kunci keberhasilan mutu pendidikan di negeri ini dengan tugas utama mendidik, mengajar, membimbing, mengarahkan, melatih, menilai, dan mengevaluasi peserta didik pada pendidikan anak usia dini jalur pendidikan formal, pendidikan dasar, dan pendidikan menengah. Guru dengan status guru honorer yang merupakan awal jenjang karir bagi seorang guru. penilaian kinerja guru sebagai gambaran dari hasil unjuk kerja, dan kemampuan mengajar seorang guru. Selain untuk mendorong motivasi, dedikasi, loyalitas, profesionalisme dan meningkatkan kualitas pendidikan, penilaian kinerja guru juga dijadikan acuan dan rekomendasi untuk menaikkan jenjang karir guru. Metode-metode yang digunakan dalam penelitian penilaian kinerja guru, ataupun dengan objek yang sejenis adalah metode SAW, metode WP, *Fuzzy Logic*, metode *Analytical Hierarchy Process* (AHP), metode *Decision Tree*, metode *Composite Performance Index* (CPI) dan metode TOPSIS. Tetapi belum ada penelitian yang membandingkan antara metode SAW dengan metode WP dalam efisiensi waktu proses perhitungan, sehingga belum diketahui metode mana yang lebih efisien dalam hal waktu proses perhitungan pada sistem penilaian kinerja guru, maka pada penelitian ini, akan membandingkan metode SAW dengan metode WP pada sistem penilaian kinerja guru honorer, sehingga dapat diketahui metode mana yang lebih efisien dalam hal proses perhitungan penilaian kinerja guru honorer.

Kata kunci: Guru; Guru Honorer; metode WP; Penilaian Kinerja; SAW.

1. PENDAHULUAN

Guru adalah tenaga pengajar atau pendidik yang bertanggung jawab untuk memberikan bimbingan atau bantuan kepada siswa dalam pengembangan tubuh dan jiwa untuk mencapai kematangan, sebagai makhluk sosial dan individu yang mampu berdiri sendiri [1], Guru merupakan kunci keberhasilan mutu pendidikan di negeri ini dengan tugas utama mendidik, mengajar, membimbing, mengarahkan, melatih, menilai, dan mengevaluasi peserta didik pada pendidikan anak usia dini jalur pendidikan formal, pendidikan dasar, dan pendidikan menengah [2], pengertian ini sesuai dengan pengertian yang ada didalam Undang-undang Nomor 14 tahun 2005 tentang Guru. Saat ini guru dibedakan menjadi dua, yaitu guru dengan status pegawai negeri sipil (PNS) yang menjadi karier tertinggi seorang yang memilih bekerja sebagai guru, dan guru dengan status guru honorer yang merupakan awal jenjang karir bagi seorang guru. Menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI), guru honorer adalah guru yang tidak digaji sebagai guru tetap, tetapi menerima honorarium berdasarkan jumlah jam pelajaran yang diberikan.

Dalam menjalankan tugas utamanya sebagai tenaga pendidik, perlu dilakukan penilaian kinerja guru sebagai gambaran dari hasil unjuk kerja dan kemampuan mengajar seorang guru. Selain untuk mendorong motivasi, dedikasi, loyalitas, profesionalisme dan meningkatkan kualitas pendidikan, penilaian kinerja guru juga dijadikan acuan dan rekomendasi untuk menaikkan jenjang karir guru [3].

Metode-metode yang biasa digunakan dalam penelitian penilaian kinerja guru ataupun dengan objek yang sejenis adalah metode *SAW* [4], metode *WP* [5], *Fuzzy Logic* [6], metode *Analytical Hierarchy Process (AHP)* [7], metode *Decision Tree* [8], metode *Composite Perfomance Index (CPI)* [9] dan metode *TOPSIS* [10].

Penelitian yang dilakukan oleh Suciana Rahayu dan Anita Sindar pada tahun 2022 dengan judul Sistem Pendukung Keputusan Penilaian Kinerja Guru Menggunakan Metode *WP*. Pada penelitian ini metode yang digunakan adalah metode *SAW*, sedangkan masalah penelitian yang dihadapi adalah mekanisme penilaian kinerja guru yang dianggap kurang efektif karena disebabkan sistem penilaian yang kurang transparan. Oleh karena itu penelitian ini bertujuan untuk menerapkan metode *SAW*, agar proses penilaian menjadi lebih transparan. Setelah dilakukan implementasi dan

pengujian hasil yang dicapai dalam penelitian ini adalah sistem website yang dibangun dengan menerapkan metode SAW terbukti dapat membuat proses penilaian kinerja guru menjadi lebih transparan, karena proses penilaian dapat di akses oleh para pihak atau guru yang berkepentingan.

Penelitian yang dilakukan oleh Miki Wijana, Gilang Juliansyah dan Dheni Apriyantsani Budiman pada tahun 2022 dengan judul penelitian Sistem Pendukung Keputusan Penilaian Kinerja Guru Menggunakan Metode *Weighted Product* di SMK Bakti Ilham Rancaekek. Metode yang digunakan pada penelitian ini adalah metode WP, sedangkan masalah penelitian yang diangkat dalam penelitian ini adalah proses penilaian kinerja guru masih relatif lama dikarenakan belum adanya sistem pendukung keputusan serta untuk proses penilaiannya masih bersifat subjektif, sehingga tujuan dari penelitian ini untuk mengembangkan sistem yang dapat membantu pihak sekolah dalam proses penilaian kinerja guru dan siswa, teman sejawat dan kepala sekolah juga ikut serta untuk memberikan sebuah penilaian untuk guru. Hasil yang dicapai dalam penelitian ini menyatakan bahwa dengan menggunakan bantuan SPK, penilaian kinerja dapat dilakukan secara objektif, Sistem pendukung keputusan penilaian kinerja guru dikembangkan berdasarkan halaman web menggunakan pemrograman PHP dan MySQL sebagai database, serta dengan metode WP pada proses penilaian kinerja guru dapat membantu pihak SMK Bakti Ilham Rancaekek dengan lebih efisien lebih cepat dalam proses pengambilan keputusan yang bersifat objektif.

Penelitian yang dilakukan oleh Samuel Panjaitan dan Alfannisa Annurullah Alfajrin, pada tahun 2021, dengan judul penelitian *Fuzzy Logic* Menentukan Guru Terbaik Menggunakan Metode Sugeno Di Batam Smk Putra Jaya School, pada penelitian ini metode yang digunakan adalah metode *Fuzzy Logic Sugeno*, adapun masalah penelitian yang dihadapi adalah dalam menentukan guru terbaik Sering terjadi kesalahan seperti kurang objektif , memerlukan waktu yang lama, kurang efektif , dan tidak akurat, sedangkan tujuan dari penelitian ini yaitu untuk penilaian dan menjadi alat dalam pertimbangan dari masalah dalam pendukung keputusan terhadap kepala sekolah, dan hasil yang dicapai dari penelitian ini adalah dalam pengaplikasian *fuzzy logic* untuk menentukan guru terbaik di SMK Putra Jaya School Batam dengan menggunakan metode ini sangat bermanfaat karena memiliki nilai efektif itas dan ef isiensi untuk pengaplikasian di sebuah perusahaan ataupun instansi.

Penelitian yang dilakukan oleh M. Andhi Rohmat Basuki, dan Kusriani pada tahun 2021, dengan judul penelitian Penerapan Metode AHP Dalam Sistem Pendukung Keputusan Penilaian Kinerja Guru, pada penelitian ini metode yang digunakan adalah metode *AHP*, adapun masalah penelitian yang dihadapi adalah Sistem penilaian kinerja guru di SMK Airlangga Balikpapan dilakukan sebagai formalitas namun tidak ada usaha perbaikan apapun dari pihak sekolah, sedangkan tujuan dari penelitian ini yaitu untuk merancang suatu sistem penilaian kinerja yang dapat memotivasi kinerja guru SMK Airlangga Balikpapan dan sistem ini dirancang untuk penilaian kinerja guru berbasis kompetensi, khususnya Kompetensi Standar Kualifikasi Akademik dan Kompetensi Guru yang dipadukan dengan Kompetensi Gones, dan hasil yang dicapai dari penelitian ini adalah penelitian ini didapatkan bahwa sistem pendukung keputusan dengan metode *AHP* mampu mengatasi permasalahan dalam melakukan penilaian kinerja guru di SMK Airlangga Balikpapan.

Penelitian yang dilakukan oleh Rozali Toyib, dan Surya Ade Saputera pada tahun 2019, dengan judul penelitian Aplikasi Sistem Penilaian Kinerja Guru Dengan Metode *Decision Tree* Menggunakan Algoritma ID3 (Studi Kasus SLTP Negeri 3 Marga Sakti Bengkulu Utara), pada penelitian ini metode yang digunakan adalah metode *Decision Tree*, adapun masalah penelitian yang dihadapi adalah pengisian angket yang dilakukan secara manual dengan mengisikan penilaian pada lembar kertas dan harus direkapitulasi satu persatu, dengan menggunakan sistem tersebut penilaian kinerja guru akan memakan waktu lama, dan penilaian seperti ini belum memberikan jaminan bahwa penilaian tersebut sudah akurat, sedangkan tujuan dari penelitian ini yaitu untuk memacu semangat guru untuk terus meningkatkan kualitasnya, dan hasil yang dicapai dari penelitian ini adalah hasil yang layak nilai angket minimal $> 2-3$ dan tidak boleh di angka $> 0-2$ untuk menghasilkan yang layak untuk semua penilaian baik itu Penilaian Kepala Sekolah atau penilaian Siswa dan Pengukuran kinerja Algoritma ID3 berdasarkan Jumlah data lebih baik, baik untuk nilai atribut (*Feature Selection*) atau nilai *Precision* dan memiliki tingkat akurasi yang tinggi.

Penelitian yang dilakukan oleh Muhamad Tarmizi, Linda Atika dan Iin Seprina pada tahun 2019 dengan judul penelitian Sistem Pendukung Keputusan Penilaian Guru Berprestasi Menggunakan Metode *Composite Performance Index* Pada SMK BSI Palembang. pada penelitian ini metode yang digunakan adalah metode *Composite*

Performance Index (CPI), adapun masalah yang dihadapi adalah sistem pemilihan guru berprestasi pada SMK BSI Palembang saat ini belum di terapkan secara maksimal karena saat ini proses pemilihan dilakukan secara subjektif dimana pihak yayasan sendiri yang menentukan guru berprestasi hanya dari absensi kehadiran serta kedekatan guru tanpa adanya kriteria-kriteria yang mendukung untuk menentukan guru berprestasi., sedangkan tujuan dari penelitian ini adalah Tujuan penelitian adalah untuk membuat sistem pendukung keputusan dalam proses penilaian guru berprestasi yang berhak menerima penghargaan pada SMK BSI Palembang dengan menggunakan metode *Composite Performance Index*. hasil yang dicapai dalam penelitian ini, menyatakan bahwa dengan adanya aplikasi Sistem Pendukung Keputusan Penilaian Guru Berprestasi, maka SMK BSI Palembang dapat lebih mudah dalam melakukan penilaian terhadap kinerja guru, sistem perangkingan penilaian guru berprestasi menggunakan metode CPI yang menggunakan kriteria tren positif dan negatif untuk melakukan proses perhitungan penilaian kinerja serta sistem yang dibangun untuk mempercepat proses penilaian guru berprestasi karena proses Penilaian dilakukan secara otomatis didalam sistem.

Penelitian yang dilakukan oleh Yogi Kurnia, Arjon Samuel Sitio, Anita Sindar pada tahun 2018 dengan judul penelitian Penilaian Kinerja Guru Menggunakan Metode TOPSIS. pada penelitian ini metode yang digunakan adalah metode TOPSIS, adapun masalah yang dihadapi adalah sistem pemilihan kinerja saat ini proses pemilihan dilakukan secara subjektif., sedangkan tujuan dari penelitian ini adalah Tujuan penelitian ini adalah menerapkan metode TOPSIS agar sistem penilaian menjadi lebih transparan dan objektif untuk menghasilkan keputusan yang adil. hasil yang dicapai dalam penelitian ini, menyatakan bahwa dengan menginput Data Kegiatan dan Data Kriteria kemudian melakukan proses perhitungan, perolehan hasil akhir perhitungan TOPSIS menjadi Keputusan penilaian dengan Status: Kurang Baik, Baik, dan Sangat Baik. Penilaian kinerja guru Sangat Baik: Suyanto, SPd Total Nilai = 0.815523 dan Rahmayuni Lubis, SPd Total Nilai = 0.75573.

Berdasarkan pada latar belakang masalah dan penelitian-penelitian sebelumnya yang telah dijelaskan di atas, dapat diketahui bahwa belum ada penelitian yang membandingkan antara metode SAW dengan metode WP, sehingga belum diketahui metode mana yang lebih efisien dalam hal waktu proses perhitungan pada sistem

penilaian kinerja guru, maka pada penelitian ini, akan membandingkan metode SAW dengan metode WP pada sistem penilaian kinerja guru honorer, sehingga dapat diketahui metode mana yang lebih efisien dalam hal proses perhitungan penilaian kinerja guru honorer.

2. METODE

2.1. Tinjauan Pustaka

Penelitian tentang sistem penilaian kinerja guru ataupun dengan objek yang sejenis sudah sering dilakukan, antara lain: penelitian yang dilakukan oleh Suciana Rahayu dan Anita Sindar pada tahun 2022 dengan judul Sistem Pendukung Keputusan Penilaian Kinerja Guru Menggunakan Metode SAW. Pada penelitian ini metode yang digunakan adalah metode SAW, sedangkan masalah penelitian yang dihadapi adalah mekanisme penilaian kinerja guru yang dianggap kurang efektif karena disebabkan sistem penilaian yang kurang transparan. Oleh karena itu penelitian ini bertujuan untuk menerapkan metode SAW, agar proses penilaian menjadi lebih transparan. Setelah dilakukan implementasi dan pengujian hasil yang dicapai dalam penelitian ini adalah sistem website yang dibangun dengan menerapkan metode SAW terbukti dapat membuat proses penilaian kinerja guru menjadi lebih transparan, karena proses penilaian dapat di akses oleh para pihak atau guru yang berkepentingan.

Penelitian yang dilakukan oleh Miki Wijana, Gilang Juliansyah dan Dheni Apriyantsani Budiman pada tahun 2022 dengan judul penelitian Sistem Pendukung Keputusan Penilaian Kinerja Guru Menggunakan Metode *Weighted Product* di SMK Bakti Ilham Rancaekek. Metode yang digunakan pada penelitian ini adalah metode WP, sedangkan masalah penelitian yang diangkat dalam penelitian ini adalah proses penilaian kinerja guru masih relatif lama dikarenakan belum adanya sistem pendukung keputusan serta untuk proses penilaiannya masih bersifat subjektif, sehingga tujuan dari penelitian ini untuk mengembangkan sistem yang dapat membantu pihak sekolah dalam proses penilaian kinerja guru dan siswa, teman sejawat dan kepala sekolah juga ikut serta untuk memberikan sebuah penilaian untuk guru. Hasil yang dicapai dalam penelitian ini menyatakan bahwa dengan menggunakan bantuan SPK, penilaian kinerja dapat dilakukan secara objektif, Sistem pendukung keputusan penilaian kinerja guru dikembangkan berdasarkan halaman web menggunakan pemrograman PHP dan MySQL sebagai database, serta dengan metode WP pada proses penilaian kinerja guru

dapat membantu pihak SMK Bakti Ilham Rancaekek dengan lebih efisien lebih cepat dalam proses pengambilan keputusan yang bersifat objektif. Dalam melakukan penilaian kinerja guru honorer pada penelitian ini telah ditentukan kriteria-kriteria sebagai berikut: Absensi, Disiplin, pedagogik, Profesional, sosial, kepribadian dan prestasi.

2.2. Data

Penelitian ini bersifat eksperimen dengan tahapan-tahapan seperti: tahap pengumpulan data, tahap pengolahan awal data, metode yang diusulkan, eksperimen dan pengujian metode serta evaluasi dan validasi hasil. Dalam penelitian ini akan dibuat suatu model menggunakan *software* Matlab dengan menerapkan SAW dan WP untuk melakukan perhitungan kinerja guru honorer. Untuk menunjang eksperimen dalam penelitian ini, data pada penelitian ini bersumber dari suku dinas pendidikan DKI Jakarta wilayah Jakarta Barat, Adapun data-data yang dibutuhkan dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Kebutuhan Data

Data	Tahun
Data Guru Honorer	2020-2022
Data Hasil Penilaian Kinerja	2020-2022

Data tersebut tentang penilaian kinerja guru, sehingga pengolahan awal data dalam penelitian ini adalah dengan menentukan kriteria-kriteria yang akan digunakan sesuai dengan sumber data tersebut, kemudian menentukan bobot serta atribut yang digunakan untuk setiap kriteria.

Tabel 2. Kriteria Yang Di Gunakan

Kode	Nama Kriteria
C1	Absensi
C2	Disiplin
C3	Pedagogik
C4	Profesional
C5	Sosial
C6	Kepribadian
C7	Prestasi

Pada sistem penilaian kinerja guru honorer ini, nilai-nilai setiap alternatif pada kriterianya menggunakan nilai pengganti atau nilai rating kecocokan, adapun nilai rating kecocokan tersebut dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Nilai Rating Kecocokan

Nilai Rating Kecocokan	Kategori
1	Kurang
2	Cukup
3	Baik
4	Sangat Baik

Tiap kriteria yang digunakan memiliki bobot yang berbeda-beda yang telah ditentukan oleh pihak manajemen sekolah, proses pemberian bobot pada tiap kriteria berdasarkan tingkat kepentingan tiap kriteria kepada sistem itu sendiri, adapun rentang nilai bobot dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4. Rentang Nilai Bobot

Bobot	Tingkat Kepentingan
5	Sangat Tinggi
4	Tinggi
3	Cukup
2	Rendah
1	Sangat Rendah

Adapun bobot untuk setiap kriteria yang digunakan pada sistem penilaian kinerja guru honorer dapat dilihat pada Tabel 5.

Tabel 5. Bobot Setiap Kriteria

No.	Nama Kriteria	Bobot	Tingkat Kepentingan
1.	Absensi	5	Sangat Tinggi
2.	Disiplin	4	Tinggi
3.	Pedagogik	4	Tinggi
4.	Profesional	5	Sangat Tinggi
5	Sosial	3	Cukup
6	Kepribadian	4	Tinggi
7	Prestasi	5	Sangat Tinggi

Atribut adalah nilai kelengkapan dari setiap kriteria berdasarkan manfaat atau *value* kriteria tersebut bagi perusahaan/institusi, umumnya terdapat dua atribut yang biasa digunakan yaitu atribut *benefit* dan atribut *cost*. Adapun atribut yang digunakan dapat dilihat pada Tabel 6.

Tabel 6. Atribut Setiap Kriteria

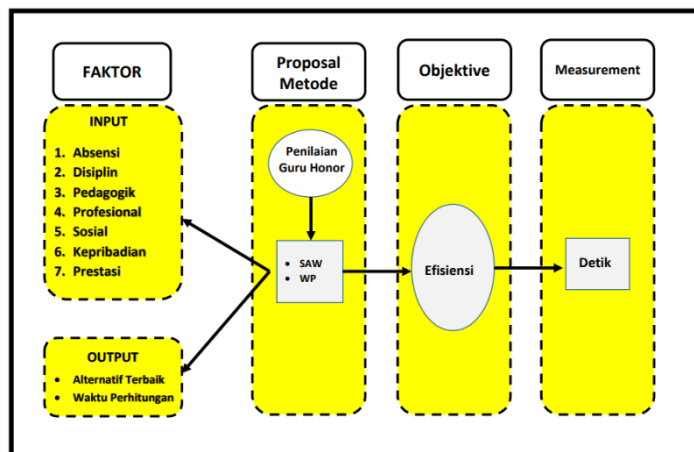
No.	Nama Kriteria	Atribut
1	Absensi	Benefit
2	Disiplin	Benefit
3	Pedagogik	Benefit
4	Profesional	Benefit
5	Sosial	Benefit
6	Kepribadian	Benefit
7	Prestasi	Benefit

2.3. Alur Penelitian

Dalam penelitian ini metode yang digunakan adalah membandingkan metode SAW dan metode WP, sehingga dapat diketahui metode mana yang lebih efisien dalam

hal waktu proses perhitungan pada sistem penilaian kinerja guru honorer. Untuk melihat lebih jelas tentang metode yang diusulkan dalam penelitian ini dapat dilihat pada Gambar 1.

Gambar 1. Metode yang Diusulkan



3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Rangkaian hasil penelitian berdasarkan urutan atau susunan logis untuk membentuk sebuah cerita. Isinya menunjukkan fakta atau data. Dapat menggunakan tabel dan angka tetapi tidak menguraikan secara berulang terhadap data yang sama dalam gambar, tabel dan teks. Untuk lebih memperjelas uraian, dapat menggunakan sub judul. Pembahasan adalah penjelasan dasar, hubungan dan generalisasi yang ditunjukkan oleh hasil. Uraianya menjawab pertanyaan penelitian. Jika ada hasil yang meragukan maka tampilkan secara objektif.

3.1. Hasil

Pada tahap ini akan dilakukan perhitungan manual terhadap sampel data penilaian kinerja guru honorer sebanyak 5 data saja, implementasi metode dengan perhitungan manual ini bertujuan untuk memberikan gambaran terkait dengan langkah-lankah atau tahapan proses perhitungan penilaian kinerja guru honorer, baik dengan menggunakan metode SAW maupun menggunakan metode WP. Adapun sampel data yang akan digunakan pada contoh perhitungan manual ini dapat dilihat pada Tabel 7.

Tabel 7. Sampel Data Karyawan

No	Nama	C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7
1	Bening Ayuningtias	4	4	3	4	3	4	4
2	Dimas Suryana	4	3	4	4	3	4	2
3	Yunita Indria	4	4	4	4	4	3	4
4	Saiful Bahri	4	4	4	2	2	3	4
5	Tri Aji Utomo	2	4	4	4	3	4	3

3.1.1. Metode SAW

Adapun tahapan perhitungan seleksi dengan menggunakan metode SAW adalah, sebagai berikut:

1. Normalisasi Matrik (R)

Karena data di atas pada atributnya bersifat *benefit* maka:

$$\begin{array}{lll}
 r_{11} = \frac{4}{\max(4; 4; 4; 2)} = 1 & r_{12} = \frac{4}{\max(4; 3; 4; 4)} = 1 & r_{13} = \frac{3}{\max(3; 4; 4; 4)} = 0,75 \\
 r_{21} = \frac{4}{\max(4; 4; 4; 2)} = 1 & r_{22} = \frac{3}{\max(4; 3; 4; 4)} = 0,75 & r_{23} = \frac{4}{\max(3; 4; 4; 4)} = 1 \\
 r_{31} = \frac{4}{\max(4; 4; 4; 2)} = 1 & r_{32} = \frac{4}{\max(4; 3; 4; 4)} = 1 & r_{33} = \frac{4}{\max(3; 4; 4; 4)} = 1 \\
 r_{41} = \frac{4}{\max(4; 4; 4; 2)} = 1 & r_{42} = \frac{4}{\max(4; 3; 4; 4)} = 1 & r_{43} = \frac{4}{\max(3; 4; 4; 4)} = 1 \\
 r_{51} = \frac{2}{\max(4; 4; 4; 2)} = 0,5 & r_{52} = \frac{4}{\max(4; 3; 4; 4)} = 1 & r_{53} = \frac{4}{\max(3; 4; 4; 4)} = 1 \\
 \hline
 r_{14} = \frac{4}{\max(4; 4; 4; 2; 4)} = 1 & r_{15} = \frac{3}{\max(3; 3; 4; 2; 3)} = 0,75 & r_{16} = \frac{4}{\max(4; 4; 3; 3; 4)} = 1 \\
 r_{24} = \frac{4}{\max(4; 4; 4; 2; 4)} = 1 & r_{25} = \frac{3}{\max(3; 3; 4; 2; 3)} = 0,75 & r_{26} = \frac{4}{\max(4; 4; 3; 3; 4)} = 1 \\
 r_{34} = \frac{4}{\max(4; 4; 4; 2; 4)} = 1 & r_{35} = \frac{4}{\max(3; 3; 4; 2; 3)} = 1 & r_{36} = \frac{3}{\max(4; 4; 3; 3; 4)} = 0,75 \\
 r_{44} = \frac{2}{\max(4; 4; 4; 2; 4)} = 0,5 & r_{45} = \frac{2}{\max(3; 3; 4; 2; 3)} = 0,5 & r_{46} = \frac{3}{\max(4; 4; 3; 3; 4)} = 0,75 \\
 r_{54} = \frac{4}{\max(4; 4; 4; 2; 4)} = 1 & r_{55} = \frac{3}{\max(3; 3; 4; 2; 3)} = 0,75 & r_{56} = \frac{4}{\max(4; 4; 3; 3; 4)} = 1 \\
 \hline
 r_{17} = \frac{4}{\max(4; 2; 4; 4; 3)} = 1 \\
 r_{27} = \frac{2}{\max(4; 2; 4; 4; 3)} = 0,5 \\
 r_{37} = \frac{4}{\max(4; 2; 4; 4; 3)} = 1 \\
 r_{47} = \frac{4}{\max(4; 2; 4; 4; 3)} = 1 \\
 r_{57} = \frac{3}{\max(4; 2; 4; 4; 3)} = 0,75
 \end{array}$$

Setelah normalisasi matrik selesai maka dapat dilihat hasil normalisasi tersebut pada matrik R, di bawah ini:

$$R = \begin{bmatrix}
 1 & 1 & 0,75 & 1 & 0,75 & 1 & 1 \\
 1 & 0,75 & 1 & 1 & 0,75 & 1 & 0,5 \\
 1 & 1 & 1 & 1 & 1 & 0,75 & 1 \\
 1 & 1 & 1 & 0,5 & 0,5 & 0,75 & 1 \\
 0,5 & 1 & 1 & 1 & 0,75 & 1 & 0,75
 \end{bmatrix}$$

2. Perangkingan (Vi)

$$V1 = (5 * 1) + (4 * 1) + (4 * 0,75) + (5 * 1) + (3 * 0,75) + (4 * 1) + (5 * 1) = 28,25$$

$$V2 = (5 * 1) + (4 * 0.75) + (4 * 1) + (5 * 1) + (3 * 0,75) + (4 * 1) + (5 * 0.5) = 25.75$$

$$V3 = (5 * 1) + (4 * 1) + (4 * 1) + (5 * 1) + (3 * 1) + (4 * 0.75) + (5 * 1) = 29$$

$$V4 = (5 * 1) + (4 * 1) + (4 * 1) + (5 * 0.5) + (3 * 0,5) + (4 * 0.75) + (5 * 1) = 25$$

$$V5 = (5 * 0.5) + (4 * 1) + (4 * 1) + (5 * 1) + (3 * 0,75) + (4 * 1) + (5 * 0.75) = 25$$

Dari hasil perangkingan di atas, terlihat bahwa nilai yang paling tinggi adalah V3 dengan nilai preferensi = 29. Maka alternatif terbaik dalam penilaian kinerja guru honorer tetap adalah V3, yaitu guru dengan nama Yunita Indria.

3.1.2. Metode WP

Pada sistem penilaian kinerja guru honorer ini, setelah kriteria dan bobot ditentukan. Selanjutnya dilakukan perhitungan manual terhadap lima sampel dengan menggunakan metode WP, adapun langkah-langkahnya adalah sebagai berikut :

1. Perbaikan bobot (Wj)

Total Bobot: 30

$$w1 = 5/30 = 0,16667$$

$$w2 = 4/30 = 0,33333$$

$$w3 = 4/30 = 0,33333$$

$$w4 = 5/30 = 0,16667$$

$$w5 = 3/30 = 0,1$$

$$w6 = 4/30 = 0,33333$$

$$w7 = 5/30 = 0,16667$$

2. Perhitungan vektor (Si)

$$S1 = (4^{0.166667}) \cdot (4^{0.133333}) \cdot (3^{0.133333}) \cdot (4^{0.166667}) \cdot (3^{0.1}) \cdot (4^{0.133333}) \cdot (4^{0.166667}) = 3.740310181$$

$$S2 = (4^{0.166667}) \cdot (3^{0.133333}) \cdot (4^{0.133333}) \cdot (4^{0.166667}) \cdot (3^{0.1}) \cdot (4^{0.133333}) \cdot (2^{0.166667}) = 3.332238$$

$$S3 = (4^{0.166667}) \cdot (4^{0.133333}) \cdot (4^{0.133333}) \cdot (4^{0.166667}) \cdot (4^{0.1}) \cdot (3^{0.133333}) \cdot (4^{0.166667}) = 3.849475$$

$$S4 = (4^{0.166667}) \cdot (4^{0.133333}) \cdot (4^{0.133333}) \cdot (2^{0.166667}) \cdot (2^{0.1}) \cdot (3^{0.133333}) \cdot (4^{0.166667}) = 1.95432$$

$$S5 = (2^{0.166667}) \cdot (4^{0.133333}) \cdot (4^{0.133333}) \cdot (4^{0.166667}) \cdot (3^{0.1}) \cdot (4^{0.133333}) \cdot (3^{0.166667}) = 3.300436$$

3. Perangkingan (Vi)

$$V1 = \frac{3.740310181}{(3.740310181 + 3.332238 + 3.849475 + 1.95432 + 3.300436)} = 0.231215$$

$$V2 = \frac{3.332238}{(3.740310181 + 3.332238 + 3.849475 + 1.95432 + 3.300436)} = 0.205989$$

$$V3 = \frac{3.849475}{(3.740310181 + 3.332238 + 3.849475 + 1.95432 + 3.300436)} = 0.237963$$

$$V4 = \frac{1.95432}{(3.740310181 + 3.332238 + 3.849475 + 1.95432 + 3.300436)} = 0.12081$$

$$V5 = \frac{3.300436}{(3.740310181 + 3.332238 + 3.849475 + 1.95432 + 3.300436)} = 0.204023$$

Dari hasil perangkingan di atas, terlihat bahwa nilai yang paling tinggi adalah V3 dengan nilai preferensi = 0,237963. Maka alternatif terbaik dalam penilaian kinerja guru honorer tetap adalah V3, yaitu guru dengan nama Yunita Indria.

3.2. Pembahasan

Pada tahap ini dilakukan pengujian terhadap aplikasi penilaian kinerja guru honorer yang telah dirancang dan dibuat sebelumnya, kemudian dilakukan tahap eksperimen dan pengujian terhadap data sampling yang telah disiapkan sebelumnya untuk di proses kedalam aplikasi penilaian kinerja guru dan tahap terakhir adalah tahap evaluasi dan validasi hasil.

3.2.1. Eksperimen dan Pengujian

Adapun proses eksperiment dan pengujian dilakukan dengan menggunakan data sampling yang telah ditentukan sebelumnya, yaitu data penilaian guru pada suku dinas jakata barat, proses perhitungan dengan menggunakan data sampling tersebut dilakukan secara bertahap atau berjenjang, seperti pada Tabel 8.

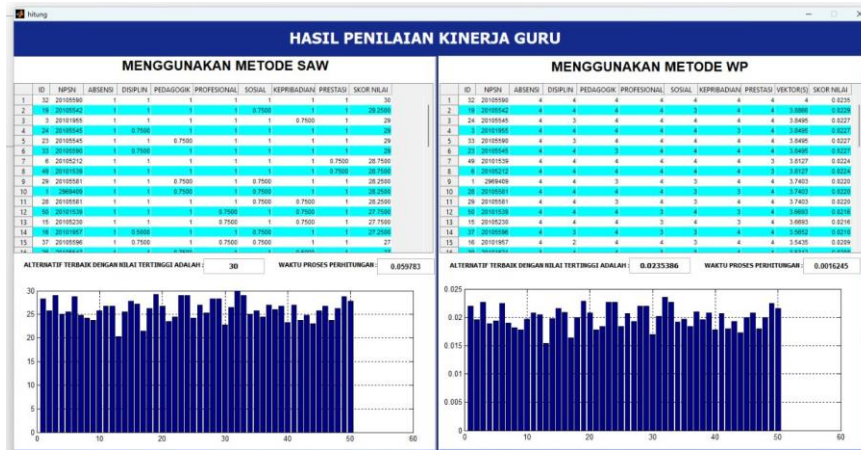
Tabel 8. Hasil Eksperimen dan Pengujian

No	Jumlah Data/ Alternatif	Jumlah Kriteria Penilaian	Metode Perhitungan	Waktu Eksekusi		Alternatif Terbaik	
				SAW	WP	SAW	WP
1	50	7	SAW & WP	0,059783	0,0016245	Id:32	Id:32
2	100	7	SAW & WP	0,0647322	0,0007129	Id:98	Id:90
3	200	7	SAW & WP	0,0594898	0,0013516	Id:113	Id:160
4	265	7	SAW & WP	0,0549069	0,0017026	Id:113	Id:166

Berdasarkan hasil yang terlihat pada Tabel 8, secara lebih detail dan terperinci untuk lebih jelasnya terlihat pada tahap eksperiment dan pengujian data yang dilakukan secara bertahap.

3.2.2. Data Sampling Pertama

Pada tahap ini proses eksperiment dan pengujian dilakukan dengan menggunakan data *sampling* yang berupa data penilaian guru di Suku Dinas Jakarta Barat sebanyak 50 data, adapun hasil pengujian tersebut dapat dilihat pada Gambar 2.

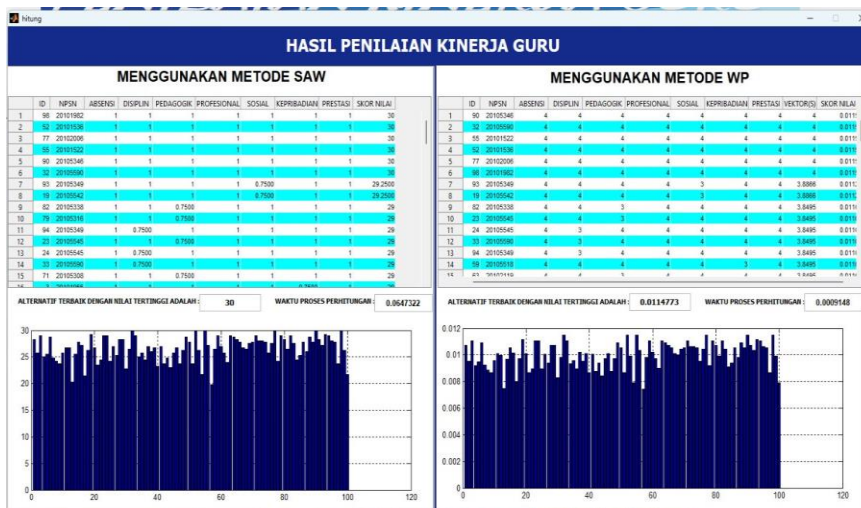


Gambar 2. Hasil Pengujian Data Sampling Pertama

Berdasarkan Gambar 2 terlihat bahwa, pada eksperiment dan pengujian dengan menggunakan data sampling pertama, yaitu sebanyak 50 data, diperoleh hasil dengan menggunakan metode SAW diperoleh hasil waktu proses perhitungan yang dibutuhkan sebesar 0,059783 detik dan alternatif terbaik dengan skor nilai tertinggi 30 yaitu alternatif dengan id 32, npsn 20105590 dengan nama Ahmad Muhsinun. Sedangkan hasil dengan menggunakan metode WP diperoleh hasil waktu proses perhitungan yang dibutuhkan sebesar 0,0016245 detik dan alternatif terbaik dengan skor nilai tertinggi adalah 0,0235386 yaitu alternatif dengan id 32, npsn 20105590 dengan nama Ahmad Muhsinun.

3.2.2. Data Sampling Kedua

Pada tahap ini proses eksperiment dan pengujian dilakukan dengan menggunakan data sampling yang berupa data penilaian guru di Suku Dinas Jakarta Barat sebanyak 100 data, adapun hasil pengujian tersebut dapat dilihat pada Gambar 3.

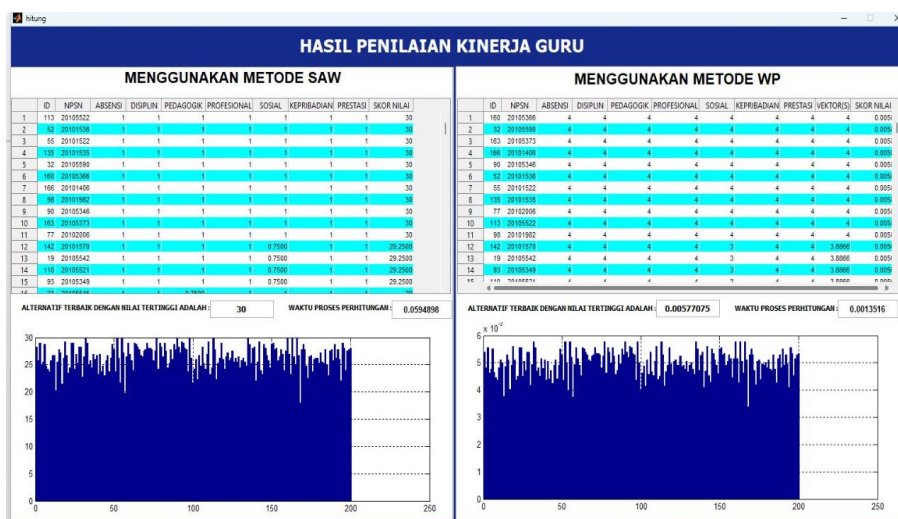


Gambar 3. Hasil Pengujian Data Sampling Kedua

Berdasarkan gambar 3 terlihat bahwa, pada eksperimen dan pengujian dengan menggunakan data sampling pertama, yaitu sebanyak 100 data, diperoleh hasil dengan menggunakan metode SAW diperoleh hasil waktu proses perhitungan yang dibutuhkan sebesar 0,0647322 detik, terjadi peningkatan durasi waktu sebesar 0,0049492 detik jika dibandingkan dengan data sampling pertama dan alternatif terbaik dengan skor nilai tertinggi id 98, npsn 20101982 yang bernama Sigit Andriyansah, S.Pd dengan skor nilai sebesar 30. Sedangkan hasil dengan menggunakan metode WP diperoleh hasil waktu proses perhitungan yang dibutuhkan sebesar 0,0007129 detik, terjadi peningkatan durasi waktu sebesar 0,0009116 detik jika dibandingkan dengan data sampling pertama dan alternatif terbaik dengan skor nilai tertinggi id 90, npsn 20105346 yang bernama Ilma Navia dengan skor nilai sebesar 0,0114773.

3.2.3. Data Sampling Ketiga

Pada tahap ini proses eksperimen dan pengujian dilakukan dengan menggunakan data sampling yang berupa data penilaian guru di Suku Dinas Jakarta Barat sebanyak 200 data, adapun hasil pengujian tersebut dapat dilihat pada Gambar 4.



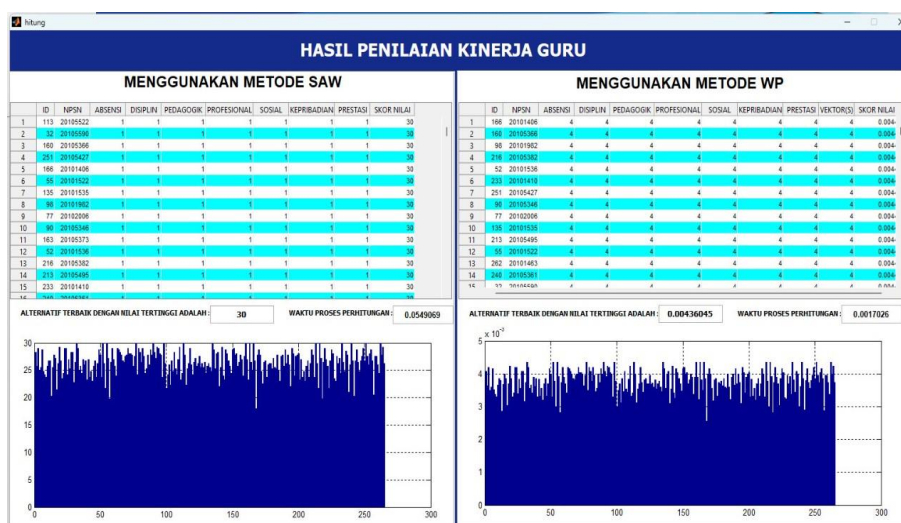
Gambar 4. Hasil Pengujian Data Sampling Ketiga

Berdasarkan gambar 4 terlihat bahwa, pada eksperimen dan pengujian dengan menggunakan data sampling pertama, yaitu sebanyak 200 data, diperoleh hasil dengan menggunakan metode SAW diperoleh hasil waktu proses perhitungan yang dibutuhkan sebesar 0,0594898 detik, terjadi peningkatan durasi waktu sebesar 0,0052424 detik jika dibandingkan dengan data sampling kedua dan alternatif terbaik dengan skor nilai tertinggi berbeda dengan sampling data pertama dan kedua, yaitu alternatif dengan id

113, npsn 20105522 yang bernama Intan Yulianti dengan skor nilai sebesar 30. Sedangkan hasil dengan menggunakan metode WP diperoleh hasil waktu proses perhitungan yang dibutuhkan sebesar 0,0013516 detik, terjadi peningkatan durasi waktu sebesar 0,0006387 detik jika dibandingkan dengan data sampling pertama dan alternatif terbaik dengan skor nilai tertinggi berbeda dengan sampling data pertama dan kedua, yaitu alternatif dengan id 160, npsn 20105366 yang bernama Fachrudin Nur dengan skor nilai sebesar 0,00577075.

3.2.4. Data Sampling Keempat

Pada tahap ini proses eksperiment dan pengujian dilakukan dengan menggunakan data sampling yang berupa data penilaian guru di Suku Dinas Jakarta Barat sebanyak 265 data, adapun hasil pengujian tersebut dapat dilihat pada Gambar 5.



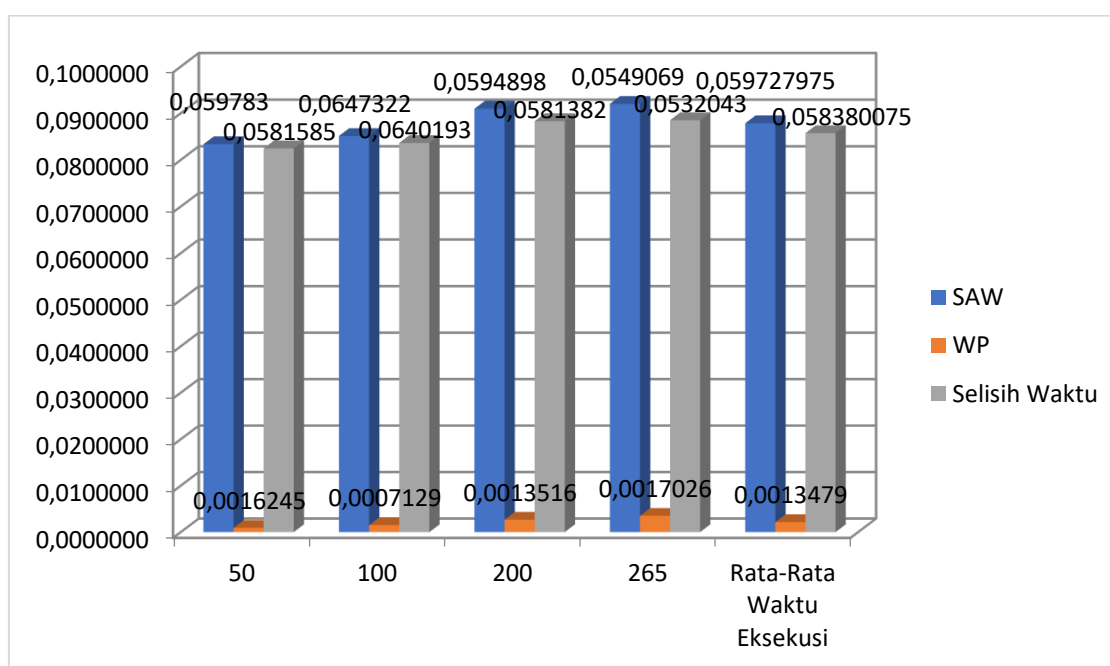
Gambar 5. Hasil Pengujian Data Sampling Keempat

Berdasarkan gambar 5 terlihat bahwa, pada eksperiment dan pengujian dengan menggunakan data sampling pertama, yaitu sebanyak 265 data, diperoleh hasil dengan menggunakan metode SAW diperoleh hasil waktu proses perhitungan yang dibutuhkan sebesar 0,0549069 detik, terjadi peningkatan durasi waktu sebesar 0,0045829 detik jika dibandingkan dengan data sampling ketiga dan alternatif terbaik dengan skor nilai tertinggi berbeda dengan sampling data pertama dan kedua, dan sama dengan alternatif sampling ketiga dengan id 113, npsn 20105522 yang bernama Yulianti dengan skor nilai sebesar 30. Sedangkan hasil dengan menggunakan metode WP diperoleh hasil waktu proses perhitungan yang dibutuhkan sebesar 0,0017026 detik, terjadi peningkatan durasi waktu sebesar 0,000351 detik jika dibandingkan dengan data sampling ketiga dan

alternatif terbaik dengan skor nilai tertinggi berbeda dengan sampling data pertama dan kedua, yaitu alternatif dengan id 166, npsn 20101406 yang bernama Dadang dengan skor nilai sebesar 0,00436045.

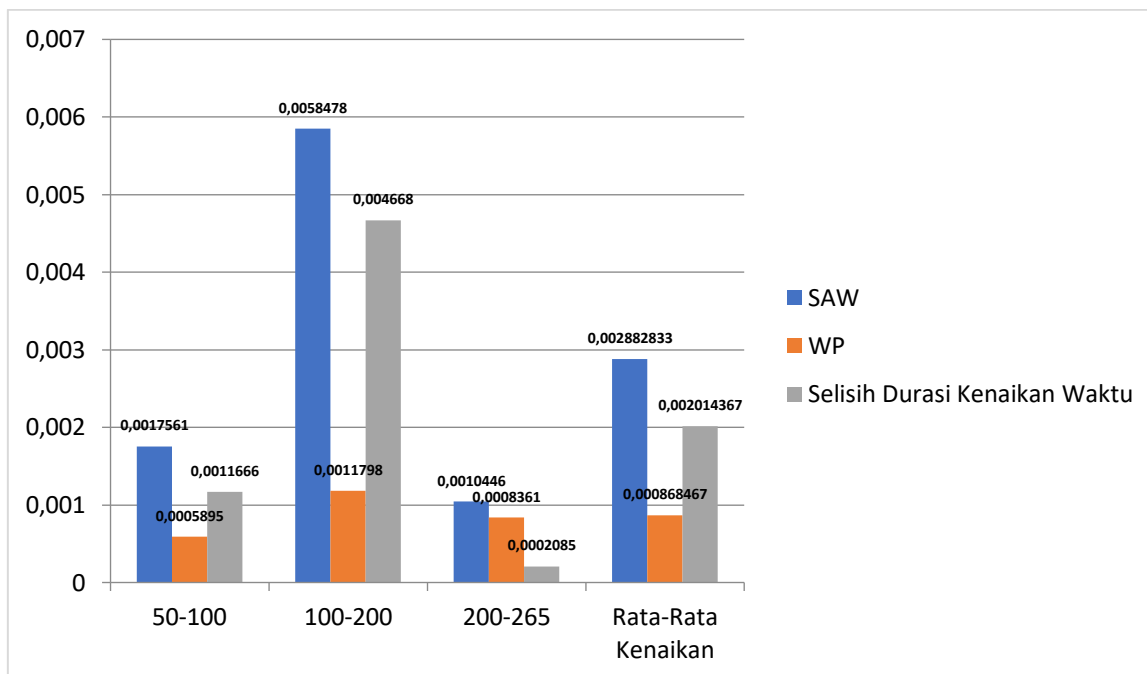
3.2.5. Evaluasi dan Validasi Hasil

Pada tahap ini proses evaluasi dan validasi hasil dilakukan dengan cara menghitung selisih waktu eksekusi dan durasi kenaikan waktu eksekusi setiap metode yang digunakan pada disetiap data sampling. Adapun selisih waktu eksekusi penilaian kinerja guru dengan menggunakan metode SAW dan metode WP dapat dilihat dari Gambar 6.



Gambar 6. Grafik Perbandingan Waktu Eksekusi

Dari grafik gambar 6 terlihat bahwa, pada data sampling pertama waktu eksekusi dengan 50 data sampling, metode WP lebih cepat dibandingkan metode SAW dengan selisih waktu sebesar 0,082459 detik. Pada data sampling kedua waktu eksekusi dengan 100 data sampling, metode WP lebih cepat dibandingkan metode SAW dengan selisih waktu sebesar 0,083626 detik. Pada data sampling ketiga waktu eksekusi dengan 200 data sampling, metode WP lebih cepat dibandingkan metode SAW dengan selisih waktu sebesar 0,088294 detik. Pada data sampling keempat waktu eksekusi dengan 265 data sampling, metode WP lebih cepat dibandingkan metode SAW dengan selisih waktu sebesar 0,088502 detik. Sedangkan untuk durasi kenaikan waktu eksekusi pada proses pengujian disetiap data sampling dapat dilihat dari grafik berikut ini:



Gambar 7. Grafik Perbandingan Kenaikan Durasi

Berdasarkan grafik gambar 7 di atas, dapat dijelaskan bahwa, pada data sampling kedua sebanyak 100 data dengan kenaikan data sebanyak 50 data, durasi kenaikan waktu eksekusi metode SAW sebesar 0,0017561 detik, sedangkan metode WP mengalami kenaikan waktu eksekusi sebesar 0,0005895 detik, sehingga dapat dikatakan durasi kenaikan waktu eksekusi menggunakan metode WP lebih singkat atau lebih rendah dibandingkan dengan metode SAW dengan selisih sebesar 0,0011666 detik.

Pada data sampling ketiga sebanyak 200 data dengan dengan kenaikan data sebanyak 100 data, durasi kenaikan waktu eksekusi metode SAW sebesar 0,0058478 detik, sedangkan metode WP mengalami kenaikan waktu eksekusi sebesar 0,0011798 detik, sehingga dapat dikatakan durasi kenaikan waktu eksekusi dengan menggunakan metode WP lebih singkat atau lebih rendah dibandingkan dengan metode SAW dengan selisih sebesar 0,004668 detik. Sedangkan pada data sampling kedua sebanyak 265 data dengan dengan kenaikan data sebanyak 65 data, durasi kenaikan waktu eksekusi metode SAW sebesar 0,0010446 detik, sedangkan metode WP mengalami kenaikan waktu eksekusi sebesar 0,0008361 detik, sehingga dapat dikatakan durasi kenaikan waktu eksekusi dengan menggunakan metode WP lebih singkat atau lebih rendah dibandingkan dengan metode SAW dengan selisih sebesar 0,0002085 detik. Untuk lebih jelasnya hasil evaluasi dan validasi hasil dapat dilihat pada Tabel 9.

Tabel 9. Hasil Evaluasi dan Validasi

No	Jumlah Data	Waktu Eksekusi (detik)		Selisih Waktu Eksekusi (Detik)	Durasi Kenaikan Waktu Eksekusi		Selisih Durasi Kenaikan (Detik)
		SAW	WP		SAW	WP	
1	50	0,059783	0,0016245	0,058159	-	-	-
2	100	0,0647322	0,0007129	0,064019	0,0049492	0,0009116	0,005861
3	200	0,0594898	0,0013516	0,058138	0,0052424	0,0006387	0,005881
4	265	0,0549069	0,0017026	0,053204	0,0045829	0,000351	0,004934
Rata-Rata Waktu		0,059728	0,0013479	0,05838	0,0049248	0,0006338	0,005559

Dari tabel evaluasi dan validasi hasil di atas yang dibuat berdasarkan kepada eksperimen dan pengujian yang telah dilakukan sebelumnya, terlihat bahwa metode WP lebih efisien karena waktu eksekusi untuk penilaian kinerja guru lebih cepat dan singkat jika dibandingkan dengan metode SAW, yaitu dengan rata-rata selisih waktu eksekusi sebesar 0,05838 detik, dimana rata-rata waktu eksekusi dengan menggunakan metode SAW sebesar 0,059728 detik sedangkan dengan menggunakan metode WP sebesar 0,0013479. Dan durasi kenaikan waktu eksekusi juga dengan menggunakan WP lebih cepat dan singkat yaitu dengan rata-rata selisih durasi kenaikan waktu eksekusi sebesar 0,005559 detik jika dibandingkan dengan metode SAW.

4. KESIMPULAN

Berdasarkan kepada eksperimen dan pengujian yang telah dilakukan sebelumnya, maka dapat ditarik kesimpulan bahwa metode WP terbukti lebih efisien karena waktu eksekusi untuk penilaian kinerja guru lebih cepat dan singkat jika dibandingkan dengan metode SAW, yaitu dengan rata-rata selisih waktu eksekusi sebesar 0,05838 detik, di mana rata-rata waktu eksekusi dengan menggunakan metode SAW sebesar 0,059728 detik sedangkan dengan menggunakan metode WP sebesar 0,0013479. Selain itu, durasi kenaikan waktu eksekusi metode WP juga lebih cepat signifikan, yaitu sebesar 0,005559 detik dibandingkan dengan metode SAW. Perbedaan ini menunjukkan bahwa efisiensi waktu pada metode WP lebih cepat secara signifikan dibandingkan dengan metode SAW.

Penelitian selanjutnya dapat difokuskan pada eksplorasi dan perbandingan efisiensi waktu proses menggunakan metode lain, seperti algoritma optimasi atau kecerdasan buatan, untuk melihat apakah metode-metode tersebut dapat memberikan peningkatan signifikan dalam hal kecepatan.

5. DAFTAR PUSTAKA

- [1] D. Erwandi, E. D. S. Mulyani, and A. S. Senjaya, “Sistem Pendukung Keputusan Untuk Penilaian Kinerja Guru Menggunakan Metode Weighted Product (Studi Kasus : Madrasah Ibtidaiyah Condong),” 2018.
- [2] A. N. Najm Al Inu, D. Fitriani, E. A. S. Bani, and M. L. Winandar, “Peran Guru Sebagai Agen Pembaharu dalam Meningkatkan Kualitas Pembelajaran yang Inovatif di Sekolah Dasar,” *J. Educ.*, vol. 5, no. 2, pp. 1696–1701, Jan. 2023, doi: 10.31004/joe.v5i2.806.
- [3] M. Munawir, A. Yasmin, and A. J. Wadud, “Memahami Penilaian Kinerja Guru,” *J. Ilm. Profesi Pendidik.*, vol. 8, no. 1b, pp. 627–634, Apr. 2023, doi: 10.29303/jipp.v8i1b.1237.
- [4] S. Rahayu and A. Sindar, “Sistem Pendukung Keputusan Penilaian Kinerja Guru Menggunakan Metode Simple Additive Weighting,” *J. Ilmu Komput. Dan Inform.*, vol. 2, no. 2, pp. 103–112, Mar. 2022, doi: 10.54082/jiki.28.
- [5] M. Wijana, G. Juliansyah, and D. Apriantsani Budiman, “Sistem Pendukung Keputusan Penilaian Kinerja Guru Menggunakan Metode Weighted Product di SMK Bakti Ilham Rancaekek,” *J. Dimamu*, vol. 2, no. 1, pp. 21–28, Dec. 2022, doi: 10.32627/dimamu.v2i1.659.
- [6] S. Panjaitan and A. A. Alfajrin, “Fuzzy Logic Menentukan Guru Terbaik Menggunakan Metode Sugeno Di Batam Smk Putra Jaya School”.
- [7] M. A. Rohmat and Kusrini, “Penerapan Metode Analytical Hierarchy Process (AHP) Dalam Sistem Pendukung Keputusan Penilaian Kinerja Guru,” *Metik J.*, vol. 5, no. 1, pp. 55–62, 2021, doi: 10.47002/metik.v5i1.217.
- [8] R. Toyib and S. A. Saputera, “Aplikasi Sistem Penilaian Kinerja Guru Dengan Metode Decision Tree Menggunakan Algoritma ID3 (Studi Kasus SLTP Negeri 3 Marga Sakti Bengkulu Utara),” *J. Technopreneurship Inf. Syst. JTIS*, vol. 2, no. 1, pp. 1–7, 2019, doi: 10.36085/jtis.v2i1.88.
- [9] M. Tarmizi, L. Atika, and I. Seprina, “Sistem Pendukung Keputusan Penilaian Guru Berprestasi Menggunakan Metode Composite Performance Index Pada SMK BSI Palembang,” in *Bina Darma Conference on Computer Science (BDCCS)*, 2019, pp. 414–423.
- [10] Y. _ Kurnia, “Penilaian Kinerja Guru Menggunakan Metode TOPSIS,” *JSAI J. Sci. Appl. Inform.*, vol. 1, no. 3, pp. 70–75, Nov. 2018, doi: 10.36085/jsai.v1i3.63.