



**SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PEMILIHAN SISWA BERPRESTASI  
MENGUNAKAN METODE WEIGHTED PRODUCT (WP) PADA SMK  
MUHAMMADIYAH 3 BANDUNG**

**DECISION SUPPORT SYSTEM FOR SELECTING ACHIEVING STUDENTS USING  
THE WEIGHTED PRODUCT (WP) METHOD AT MUHAMMADIYAH 3  
VOCATIONAL SCHOOL BANDUNG**

**Johni S Pasaribu<sup>1\*</sup>, Osama<sup>2</sup>, Anwar Sadad<sup>3</sup>**

<sup>1</sup> Politeknik Piksi Ganesha, Bandung, Indonesia

<sup>2,3</sup> Politeknik Piksi Ganesha, Bandung, Indonesia

\*johni\_0106@yahoo.com

**Abstrak:** Menyikapi kebutuhan akan sumber daya manusia yang berkualitas di era global, pendidikan menjadi pondasi utama, menyediakan pengetahuan, keterampilan, dan memiliki akhlakul karimah. Penelitian ini memperkenalkan solusi konkret dengan mengimplementasikan Metode Weighted Product (WP) dalam Sistem Pendukung Keputusan (SPK) untuk meningkatkan efektivitas pemilihan siswa berprestasi di SMK Muhammadiyah 3 Bandung. Melibatkan konsultasi intensif dan kerjasama dengan staf kesiswaan, penelitian ini mengadaptasi Metode Weighted Product (WP) dan mengintegrasikan kriteria serta bobot yang relevan. Pendekatan kualitatif dengan observasi dan wawancara mendalam digunakan untuk mengeksplorasi dinamika kesiswaan. Simulasi perhitungan siswa berprestasi dan uji coba aplikasi web Metode Weighted Product (WP) menghasilkan temuan signifikan dan catatan teknis untuk perbaikan. Hasil pengabdian ini menciptakan keselarasan antara aspek teoritis dan praktis dalam pemilihan siswa berprestasi, memberikan rekomendasi untuk pengembangan berkelanjutan di lingkungan pendidikan menengah kejuruan. Melalui pendekatan ini, pengabdian masyarakat ini diharapkan dapat memberikan kontribusi signifikan dalam meningkatkan kualitas seleksi siswa berprestasi di SMK Muhammadiyah 3 Bandung.

**Kata Kunci:** Metode Weighted Product, Sistem Pendukung Keputusan, Pemilihan Siswa, Sekolah Menengah Kejuruan, Pengabdian Masyarakat

**Abstract:** Responding to the need for quality human resources in the era of globalization, education forms the main foundation, providing knowledge, skills and good morals. This research introduces a concrete solution by implementing the weighted product (WP) method in the decision support system (DSS) to increase the efficiency of selection of outstanding students at SMK Muhammadiyah 3 Bandung. Involving intensive consultation and collaboration with student affairs staff, this research adapted the weighted product (WP) method and incorporated relevant criteria and weightings. A qualitative approach with observation and in-depth interviews is used to explore student dynamics. Calculation simulations for high-achieving students and testing of the weighted product (WP) method web application produced significant results and improvement technical scores. The results of this service create harmony between theoretical and practical aspects in the selection of outstanding students, providing recommendations for sustainable development in the secondary vocational education environment. Through this approach, it is hoped that community service can make a significant contribution to improving the quality of selection of outstanding students at SMK Muhammadiyah 3 Bandung.

**Keywords:** Weighted Product Method, Decision Support System, Student Selection, Vocational High School, Community Service

Received	Revised	Published
17 Maret 2024	10 Mei 2024	15 Mei 2024

## **Pendahuluan**

Dalam menanggapi kebutuhan akan sumber daya manusia yang unggul di era global saat ini, pendidikan berperan sebagai fondasi utama dalam membekali individu dengan pengetahuan, keterampilan, dan memiliki akhlakul karimah sebagai sikap yang dibutuhkan untuk menghadapi tantangan kompleks di masyarakat. Kesadaran akan pentingnya menghasilkan individu yang tidak hanya unggul secara akademik, tetapi juga memiliki beragam prestasi dan memiliki akhlakul karimah, mendorong SMK Muhammadiyah 3 Bandung untuk mengambil langkah proaktif dalam meningkatkan efektivitas proses pemilihan siswa berprestasi. Sebagai solusi inovatif, penelitian ini mengusulkan penerapan Sistem Pendukung Keputusan (SPK) dengan menggunakan Metode Weighted Product (WP). Pilihan pada WP tidak terlepas dari kemampuannya dalam memberikan keputusan optimal, sesuai dengan karakteristik unik pemilihan siswa berprestasi.

Tinjauan situasional memberikan gambaran bahwa SMK Muhammadiyah 3 Bandung membutuhkan solusi yang terstruktur untuk memilih siswa berprestasi. Penelitian ini mengadaptasi Metode Weighted Product (WP) untuk mengatasi keterbatasan tersebut, mengintegrasikan kriteria dan bobotnya secara fleksibel. Turban, Aronson, dan Liang (2007) memberikan landasan konseptual mengenai SPK dan WP, sementara studi Wang (2011) mengenai pengambilan keputusan kelompok dengan WP memberikan wawasan praktis.

Penelitian oleh Jaber, Bonney, dan Munns (2002) tentang "A Decision Support System for Pump Station Sizing Using the Weighted Product Model" memberikan perspektif aplikatif Metode Weighted Product (WP) dalam konteks pengambilan keputusan teknis. Demikian juga, studi Bai, Zhang, dan Sun (2004) mengenai "Research on Evaluation Model for Regional Industrial Pollution Control Performance Based on Weighted Product Model" dapat memberikan pandangan evaluatif, relevan dengan pemilihan siswa berprestasi.

Dengan fokus bukan hanya pada efisiensi seleksi, tetapi juga pada peningkatan sistematisasi pemilihan siswa berprestasi, pengembangan SPK dengan Metode Weighted Product (WP) diharapkan dapat memberikan kontribusi signifikan pada penyusunan kerangka kerja yang sistematis dan efisien. Ini akan meningkatkan keobjektifan dalam proses seleksi siswa berprestasi di lingkungan pendidikan menengah kejuruan, menjadikan penelitian ini sebagai jurnal pengabdian masyarakat yang berorientasi pada solusi inovatif bagi tantangan pendidikan praktis.

## **Metode**

Dalam mengimplementasikan Metode Weighted Product (WP) untuk pemilihan siswa berprestasi, pendekatan konsultatif yang terstruktur merupakan pilihan terbaik. Fokus utama penelitian pengabdian ini adalah pengorganisasian dan perencanaan aksi bersama dengan bagian kesiswaan di SMK Muhammadiyah 3 Bandung. Subyek penelitian pengabdian ini, yaitu staf kesiswaan dan pihak terkait. Proses ini mencakup identifikasi kebutuhan, perumusan kriteria seleksi, dan penentuan bobot yang akan diintegrasikan ke dalam Metode Weighted Product (WP). Pemahaman mendalam tentang konteks praktis kesiswaan menjadi prioritas utama untuk memastikan relevansi dan validitas hasil yang diharapkan.

Lokasi penelitian pengabdian ini terpusat di SMK Muhammadiyah 3 Bandung, dengan

kegiatan yang terfokus pada lingkup kesiswaan. Strategi penelitian menggunakan pendekatan kualitatif, dengan pendekatan observasi dan wawancara mendalam. Observasi dilakukan untuk menggali dinamika internal kesiswaan, sementara wawancara bertujuan untuk mendapatkan wawasan teoritis dan praktis terkait kriteria serta bobot yang dianggap relevan dalam pemilihan siswa berprestasi.

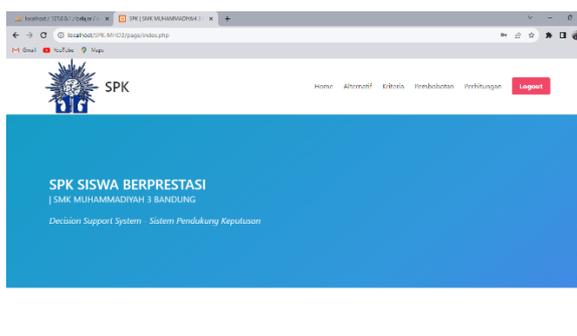
Tahapan kegiatan dimulai dengan identifikasi kebutuhan dan ekspektasi dari subyek dampingan, diikuti dengan perencanaan aksi bersama yang melibatkan kolaborasi aktif. Implementasi Metode Weighted Product (WP) kemudian diintegrasikan dalam proses seleksi siswa berprestasi, mengacu pada hasil dari perencanaan bersama tersebut. Evaluasi berkelanjutan dilakukan melalui interaksi terus-menerus dengan subyek dampingan, memastikan adanya umpan balik yang memperkaya pemahaman dan pengoptimalan Metode Weighted Product (WP) dalam konteks praktis kesiswaan SMK Muhammadiyah 3 Bandung.

### Hasil dan Pembahasan

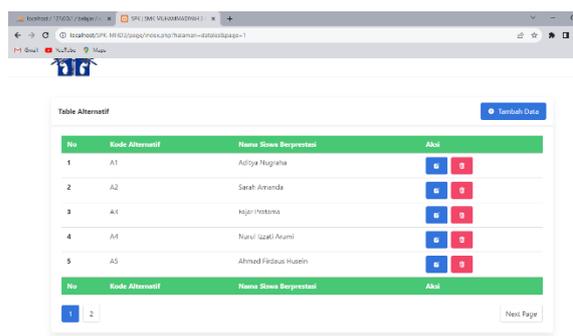
Dalam fase hasil, rangkaian kegiatan dan pendampingan diimplementasikan untuk menerapkan Metode Weighted Product (WP) dalam seleksi siswa berprestasi di SMK Muhammadiyah 3 Bandung. Pendekatan ini melibatkan observasi intensif dan wawancara mendalam dengan subyek dampingan, di mana penerapan WP sebagai pendekatan teknis bertujuan untuk memastikan hasil yang komprehensif dan sesuai dengan konteks kesiswaan.

Secara simultan, dilakukan simulasi perhitungan siswa berprestasi menggunakan Metode Weighted Product (WP) dengan memasukkan kriteria-kriteria yang telah diidentifikasi bersama subyek dampingan. Kriteria tersebut melibatkan Prestasi Akademik (Nilai Raport), partisipasi dalam kegiatan Ekstrakurikuler, Akhlak dan Kepribadian, Bimbingan Konseling (BK), dan Pramuka, yang diberi bobot yang sesuai. Langkah ini diambil untuk memberikan gambaran objektif dan terukur tentang pemilihan siswa berprestasi.

### LAMPIRAN HASIL SIMULASI



Gambar 1. Halaman Home



Gambar 2. Halaman Alternatif

No	Kode Kriteria	Nama Kriteria	Bobot	Status	Aksi
1	C1	Nilai Raport	5	BENEFIT	[+] [-]
2	C2	Ekstrakurikuler	4	BENEFIT	[+] [-]
3	C3	Aktif dan Kepribadian	4	BENEFIT	[+] [-]
4	C4	Singkatan Keahlian (SK)	2	BENEFIT	[+] [-]
5	C5	Prestasi	1	BENEFIT	[+] [-]

**Gambar 3.** Halaman Kriteria

No	Kriteria	Alternatif	Nilai	Aksi
1	Nilai Raport	Aditya Nugraha	90	[+] [-]
2	Ekstrakurikuler	Aditya Nugraha	85	[+] [-]
3	Aktif dan Kepribadian	Aditya Nugraha	95	[+] [-]
4	Singkatan Keahlian (SK)	Aditya Nugraha	80	[+] [-]
5	Prestasi	Aditya Nugraha	80	[+] [-]

**Gambar 4.** Halaman Pembobotan

No	Alternatif	Nilai Raport	Ekstrakurikuler	Aktif dan Kepribadian	Singkatan Keahlian (SK)	Prestasi
1	Aditya Nugraha	90	85	95	80	80
2	Sarah Amanda	90	80	75	75	85
3	Fajar Pratama	95	90	95	90	90
4	Nurul Izzati Arumi	95	90	95	95	90
5	Ahmad Firdaus Husein	90	90	90	90	90
6	Kirana Prameswari	85	90	85	85	80
7	Budi Santoso	85	75	80	80	75
8	Ila Nurjannah	85	80	85	80	80

**Gambar 5.** Tabel Penilaian

No	Alternatif	Nilai
1	Aditya Nugraha	0.127
2	Sarah Amanda	0.118
3	Fajar Pratama	0.133
4	Nurul Izzati Arumi	0.124
5	Ahmad Firdaus Husein	0.13
6	Kirana Prameswari	0.124
7	Budi Santoso	0.115
8	Ila Nurjannah	0.119

**Gambar 6.** Hasil Perhitungan

Pembahasan ini secara rinci akan menguraikan hasil pengabdian masyarakat yang dilaksanakan, menyajikan temuan yang muncul, dan melakukan diskusi teoritis yang relevan untuk memberikan pemahaman yang lebih mendalam. Selain itu, akan diidentifikasi beberapa catatan perbaikan terkait sistem aplikasi yang telah dikembangkan.

Penerapan Metode Weighted Product (WP) dalam seleksi siswa berprestasi di SMK Muhammadiyah 3 Bandung membuktikan keberhasilannya dengan memberikan dampak positif. Diskusi awal mengenai kebutuhan akan solusi sistematis telah diwujudkan melalui pengorganisasian penyesuaian dan pendekatan konsultatif. Subyek dampingan, termasuk staf kesiswaan dan pihak terkait, berhasil dilibatkan secara aktif dalam merumuskan kriteria dan bobot yang relevan, memastikan adanya partisipasi yang berarti.

Dari perspektif teoretis, Metode Weighted Product (WP) sebagai metode pengambilan keputusan kelompok terbukti efektif dalam memberikan hasil yang holistik dan sesuai dengan konteks kesiswaan. Konsep-konsep teoretis terkait sistem pendukung keputusan (SPK) dan Metode Weighted Product (WP) memberikan landasan konseptual yang solid, seperti yang dijelaskan oleh Turban, Aronson, dan Liang (2007). Penyelarasan dengan studi-studi tentang pengambilan keputusan kelompok menggunakan WP, seperti kajian Wang (2011), memberikan dimensi praktis yang mendukung penerapan metode ini dalam konteks seleksi siswa berprestasi.

Proses simulasi pengujian aplikasi web sistem Metode Weighted Product (WP) membawa sejumlah temuan penting. Evaluasi keakuratan dan konsistensi hasil menjadi fokus utama, dengan analisis mendalam terhadap output simulasi. Temuan ini menjadi dasar evaluasi sejauh mana Metode Weighted Product (WP) dapat memberikan keputusan yang konsisten dan dapat diandalkan dalam pemilihan siswa berprestasi. Identifikasi aspek teknis

dalam pengoperasian aplikasi web, seperti responsivitas antarmuka pengguna dan akses sistem yang bersifat localhost, menjadi poin kritis yang memerlukan perbaikan. Pembaharuan pada panduan pengguna juga diusulkan untuk meningkatkan pengalaman pengguna secara keseluruhan.

Pengujian aplikasi web memberikan gambaran yang jelas terkait kinerja Metode Weighted Product (WP) dalam konteks pemilihan siswa berprestasi. Temuan ini memberikan dasar untuk pengembangan lebih lanjut guna meningkatkan akurasi, konsistensi, dan kegunaan aplikasi web sistem Metode Weighted Product (WP). Sebagai pelengkap, lampiran berupa foto-foto dari observasi dan wawancara dilampirkan pada halaman ini untuk memberikan gambaran visual yang konkret terkait dengan konteks pengabdian masyarakat ini.

### LAMPIRAN HASIL OBSERVASI



**Gambar 7.** Kegiatan Observasi



**Gambar 8.** Kegiatan Observasi

### Kesimpulan

Pengabdian masyarakat ini menghasilkan dampak positif yang signifikan dalam meningkatkan efektivitas pemilihan siswa berprestasi di SMK Muhammadiyah 3 Bandung. Penerapan Metode Weighted Product (WP) dalam Sistem Pendukung Keputusan (SPK) membuktikan keberhasilannya sebagai solusi inovatif yang relevan dan sesuai dengan kebutuhan praktis sekolah. Kolaborasi aktif dengan staf kesiswaan dan pihak terkait melalui pengorganisasian, penyesuaian, dan konsultasi intensif berhasil mengintegrasikan kriteria dan bobot yang relevan.

Dari perspektif teoretis, Metode Weighted Product (WP) terbukti efektif sebagai metode pengambilan keputusan kelompok, memberikan hasil yang holistik sesuai dengan konteks kesiswaan. Konsep-konsep teoretis terkait SPK dan Metode Weighted Product (WP) memberikan landasan konseptual yang solid, dan penyesuaian dengan studi-studi terkait pengambilan keputusan kelompok menambah dimensi praktis pada penerapannya.

Hasil simulasi perhitungan siswa berprestasi menggunakan Metode Weighted Product (WP) memberikan gambaran objektif dan terukur tentang pemilihan siswa. Evaluasi mendalam terhadap keakuratan dan konsistensi hasil dari Metode Weighted Product (WP) memberikan pemahaman yang lebih baik terkait kinerja aplikasi web sistem. Identifikasi aspek teknis yang

perlu diperbaiki dan pembaharuan panduan pengguna menjadi catatan kritis untuk meningkatkan pengalaman pengguna dan kualitas aplikasi.

Sebagai refleksi teoritis, pengabdian ini menciptakan kesinambungan antara teori dan praktik dalam konteks pemilihan siswa berprestasi. Keterlibatan aktif dan konsultatif stakeholders menciptakan sinergi yang diperlukan untuk mengoptimalkan Metode Weighted Product (WP) dalam keputusan kesiswaan. Oleh karena itu, rekomendasi diberikan untuk melanjutkan dialog terbuka dan kolaborasi antara pihak sekolah dan peneliti guna meningkatkan dan mengembangkan aplikasi web sistem Metode Weighted Product (WP).

Dengan demikian, pengabdian masyarakat ini bukan hanya berhenti pada penerapan Metode Weighted Product (WP) sebagai solusi praktis, tetapi juga menciptakan landasan untuk pemahaman teoritis yang lebih mendalam. Rekomendasi ini diarahkan pada keberlanjutan dan peningkatan berkelanjutan dari aplikasi ini, menjadikannya suatu bentuk kontribusi yang berkesinambungan pada dunia pendidikan menengah kejuruan.

### **Ucapan Terima Kasih**

Para penulis mengucapkan terima kasih kepada Bapak Tatang Hermawan Spd selaku pihak SMK Muhammadiyah 3 Bandung yang telah memberikan kesempatan kepada kami untuk mengaplikasikan ilmu yang diperoleh untuk masyarakat khususnya dalam dunia pendidikan dalam menentukan siswa berprestasi dengan cepat dan akurat. Juga para penulis berterima kasih kepada pihak lembaga yaitu LPPM Politeknik Piksi Ganesha yang memberikan rekomendasi serta arahan dalam kegiatan pengabdian masyarakat ini.

### **Referensi**

- Turban, E., Aronson, J. E., & Liang, T. P. (2007). *Decision Support Systems and Intelligent Systems* (7th ed.). Upper Saddle River, NJ: Pearson Prentice Hall.
- Wang, Y. (2011). Group Decision-Making with the Application of Weights Restrictions in the Multiple Criteria Weighted Product Model. *Expert Systems with Applications*, 38(8), 9993–9997. doi:10.1016/j.eswa.2011.01.091.
- Jaber, M. Y., Bonney, M., & Munns, A. K. (2002). A Decision Support System for Pump Station Sizing Using the Weighted Product Model. *Journal of the Operational Research Society*, 53(3), 287–297. doi:10.1057/palgrave.jors.2601298.
- Bai, C., Zhang, H., & Sun, Z. (2004). Research on Evaluation Model for Regional Industrial Pollution Control Performance Based on Weighted Product Model. *Environmental Impact Assessment Review*, 24(3), 317–327. doi:10.1016/j.eiar.2003.11.002.
- Nasution, S. H. (2010). *Sistem Pendukung Keputusan: Metode dan Implementasi*. Jakarta: PT. Bumi Aksara.
- Sugiyono. (2017). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta.

- Wang, Y., & Luo, Y. (2009). An Integrated Decision Support System for Partner Selection in Virtual Enterprises. *Expert Systems with Applications*, 36(4), 7737–7745. doi:10.1016/j.eswa.2008.09.043.
- Raharja, S. J. (2006). *Konsep Sistem Pendukung Keputusan*. Jakarta: Graha Ilmu.
- Gaspersz, V. (1991). *Teknik Perancangan Sistem: Panduan Praktis Bagi Analis dan Programmer*. Jakarta: PT. Gramedia Widiasarana Indonesia.
- Triantaphyllou, E. (2000). *Multi-Criteria Decision Making Methods: A Comparative Study*. Dordrecht: Springer.
- Seen, S. I. (2013). "Sistem Pendukung Keputusan untuk Menentukan Pemilihan Jurusan Siswa dengan Menggunakan Metode Weighted Product (WP) (Studi Kasus: SMA SWASTA HKBP DOLOKSANGGUL)." *Informasi dan Teknologi Ilmiah (INTI)*, Volume: I, Nomor: 1, Oktober 2013.
- Faisal, M. (2017). "Sistem Pendukung Keputusan Seleksi Siswa Berprestasi di SMK PGRI 3 Malang Menggunakan Metode Weighted Product (WP)." *Jurnal Informatika*, vol. 5, no. Juni, pp. 1–8.