SKRIPSI

PENERAPAN METODE SAW, WP DAN TOPSIS UNTUK PEMILIHAN SISWA BERPRESTASI STUDI KASUS: SMAN 1 KURUN

DISUSUN OLEH:

NAMA : IVENA JULIA ARMELINDA

NIM : 213020503052

JURUSAN/PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA

FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS PALANGKA RAYA

2026

PENERAPAN METODE SAW, WP, DAN TOPSIS UNTUK PEMILIHAN SISWA BERPRESTASI STUDI KASUS : SMAN 1 KURUN

SKRIPSI

Sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan Program Strata-1 pada Jurusan Teknik Informatika Fakultas Teknik Universitas Palangka Raya

Oleh

IVENA JULIA ARMELINDA

213020503052

Telah dipertahankan didepan tim penguji, pada :

Hari/Tanggal : Rabu, 23 September 2026
Waktu : 11:00-12:30 WIB
Tempat : Ruang Ujian 1

1. **FELICIA SYLVIANA, S.T., M.M.**
   NIP. 19760118 200312 2 003 :.....(Ketua Penguji)
2. **WIDIATRY, S.T., M.T.**
   NIP. 19820717 200312 2 002 :.....(Pembimbing Utama/Pertama)
3. **LICANTIK, S.Kom., M.Kom.**
   NIP. 19760509 200812 2 001 :.....(Pembimbing Pendamping/Kedua)
4. **DEDDY RONALDO, S.T., M.T.**
   NIP. 19801226 200812 1 002 :.....(Anggota)

Mengetahui :

Jurusan / Program Studi Teknik Informatika
Fakultas Teknik Universitas Palangka Raya
Ketua Jurusan,

ARIESTA LESTARI, S.Kom., M.Cs., Ph.D.
NIP. 19800322 200501 2 004

PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan sebenar-benarnya bahwa dalam Skripsi ini tidak terdapat karya ilmiah yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan disuatu Perguruan Tinggi, serta tidak terdapat karya ilmiah atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan orang lain, kecuali secara tertulis diacu dalam Skripsi ini dan disebutkan dalam Tinjauan Pustaka.

Palangka Raya, 19 Oktober 2026



Ivena Julia Armelinda
213020503052

RIWAYAT PENYUSUN



Data Diri

Nama	: Ivena Julia Armelinda
NIM	: 213020503052
Fakultas	: Teknik
Jurusan/Program Studi	: Teknik Informatika
Jenjang	: Strata 1 (S-1)
Jenis Kelamin	: Perempuan
Tempat, Tanggal Lahir	: Kuala Kurun, 03 Juli 2003
Agama	: Kristen Protestan
Status dalam Keluarga	: Anak Kandung
Anak Ke	: 2 (dua)
Alamat	: Jl. Menteng III
No. Telepon/HP	: 082151763434

Data Orang Tua

Nama Ayah	: Silo
Pekerjaan Ayah	: ASN
Nama Ibu	: Desmilawati
Pekerjaan Ibu	: ASN
Alamat Orang Tua	: Jl. Letjen Soeprapto
No. Telepon/HP	: 082149752528

Riwayat Pendidikan

SD	: SD Negeri 3 Kuala Kurun (Tahun Lulus 2015)
SMP	: SMPN 1 Kurun (Tahun Lulus 2018)
SMA	: SMAN 1 Kurun (tahun Lulus 2021)

Palangka Raya, Oktober 2026

Ivena Julia Armelinda
213020503052

PERSEMBAHAN

Segala puji dan syukur penulis panjatkan ke hadirat Tuhan yang Maha Esa, atas segala rahmat dan karunia-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi dan studi S-1 Teknik Informatika ini dengan baik. Penulis juga mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada semua pihak yang telah memberikan dukungan dan bantuan, terutama kepada:

1. Ibu Frieda, T.T., M.T., selaku Dekan Fakultas teknik Universitas Palangka Raya.
2. Ibu Ariesta Lestari, S.Kom., M.Cs., Ph.D. dan Ibu Widiatry, S.T., M.T., selaku Ketua dan Sekretaris Program Studi teknik Informatika Fakultas Teknik Universitas Palangka Raya.
3. Bapak Efrans Christian, ST., MT., selaku Dosen Pembimbing Akademik.
4. Terima kasih yang sebesar-besarnya kepada Ibu Widiatry, S.T., M.T., selaku Dosen Pembimbing I, dan Ibu Licantik, S.Kom., M.Kom., selaku Dosen Pembimbing II, yang telah banyak membimbing, memberikan arahan, ilmu, masukan serta meluangkan waktu dalam proses bimbingan, sehingga skripsi ini dapat terselesaikan dengan baik.
5. Ibu Felicia Sylviana, S.T., M.M. dan Bapak Deddy Ronaldo, S.T., M.T., selaku Dosen Penguji yang telah banyak memberikan saran dan masukan dalam penyusunan skripsi ini.
6. Kedua orang tua saya, bapak Silo, SE dan Ibu Desmilawati, S.Pd., SD., yang selalu memberikan dukungan moril maupun materil, semangat, doa, dan kasih sayang yang tulus.
7. Teman-teman seperjuangan yang senantiasa memberikan motivasi dan semangat selama proses penyusunan skripsi.
8. Terakhir, kepada diri saya sendiri. Terima kasih sudah mampu menyelesaikan skripsi ini dan tetap kuat bertahan hingga dititik ini. Perjalanan memang tidak mudah, tapi kamu hebat karena berhasil melaluinya.

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan ke hadirat Tuhan yang Maha Esa atas rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul "Penerapan Metode SAW, WP, dan TOPSIS Untuk Pemilihan Siswa Berprestasi Studi Kasus: SMAN 1 Kurun" dengan baik.

Skripsi ini disusun sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan studi S-1 pada Program Studi Teknik Informatika, Fakultas Teknik, Universitas Palangka Raya.

Dalam proses penyusunan skripsi ini, penulis telah mendapatkan banyak dukungan, bimbingan, dan bantuan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, penulis menyampaikan ucapan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Kedua orang tua penulis yang selalu memberikan semangat serta dukungan sepenuhnya.
2. Ibu Widiatry, S.T., M.T., selaku Dosen Pembimbing I, yang telah banyak membantu dan membimbing selama pelaksanaan skripsi.
3. Ibu Licantik, S.Kom., M.Kom., selaku Dosen Pembimbing II, yang juga telah banyak membantu dan membimbing selama pelaksanaan skripsi.
4. Ibu Felicia Sylviana, S.T., M.M. dan Bapak Deddy Ronaldo, S.T., M.T., selaku Dosen Penguji yang telah memberikan saran dan masukan yang sangat bermanfaaat dalam penyempurnaan skripsi ini.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari kata sempurna. Oleh karena itu, penulis mengharapkan kritik dan saran yang membangun demi perbaikan di masa mendatang. Semoga skripsi ini dapat memberikan manfaaat bagi semua pihak, khususnya mahasiswa Teknik Informatika Universitas Palangka Raya.

Palangka Raya, Oktober 2026

Ivena Julia Armelinda

PENERAPAN METODE SAW, WP DAN TOPSIS
UNTUK PEMILIHAN SISWA BERPRESTASI
STUDI KASUS: SMAN 1 KURUN

IVENA JULIA ARMELINDA
Jurusan Teknik Informatika Fakultas Teknik Universitas Palangka Raya
Kampus Tunjung Nyaho Jl. Yos Sudarso Palangka Raya 73112
ivenajulia@gmail.com

ABSTRAK

Pemilihan siswa berprestasi di SMAN 1 Kurun masih dilakukan secara manual sehingga proses penilaian membutuhkan waktu yang cukup lama dan berpotensi menimbulkan subjektivitas. Penelitian ini bertujuan membangun Sistem pendukung Keputusan berbasis website untuk membantu proses pemilihan siswa berprestasi dengan membandingkan metode Simple Additive Weighting (SAW), Weighted Product (WP), dan Technique for Order Preference by Similarity to Ideal Solution (TOPSIS). Penentuan bobot kriteria dilakukan menggunakan metode Analytical Hierarchy Process (AHP), kemudian bobot tersebut digunakan pada ketiga metode untuk menghasilkan nilai preferensi dan peringkat siswa. Sistem dikembangkan menggunakan metode Waterfall dengan Laravel, Vue.js, dan MySQL, serta diuji menggunakan Black Box Testing. Hasil penelitian menunjukkan bahwa sistem dapat melakukan pembobotan kriteria, perhitungan, dan menampilkan hasil peringkat menggunakan metode SAW, WP, dan TOPSIS. Sistem juga memudahkan pihak sekolah dalam membandingkan hasil ketiga metode sehingga proses pemilihan siswa berprestasi menjadi lebih efektif dan terstruktur.

Kata Kunci: Sistem Pendukung Keputusan, AHP, SAW, Weighted Product, TOPSIS, Siswa Berprestasi.

IMPLEMENTATION OF SAW, WP, AND TOPSIS METHODS FOR SELECTING OUTSTANDING STUDENTS: A CASE STUDY AT SMAN 1 KURUN

Ivena Julia Armelinda
Department of Informatics Engineering, Faculty of Engineering,
Universitas Palangka Raya
Tunjung Nyaho Campus, Jl. Yos Sudarso, Palangka Raya 73112
Email: *ivenajulia@gmail.com*

ABSTRACT

The selection of outstanding students at SMAN 1 Kurun is still carried out manually, making the evaluation process time-consuming and potentially subjective. This study aims to develop a web-based Decision Support System to assist in the selection of outstanding students by comparing the Simple Additive Weighting (SAW), Weighted Product (WP), and Technique for Order Preference by Similarity to Ideal Solution (TOPSIS) methods. The criteria weights were determined using the Analytical Hierarchy Process (AHP), and these weights were subsequently applied to the three methods to generate preference values and student rankings. The system was developed using the Waterfall development model with Laravel, Vue.js, and MySQL and was tested using the Black Box Testing method. The results show that the system is capable of performing criteria weighting, calculation, and ranking using the SAW, WP, and TOPSIS methods. In addition, the system facilitates the comparison of the three methods, making the outstanding student selection process more effective and well-structured.

Keywords: Decision Support System, Analytical Hierarchy Process (AHP), Simple Additive Weighting (SAW), Weighted Product (WP), Technique for Order Preference by Similarity to Ideal Solution (TOPSIS), Outstanding Students.

DAFTAR ISI

ABSTRAK vii
ABSTRACT viii
DAFTAR ISI ix
BAB I PENDAHULUAN 1
Latar Belakang 1
Rumusan Masalah 1
Batasan Masalah 4
Tujuan Penelitian 6
Manfaat Penelitian 6
Sistem Penulisan 6
Jadwal Kegiatan 7
BAB II LANDASAN TEORI 9
2.1 Tinjauan Pustaka 9
2.2 Sistem Pendukung Keputusan 11
2.3 Website 11
2.4 Analytical Hierarchy Process (AHP) 11
2.5 Simple Additive Weighting (SAW) 13
2.6 Weighted Product (WP) 14
2.7 Technique for Order Preference by Similarity to Ideal Solution (TOPSIS) 16
2.8 Metode Pengembangan Perangkat Lunak 17
2.9 Flowchart 19
2.10 Unified Modeling Language (UML) 21
2.10.1 Use Case Diagram 21
2.10.2 Activity Diagram 23
2.10.3 Class Diagram 25
2.11 Teori Pendukung 26
2.11.1 Laravel 26
2.11.2 Vue.js 27
2.11.3 Javascript 27

2.11.4 PHPMyAdmin 27
2.12 Draw io 28
2.13 Figma 28
2.14 Pengujian Black Box 28
BAB III METODELOGI PENELITIAN 29
3.1 Metode Pengumpulan Data 29
3.2 Metode Pengembangan Perangkat Lunak 30
3.2.1 Requirement Definition 30
3.2.2 System and Software Design 45
3.2.3 Implementation and Unit Testing 85
3.2.4 Integration and System Testing 85
3.2.5 Operation and Maintenance 86
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN 87
4.1 Implementation and Unit Testing 87
4.2 Integration and System Testing 93
4.3 Perhitungan Manual Metode 99
4.3.2 Perhitungan Metode SAW 101
4.3.3 Perhitungan Metode Weighted Product (WP) 101
4.3.4 Perhitungan Metode Technique for Order Preference by Similarity to Ideal Solution (TOPSIS) 102
4.5 Analisis Hasil Penerapan Metode SAW, WP, dan TOPSIS 104
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN 107
5.1 Kesimpulan 107
5.2 Saran 107

DAFTAR TABEL

Tabel 1.1 Jadwal Skripsi……6

Tabel 2. 1 Simbol – Simbol Flowchart…….17

Tabel 2. 2 Simbol Use Case Diagram……...20

Tabel 2. 3 Simbol Activity Diagram ……21

Tabel 2. 4 Simbol Class Diagram ……23

Tabel 3. 1 Use Case Diagram Admin ……..44

Tabel 3.2 Use Case Kepala Sekolah ……46

Tabel 3.3 Use Case Guru …….47

Tabel 3.4 Use Case Siswa ……48

Tabel 4.1 Pengujian Black Box Admin ……...76

Tabel 4.2 Pengujian Black Box Kepala Sekolah ……78

Tabel 4.3 Pengujian Black Box Guru ……..80

Tabel 4.4 Pengujian Black Box Siswa …….81

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Rumus Normalisasi Bobot Kriteria (WP) ……13
Gambar 2. 2 Rumus Vektor S (WP) ……..13
Gambar 2. 3 Rumus Vektor V (WP) ……..13
Gambar 2. 4 Waterfall Model (Ian Sommerville, 2011) ……17
Gambar 3. 1 Waterfall Model (Ian Sommerville, 2011) ……28
Gambar 3. 2 Flowchart Sistem Lama ……30
Gambar 3. 3 Flowchart Sistem Baru Admin ……...32
Gambar 3.4 Flowchart Sistem Baru Kepala Sekolah ……33
Gambar 3.5 Flowchart Sistem Baru Guru ……..34
Gambar 3.6 Flowchart Sistem Baru Siswa ……36
Gambar 3. 7 Flowchart Proses Metode AHP ……38
Gambar 3. 8 Flowchart Metode SAW ……....40
Gambar 3.9 Flowchart Metode WP ……...41
Gambar 3. 10 Flowchart Metode TOPSIS ……43
Gambar 3. 11 Use Case Diagram Admin ……...45
Gambar 3. 12 Use Case Diagram Kepala Sekolah ……47
Gambar 3. 13 Use Case Diagram Guru ……..48
Gambar 3.14 Use Case Diagram Siswa ……..49
Gambar 3. 15 Activity Diagram Login Admin ……...49
Gambar 3.16 Activity Diagram Admin Kelola Kriteria ……50
Gambar 3.17 Activity Diagram Admin Kelola Bobot Kriteria ……..51
Gambar 3. 18 Activity Diagram Admin Kelola Peserta ……52
Gambar 3.19 Admin Kelola Pengguna ……...53
Gambar 3.20 Admin Penilaian Peserta ……...54
Gambar 3. 21 Activity Diagram Admin Perhitungan SAW ……...55
Gambar 3.22 Activity Diagram Admin Perhitungan TOPSIS ……....55
Gambar 3.23 Activity Diagram Logout Admin ……56
Gambar 3.24 Activity Diagram Login Kepala Sekolah ……56

Gambar 3.25 Activity Diagram Kepala Sekolah Daftar Peserta ……57
Gambar 3.26 Activity Diagram Hasil Perbandingan Metode ……57
Gambar 3. 27 Activity Diagram Logout Kepala Sekolah ……..58
Gambar 3. 28 Login Guru ……..59
Gambar 3. 29 Guru Daftar Peserta ……59
Gambar 3. 30 Penilaian Guru ……60
Gambar 3. 31 Logout Guru ……60
Gambar 3.32 Login Siswa ……..61
Gambar 3.33 Pendaftaran Siswa Berprestasi ……62
Gambar 3. 34 Pengumuman Siswa ……63
Gambar 3. 35 Logout Siswa ……..63
Gambar 3.36 Halaman Beranda ……64
Gambar 3.37 Login Admin ……....64
Gambar 3.38 Dashboard Admin ……....65
Gambar 3.39 Halaman Input Data Siswa ……..65
Gambar 3.40 Bobot AHP ……..65
Gambar 3.41 Halaman Penilaian ……..66
Gambar 3.42 Halaman Hasil Ranking ……..66
Gambar 3.43 Halaman Rekomendasi Akhir ……..66
Gambar 3.44 Halaman Management Staff ……67
Gambar 3.45 Dashboard Siswa ……67
Gambar 3.46 Halaman Pendaftaran Mandiri ……67
Gambar 3.47 Halaman Setelah Pendaftaran Mandiri ……...68
Gambar 3.48 Halaman Data Tervefikasi ……..68
Gambar 3.49 Halaman Beranda Guru ……..68
Gambar 3.48 Halaman Manajemen Siswa ……...69
Gambar 3.49 Halaman Manajemen Penilaian ……..69
Gambar 3.50 Halaman Rekomendasi Akhir ……69
Gambar 4.1 Halaman Beranda Website ……71

Gambar 4.2 Halaman Login Admin ……..72
Gambar 4.3 Halaman Dashboard Admin ……..72
Gambar 4.4 Halaman Data Siswa ……73
Gambar 4.5 Halaman Bobot AHP ……73
Gambar 4.6 Halaman Penilaian ……74
Gambar 4.7 Halaman Hasil Ranking ……74
Gambar 4.8 Halaman Dashboard Guru ……75

DAFTAR PUSTAKA

Aditya, M., & Putra, S. H. (2022). Perancangan Aplikasi Repository Skripsi Universitas Amir Hamzah Berbasis Web. *Remik: Riset Dan E-Jurnal Manajemen Informatika Komputer*, *6*, 589–598. https://jurnal.uinsu.ac.id/index.php/algoritma/article/view/13775

Aditya, R., Pranatawijaya, V. H., & Putra, P. B. A. A. (2021). Rancang Bangun Aplikasi Monitoring Kegiatan Menggunakan Metode Prototype. *Journal of Information Technology and Computer Science*, *1*(1), 47–57.

Bin Tahir, T., Rais, M., & Apriyadi HS, M. (2019). Aplikasi Point OF Sales Menggunakan Framework Laravel. *JIKO (Jurnal Informatika Dan Komputer)*, *2*(2), 55–59. https://doi.org/10.33387/jiko.v2i2.1313

Budihartanti, C., Dewi, Y. N., & Purnamasari, I. (2020). *SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN SELEKSI PENERIMAAN KARYAWAN BARU MENGGUNAKAN METODE WEIGHTED PRODUCT (WP) DECISION SUPPORT SYSTEM FOR NEW EMPLOYEE ACCEPTANCE USING WEIGHTED PRODUCT (WP) METHOD JISAMAR (Journal of Information System , Applied , Management , Accounting and Researh) p-ISSN : 2598-8700 (Printed) JISAMAR (Journal of Information System , Applied , Management , Accounting and Researh)*. *4*(4), 71–77.

Galuh, Y., & Siregar, M. Y. (2025). *Analisis Implementasi Metode AHP dan SAW pada Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Siswa Berprestasi adalah Analytical Hierarchy Process (AHP) dan Simple Additive Weighting (SAW). Metode AHP berfokus pada pembobotan kriteria berdasarkan tingkat*. *2*(1), 28–40.

Hafidh Wiarso, R., & Anwar, T. (2024). Implementasi Framework Tailwindcss Pada Frontend Website Supply Chain Management Cv. Marvelindo Utama. *JATI (Jurnal Mahasiswa Teknik Informatika)*, *8*(4), 7561–7569. https://doi.org/10.36040/jati.v8i4.10094

Harun, M. (2023). KOMPARASI METODE SAW, TOPSIS DAN WEIGHTED PRODUCT DALAM PENENTUAN PEMBERIAN KREDIT ANGGOTA KOPERASI KARYAWAN. *Jurnal AKRAB JUARA*, *8*, 199–206.

Pasa, I. Y., Wachid, N., Prasetya, A., & Maharrani, R. H. (2023). *Analisis Perbandingan Metode SAW , WP , dan TOPSIS Untuk Optimasi Sistem Pendukung Keputusan Proses Seleksi Beasiswa Lazizmu*. *6*.

Rahmawati, O., & Ulum, F. (2022). RANCANG BANGUN APLIKASI E-AGRIBISNIS UNTUK MENINGKATKAN PENJUALAN HASIL TANAMAN HORTIKULTURA. *Jurnal Informatika Dan Rekayasa Perangkat Lunak (JATIKA)*, *3*(3), 354–365.

Resti, N. C. (2017). Penerapan Metode Simple Additive Weighting (SAW) pada Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Lokasi untuk Cabang Baru Toko

Pakan UD. Indo Multi Fish. *Intensif*, *1*(2), 102. https://doi.org/10.29407/intensif.v1i2.839

Sarwosri, S., Rochimah, S., Yuhana, U. L., Siahaan, D. O., & Akbar, R. J. (2023). Pelatihan Pemrograman Web Dasar untuk Siswa di SMA Negeri 1 Bojonegoro. *Sewagati*, *8*(1), 1053–1060. https://doi.org/10.12962/j26139960.v8i1.548

SEPTIARINA, N. (2021). Perancangan Sistem Informasi Penerimaan Siswa Baru Berbasis Web Pada Smk Bandara. *PROSISKO: Jurnal Pengembangan Riset Dan Observasi Sistem Komputer*, *8*(1), 60–67. https://doi.org/10.30656/prosisko.v8i1.2816

Wiranata, A. D., Irwansyah, I., Budiyantara, A., & Sani, A. (2020). Pemilihan Karyawan Teladan Menggunakan Metode Saw Dan Topsis. *JBASE - Journal of Business and Audit Information Systems*, *3*(1), 22–35. https://doi.org/10.30813/jbase.v3i1.2060

Zalukhu, A., Swingly, P., & Darma, D. (2023). Perangkat Lunak Aplikasi Pembelajaran Flowchart. *Jurnal Teknologi, Informasi Dan Industri*, *4*(1), 61–70. https://ejurnal.istp.ac.id/index.php/jtii/article/view/351

Kusumantara, P. M., Mukaromah, S., & Putra, A. B. (2022). Analisis Perbandingan Deviasi Metode SAW - WP - TOPSIS pada Sembarang Kasus MADM. SCAN: Jurnal Teknologi Informasi dan Komunikasi, 17(1). https://doi.org/10.33005/scan.v17i1.3124.

Kusumantara, P. M., Mukaromah, S., & Putra, A. B. (2022). Analisis Perbandingan Deviasi Metode SAW - WP - TOPSIS Pada Sembarang Kasus MADM. *SCAN: Jurnal Teknologi Informasi dan Komunikasi*, *17*(1). https://doi.org/10.33005/scan.v17i1.3124.