
Analisis Perbandingan Kombinasi Metode AHP—SAW dan AHP—Topsis untuk Rekomendasi Pemilihan Laptop

Winston Ng¹, Tursina², Rina Septiriana³

^{1,2,3}Fakultas Teknik Universitas Tanjungpura Pontianak, Indonesia

E-mail : winstonng04@student.untan.ac.id¹, tursina@informatika.untan.ac.id²,
rinaseptiriana@informatika.untan.ac.id³

Article History:

Received: 19 April 2026

Revised: 20 Mei 2026

Accepted: 29 Mei 2026

Keywords: *sistem pendukung keputusan, AHP, SAW, TOPSIS, multi-criteria decision making, pemilihan laptop.*

Abstract: *Perkembangan transformasi digital telah menjadikan laptop sebagai perangkat penting dalam mendukung proses pendidikan, khususnya di lingkungan akademik yang membutuhkan akses informasi dan komunikasi secara cepat dan efektif. Meningkatnya variasi fitur dan spesifikasi laptop membuat proses pemilihan perangkat yang sesuai dengan kebutuhan pengguna menjadi semakin kompleks. Dalam konteks ini, berbagai kriteria seperti kinerja, efisiensi biaya, dan pengalaman pengguna perlu dipertimbangkan secara simultan, sehingga diperlukan sistem pendukung keputusan yang mampu menghasilkan rekomendasi yang lebih objektif. Penelitian ini bertujuan untuk membandingkan kinerja dua kombinasi metode Multi-Criteria Decision Making (MCDM), yaitu Analytical Hierarchy Process (AHP)-Simple Additive Weighting (SAW) dan AHP-Technique for Order Preference by Similarity to Ideal Solution (TOPSIS), dalam merekomendasikan laptop untuk kebutuhan pendidikan. Metode AHP digunakan untuk menentukan bobot kriteria berdasarkan preferensi responden, sedangkan SAW dan TOPSIS digunakan untuk melakukan perbandingan alternatif. Evaluasi dilakukan terhadap lima kriteria, lima belas data perbandingan berpasangan, lima belas alternatif laptop, dan hasil perbandingan manual responden. Hasil penelitian menunjukkan bahwa kombinasi AHP-SAW memiliki tingkat akurasi yang lebih tinggi dibandingkan AHP-TOPSIS dalam menghasilkan rekomendasi yang sesuai dengan preferensi pengguna. Temuan ini mengindikasikan bahwa metode AHP-SAW lebih efektif digunakan sebagai dasar pengembangan sistem pendukung keputusan pemilihan laptop untuk kebutuhan pendidikan.*

PENDAHULUAN

Transformasi digital yang semakin pesat, menjadikan laptop sebagai perangkat yang sangat penting dalam mendukung proses pendidikan, khususnya di lingkungan akademik. Kebutuhan akan komunikasi dan informasi untuk menunjang segala aktivitas masyarakat yang dilakukan dari

jarak jauh sangat bergantung pada perangkat dalam bidang digital salah satunya laptop. Laptop merupakan kebutuhan dasar bagi masyarakat, baik untuk pendidikan maupun untuk aktifitas bisnis (Sunarsa & Handayani, 2016)

Penggunaan laptop dalam dunia pendidikan telah menjadi kebutuhan mendesak bagi siswa dan mahasiswa untuk mengakses materi pembelajaran, melakukan riset, serta mengerjakan tugas-tugas yang membutuhkan aplikasi digital, seperti pengolah kata dan presentasi. Perguruan tinggi dan sekolah-sekolah kini semakin mengintegrasikan teknologi dalam kurikulumnya, termasuk pembelajaran daring dan hybrid, di mana laptop menjadi alat utama yang mendukung metode belajar tersebut, oleh karena itu, keberadaan laptop dalam pendidikan tidak lagi sekadar pelengkap, melainkan kebutuhan yang fundamental dalam menunjang produktivitas dan pencapaian hasil yang optimal.

Semakin meningkatnya kebutuhan akan akses informasi dan komunikasi yang cepat serta efektif, fitur dan spesifikasi laptop juga terus berkembang untuk memenuhi tuntutan tersebut. Laptop tidak lagi hanya sekadar alat tambahan, tetapi sudah menjadi kebutuhan penting dalam mendukung berbagai aktivitas, baik untuk pendidikan, maupun hiburan.

Memahami pemilihan laptop melalui spesifikasi yang tepat sesuai dengan kebutuhan pendidikan sangatlah penting, karena hal tersebut dapat menentukan seberapa baik laptop dalam menangani tugas dan seberapa lama laptop akan bertahan. Produktivitas, kinerja, efisiensi biaya, serta pengalaman pengguna merupakan hal yang sangat penting untuk menjadi bahan pertimbangan pengguna dalam memilih laptop yang tepat dan sesuai dengan kebutuhan.

Proses pemilihan laptop yang tepat, dapat diawali dengan memahami kebutuhan dan spesifikasi yang dibutuhkan oleh pengguna dalam menemukan laptop yang paling sesuai sebagai penunjang untuk menyelesaikan pekerjaan, namun sering kali pengguna dihadapi permasalahan, berupa banyaknya pilihan yang tersedia di pasar dan kompleksitas dalam menilai masing-masing opsi. Hal ini dapat menghambat dalam proses pengambilan keputusan pengguna dalam memilih dan menentukan laptop yang dibutuhkan sebagai perangkat yang dapat membantu menyelesaikan pekerjaan.

Metode konvensional dalam memilih laptop sering kali tidak memadai karena tidak mampu mengakomodasi semua faktor tersebut secara bersamaan. Akibatnya, pengambilan keputusan menjadi kurang efisien dan tidak optimal. Oleh karena itu, diperlukan pendekatan yang lebih sistematis dan terstruktur untuk membantu dalam menentukan pilihan terbaik di tengah banyaknya opsi yang tersedia.

Metode pengambilan keputusan multi-kriteria (MCDM) merupakan suatu metode yang digunakan untuk mengevaluasi dan memilih opsi yang paling sesuai berdasarkan beberapa kriteria atau factor yang berbeda – beda, dalam penelitian ini MCDM sebagai salah satu metode yang dapat digunakan sebagai solusi untuk mengatasi tantangan dalam memilih laptop dengan mempertimbangkan berbagai faktor yang relevan secara bersamaan. Menggunakan Metode pengambilan keputusan multi-kriteria (MCDM) memungkinkan evaluasi yang lebih sistematis dan objektif dengan memadukan berbagai kriteria penilaian, seperti spesifikasi teknis, harga, dan preferensi pengguna, dalam satu proses keputusan. Pendekatan yang dilakukan dengan menggunakan metode tersebut diharapkan dalam proses pemilihan laptop dapat dilakukan dengan lebih efisien dan efektif, karena MCDM menyediakan kerangka kerja yang terstruktur untuk menganalisis dan membandingkan opsi yang ada. Hal ini sangat penting dalam memastikan bahwa keputusan yang diambil tidak hanya berdasarkan satu aspek, tetapi mempertimbangkan keseluruhan kebutuhan dan preferensi pengguna (Hwang & Yoon, 1981).

Metode pengambilan keputusan multi-kriteria (MCDM) yang akan digunakan adalah

metode *Analytical Hierarchy Process* (AHP), *Simple Additive Weighting* (SAW), *Technique for Order Preference by Similarity to Ideal Solution* (TOPSIS). Ketiga metode ini memiliki kesamaan dalam proses dan tujuan, meskipun pendekatan yang digunakan berbeda. Secara umum, AHP, SAW, dan TOPSIS digunakan untuk membantu pengambil keputusan dalam memilih alternatif laptop terbaik, berdasarkan beberapa kriteria yang telah ditentukan. Ketiga metode ini berfokus pada pengoptimalan keputusan dengan mempertimbangkan berbagai faktor yang relevan. Identifikasi kriteria yang relevan sangat penting dalam proses pemilihan laptop seperti harga, spesifikasi teknis, serta faktor lain yang dapat memengaruhi keputusan. Kriteria ini menjadi dasar untuk mengevaluasi setiap alternatif yang tersedia. Penilaian alternatif dilakukan dengan memberikan nilai atau skor berdasarkan kriteria yang telah ditentukan. Setiap metode menggunakan bobot untuk menunjukkan tingkat kepentingan masing-masing kriteria. Dalam metode AHP, bobot ditentukan melalui perbandingan berpasangan, sedangkan metode SAW dan TOPSIS, bobot ditentukan berdasarkan prioritas yang ditetapkan oleh pengambil keputusan. Setelah bobot ditentukan, ketiga metode ini melakukan agregasi hasil penilaian alternatif untuk menghasilkan skor akhir. Pada metode AHP, skor dihitung dengan mengkalikan nilai bobot kriteria dengan nilai alternatif. Dalam metode SAW, skor total diperoleh dengan menjumlahkan hasil perkalian antara nilai normalisasi matriks dengan nilai bobot. Sementara itu, metode TOPSIS menghitung nilai preferensi berdasarkan jarak dari solusi ideal positif dan solusi ideal negatif. Setelah itu, ketiga metode ini menghasilkan rekomendasi berupa alternatif laptop terbaik berdasarkan skor atau nilai yang telah dihitung.

Metode yang akan digunakan sebagai perbandingan dalam penelitian ini adalah penggabungan antara metode AHP dan SAW dengan AHP dan TOPSIS. Perbandingan yang dilakukan pada metode AHP-SAW dan AHP-TOPSIS dalam penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi kinerja metode manakah yang lebih tepat dalam pengambilan keputusan multi-kriteria untuk menentukan pemilihan laptop yang tepat sesuai dengan kebutuhan pengguna, baik dalam bidang pendidikan, melalui perbandingan metode ini dapat diketahui metode manakah yang lebih tepat dalam menyelesaikan permasalahan yang sedang diteliti.

Penilaian yang dilakukan perbandingan metode kombinasi AHP-SAW dan AHP-TOPSIS tersebut berdasarkan kemampuan metode dalam menghasilkan hasil yang konsisten meskipun adanya variasi jumlah data yang dimiliki dalam menentukan pemilihan laptop yang sesuai dengan kebutuhan pengguna, kriteria evaluasi sebagai faktor yang digunakan untuk membandingkan alternatif, membandingkan cara kerja metode AHP dalam menghitung bobot kriteria yang kemudian diterapkan pada SAW dan TOPSIS sehingga dapat dilihat apakah bobot yang dihasilkan AHP memberi dampak berbeda pada kedua metode tersebut, serta hasil ranking atau peringkat alternatif dari kedua metode harus diperbandingkan jika terjadi perbedaan, identifikasi faktor penyebab dan kelebihan/kelemahan masing-masing metode dalam menghasilkan urutan alternatif.

Penilaian selanjutnya yang juga akan dilakukan dalam perbandingan metode kombinasi ini adalah akurasi terhadap hasil untuk melihat apakah hasil yang diperoleh dari kedua metode memiliki kesamaan atau perbedaan signifikan, melalui perbandingan yang dilakukan terhadap metode kombinasi AHP-SAW memungkinkan untuk dilakukan evaluasi kriteria secara mendetail dan pemberian bobot yang objektif, sedangkan integrasi AHP-TOPSIS memanfaatkan keunggulan dari penilaian terhadap solusi ideal untuk menghasilkan peringkat alternatif yang lebih akurat.

Perbandingan yang dilakukan pada metode kombinasi tersebut, diharapkan dapat membantu memahami metode manakah yang lebih tepat digunakan dalam memberikan rekomendasi pemilihan laptop yang sesuai sehingga memberikan rekomendasi yang lebih efektif dan terperinci dalam pemilihan laptop, di mana berbagai aspek dan preferensi pengguna dapat dipertimbangkan

secara menyeluruh.

Pemilihan metode kombinasi oleh peneliti sebagai perbandingan didasari karena metode AHP-SAW dan AHP-TOPSIS dalam implementasinya metode kombinasi tersebut memiliki kelebihan dan kekurangan masing-masing dalam proses pengambilan keputusan multi-kriteria. AHP digunakan untuk menentukan bobot kriteria berdasarkan perbandingan berpasangan, sedangkan SAW dan TOPSIS merupakan metode penilaian perankingan alternatif yang berbeda. Kombinasi kedua metode ini diharapkan dapat menghasilkan hasil yang akurat dan objektif karena mampu mempertimbangkan bobot kriteria yang sudah diperoleh serta peringkat alternatif berdasarkan pendekatan yang sesuai.

Terdapat penelitian sebelumnya terkait dengan rekomendasi pemilihan laptop dengan menggunakan metode pengambilan keputusan multi-kriteria (MCDM), khususnya metode kombinasi *Analytical Hierarchy Process* (AHP) dengan *Simple Additive Weighting* (SAW) dan *Technique for Order Preference by Similarity to Ideal Solution* (TOPSIS) yang telah dilakukan oleh (Nirwan, Ramadhaniyanto, & Hamidin, 2024) yang melakukan perbandingan terhadap metode kombinasi yaitu AHP- TOPSIS dan AHP – SAW dalam Sistem Pendukung Keputusan untuk Menentukan Siswa Terbaik, dalam penelitian tersebut dinyatakan bahwa AHP-SAW (73.33% akurasi) menunjukkan kinerja lebih baik dibandingkan AHP-TOPSIS (53.33% akurasi) dalam mencapai tingkat kecocokan dengan hasil perhitungan manual. Penggunaan AHP-SAW pada 45 data menghasilkan 11 data dengan perbedaan peringkat, sedangkan AHP-TOPSIS menghasilkan 34 data dengan perbedaan peringkat. Hasil ini menunjukkan bahwa AHP-SAW lebih cocok diterapkan dalam SPK untuk pemilihan siswa terbaik karena pendekatan penjumlahan terbobot yang digunakan lebih sesuai dibandingkan AHP-TOPSIS yang mengandalkan konsep jarak terhadap solusi ideal. Penelitian selanjutnya dilakukan oleh (Sari, Muslimin, & Rani, 2021) mengenai perbandingan Metode SAW dan TOPSIS pada Sistem Pendukung Keputusan Seleksi Penerima Beasiswa, berdasarkan hasil pengujian yang dilakukan didapatkan bahwa kriteria yang digunakan pada penelitian ini yaitu status siswa, jumlah tanggungan, pekerjaan orangtua, penghasilan orangtua, dan nilai semester. Data alternatif yang digunakan untuk uji coba sebanyak 20 data alternatif. Berdasarkan hasil uji coba, diperoleh akurasi untuk metode SAW yaitu 45%, sedangkan untuk TOPSIS yaitu 60%.

Berdasarkan penelitian sebelumnya yang membahas mengenai metode pengambilan keputusan multi-kriteria (MCDM), dalam penelitian yang saat ini sedang dikaji oleh peneliti mengenai perbandingan metode AHP-SAW dan AHP- TOPSIS dalam menentukan rekomendasi pemilihan laptop, saat ini belum diketahui metode manakah yang lebih cocok untuk digunakan dalam menentukan rekomendasi pemilihan laptop. Oleh karena itu perlu dilakukan perbandingan secara terperinci mencakup kemampuan metode dalam menyesuaikan variasi data dan memberikan hasil yang konsisten dalam menentukan rekomendasi pemilihan laptop.

METODE PENELITIAN

Metode penelitian ini menggunakan pendekatan *Multi-Criteria Decision Making* (MCDM) dengan mengombinasikan metode *Analytical Hierarchy Process* (AHP) bersama *Simple Additive Weighting* (SAW) dan *Technique for Order of Preference by Similarity to Ideal Solution* (TOPSIS) untuk menghasilkan rekomendasi pemilihan laptop yang optimal. Tahapan penelitian diawali dengan studi literatur untuk memahami konsep dasar dan karakteristik masing-masing metode, kemudian dilanjutkan dengan analisis kebutuhan yang mencakup penentuan tujuan, jenis data, serta sumber data yang diperoleh dari data primer melalui kuesioner dan data sekunder dari spesifikasi laptop. Selanjutnya, data yang telah dikumpulkan berupa kriteria, perbandingan berpasangan,

alternatif, dan perankingan responden dianalisis dengan metode AHP untuk menentukan bobot kriteria, kemudian bobot tersebut digunakan dalam metode SAW dan TOPSIS untuk melakukan perhitungan dan perankingan alternatif. Hasil dari kedua kombinasi metode tersebut dibandingkan dengan perankingan manual responden untuk mengukur tingkat akurasi dan efektivitas masing-masing metode dalam mendukung pengambilan keputusan, sehingga dapat ditentukan metode yang paling tepat dalam merekomendasikan laptop sesuai kebutuhan pengguna.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Perhitungan Metode AHP – SAW

Tahap metode SAW adalah menentukan hasil perankingan dari metode SAW dan bobot yang digunakan adalah metode AHP. Proses ini melibatkan beberapa langkah:

Menentukan rating kecocokan dari alternatif laptop

Tahap awal metode SAW dibutuhkan sebuah data alternatif laptop. Dari data alternatif laptop tersebut ditampilkan isi spesifikasi dari lima kriteria tersebut. Setelah itu, data alternatif laptop tersebut dikonversi menggunakan rating kecocokan dari setiap kriteria yang telah di beri nilai, sehingga menjadi sebuah rating kecocokan setiap alternatif dari setiap kriteria. Berikut hasil data alternatif laptop yang telah di konversi, dapat di lihat pada

Tabel 1. Rating Kecocokan Setiap Alternatif dari Setiap Kriteria

Alternatif	Harga	RAM	VGA	SSD	Processor
A1	5	3	2	1	2
A2	4	3	2	3	3
A3	3	5	2	3	3
A4	2	5	4	3	5
A5	5	3	1	1	2
A6	4	3	2	1	3
A7	3	3	5	3	4
A8	2	5	5	3	3
A9	4	3	2	3	2
A10	3	3	2	3	3
A11	5	3	1	3	2
A12	5	1	2	3	2
A13	5	1	2	1	2
A14	2	3	2	3	3
A15	4	3	1	3	3

Analisis Hasil Perbandingan Metode AHP-SAW dan AHP-TOPSIS

Berdasarkan analisis hasil pengujian pada perbandingan kombinasi metode AHP-SAW dan AHP-TOPSIS untuk rekomendasi pemilihan laptop dapat disimpulkan sebagai berikut:

1. Metode AHP-SAW memiliki keunggulan dalam efisiensi perhitungan dibandingkan dengan metode AHP-TOPSIS. Proses pada AHP-SAW relatif lebih singkat karena hanya melibatkan normalisasi data, pemberian bobot, dan penjumlahan terbobot untuk menghasilkan nilai akhir, sedangkan AHP-TOPSIS memerlukan langkah tambahan seperti pembagian data ke dalam solusi ideal positif dan negatif serta perhitungan jarak terhadap solusi tersebut. Meskipun pendekatan AHP-TOPSIS lebih kompleks dan mendalam dalam mempertimbangkan kedekatan alternatif terhadap solusi ideal, hasil analisis menunjukkan bahwa nilai preferensi yang dihasilkan cenderung sedikit

- lebih rendah dibandingkan dengan AHP-SAW. Dengan demikian, AHP-SAW lebih unggul dalam situasi yang membutuhkan efisiensi waktu tanpa mengorbankan akurasi secara signifikan, sementara AHP-TOPSIS lebih cocok untuk analisis yang memprioritaskan kedalaman perbandingan alternatif.
2. Metode AHP-SAW memiliki rata-rata akurasi sebesar 71,996% yang lebih tinggi dibandingkan dengan metode AHP-TOPSIS yang hanya mencapai 60,885%. Perbedaan akurasi rata-rata sebesar 11,111% ini mengindikasikan bahwa metode AHP-SAW lebih unggul dalam mencocokkan hasil perhitungan dengan ranking manual yang diberikan oleh responden. Keunggulan ini dapat menjadi salah satu alasan untuk memilih AHP-SAW dalam rekomendasi berbasis multi-kriteria, karena metode ini mampu menghasilkan hasil yang lebih konsisten dengan preferensi responden.
 3. Hasil kesesuaian terendah pada metode AHP-SAW adalah 8 alternatif yang setara dengan tingkat akurasi 53,33%, sedangkan pada metode AHP-TOPSIS hasil kesesuaian terendah hanya mencapai 6 alternatif atau sekitar 40%. Selisih ini menunjukkan bahwa pada tingkat performa terendahnya sekalipun, metode AHP-SAW tetap mampu memberikan hasil yang lebih baik dibandingkan AHP-TOPSIS. Hal ini menandakan bahwa metode AHP-SAW lebih dapat diandalkan, bahkan dalam kasus terburuk
 4. Metode AHP-SAW menunjukkan performa terbaiknya dengan kesesuaian tertinggi sebanyak 13 alternatif yang setara dengan akurasi 86,66%, sementara metode AHP-TOPSIS hanya mampu mencocokkan hingga 11 alternatif atau sekitar 73,33%. Hal ini menunjukkan bahwa metode AHP-SAW tidak hanya unggul secara rata-rata tetapi juga dapat menghasilkan akurasi yang jauh lebih tinggi pada performa maksimalnya. Keunggulan ini memberikan bukti kuat bahwa AHP-SAW lebih kompeten dalam menangkap prioritas kriteria yang ditetapkan oleh responden.
 5. Distribusi hasil akurasi pada metode AHP-SAW berkisar antara 60% hingga 86,66%, menunjukkan kestabilan performa yang lebih baik dalam mencocokkan hasil dengan ranking manual responden. Sebaliknya, distribusi akurasi pada metode AHP-TOPSIS menunjukkan variasi yang lebih besar yaitu antara 40% hingga 73,33%. Variasi yang lebih besar ini mengindikasikan bahwa AHP-TOPSIS cenderung lebih sensitive terhadap perubahan data dan bobot, sehingga menghasilkan akurasi yang kurang stabil. Hal ini memberikan keuntungan tambahan pada AHP-SAW dalam hal keandalan dan konsistensi.
 6. Dalam mencocokkan hasil dengan ranking manual responden, metode AHP-SAW menunjukkan kemampuan yang lebih baik dibandingkan AHP-TOPSIS. Hal ini terlihat dari hasil akurasi yang lebih tinggi secara konsisten pada hampir semua responden. Keunggulan AHP-SAW dalam menangkap preferensi subjektif responden dapat dijelaskan oleh pendekatan linier dalam metode ini yang memudahkan dalam memetakan preferensi responden secara langsung ke dalam hasil perhitungan.
 7. Keunggulan metode AHP-SAW dalam penelitian ini selaras dengan beberapa penelitian terdahulu yang menunjukkan bahwa metode ini lebih baik dalam menangani proses penilaian multi-kriteria secara linier. Pendekatan ini memungkinkan hasil yang lebih sesuai dengan bobot kriteria yang ditentukan. Sebaliknya, metode AHP-TOPSIS yang bergantung pada proses normalisasi data dan

sensitivitas terhadap bobot sering kali menghasilkan variasi yang lebih besar dalam akurasi. Oleh karena itu, dalam konteks penelitian ini, AHP-SAW lebih direkomendasikan karena memberikan hasil yang lebih akurat, stabil, dan konsisten.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil analisis akurasi perbandingan antara metode AHP-SAW dan AHP-TOPSIS dapat disimpulkan bahwa:

1. Metode AHP-SAW lebih efisien dibandingkan AHP-TOPSIS, karena proses perhitungannya lebih sederhana dan cepat, hanya memerlukan normalisasi, pemberian bobot, dan penjumlahan terbobot, sedangkan AHP-TOPSIS membutuhkan langkah tambahan seperti analisis solusi ideal positif dan negatif.
2. Metode AHP-SAW memiliki kinerja yang lebih baik dalam memberikan hasil yang sesuai dengan ranking manual responden. Hal ini terlihat dari rata-rata akurasi AHP-SAW sebesar 71,996% yang lebih tinggi dibandingkan dengan metode AHP-TOPSIS sebesar 60,885%.
3. Hasil kesesuaian terendah dan tertinggi pada metode AHP-SAW masing-masing sebesar 8 alternatif (53,33%) dan 13 alternatif (86,66%), menunjukkan performa yang lebih stabil dan konsisten dibandingkan metode AHP-TOPSIS yang memiliki hasil kesesuaian terendah 6 alternatif (40%) dan tertinggi 11 alternatif (73,33%).
4. Keunggulan metode AHP-SAW juga ditunjukkan melalui distribusi akurasi yang lebih sempit dan stabil, mengindikasikan bahwa metode ini lebih handal dalam menangkap preferensi subjektif dari responden. Sebaliknya, metode AHP-TOPSIS cenderung lebih sensitif terhadap perubahan data dan bobot yang menyebabkan performanya menjadi kurang stabil. Dengan demikian, metode AHP-SAW dapat direkomendasikan sebagai metode yang lebih efektif dan akurat untuk mendukung rekomendasi pemilihan laptop berdasarkan preferensi multi-kriteria.

DAFTAR REFERENSI

- [Acer Official Store Indonesia](#). (2024). *Laptops*.
- Ahuja, S., & Dong, M. (2005). Validation of analytical methods. In *Handbook of pharmaceutical analysis by HPLC*. Elsevier.
- [ASUS Indonesia Store](#). (2024). *Laptops*.
- Cooper, D. R., & Schindler, P. S. (2014). *Business research methods* (12th ed.). McGraw-Hill Education.
- [Dell Indonesia Store](#). (2024). *Laptops*.
- Gandjar, I., & Rohman, A. (2014). *Kimia farmasi analisis*. Pustaka Pelajar.
- Hasanah, N. N., & Widagdo, B. W. (2024). Analisis perbandingan metode SAW dan TOPSIS pada sistem pendukung keputusan rumah kost di wilayah Cikande. *JUPIK: Jurnal Penelitian Ilmu Komputer*, 2(3), 35–49.
- [HP Indonesia Store](#). (2024). *Laptops and tablets*.
- [Huawei Indonesia](#). (2024). *Laptops*.
- Hwang, C. L., & Yoon, K. (1981). *Multiple attribute decision making: Methods and applications*. Springer-Verlag.
- Kusrini. (2007). *Konsep dan aplikasi sistem pendukung keputusan*. Andi Offset.
- Kusumadewi, S., Hartati, S., Harjoko, A., & Wardoyo, R. (2006). *Fuzzy multi-attribute decision making (Fuzzy MADM)*. Graha Ilmu.
- [LaptopMedia](#). (2024). *Comprehensive laptop reviews and news*.

[Lenovo Indonesia Store](#). (2024). *Laptops*.

[MSI Indonesia](#). (2024). *MSI laptops*.

Nirwan, S., Ramadhaniyanto, M., & Hamidin, D. (2024). Analisis komparatif metode AHP-TOPSIS dan AHP-SAW dalam sistem pendukung keputusan untuk menentukan siswa terbaik. *Jurnal Teknik Informatika*, 16(3), 109–119.

Saaty, T. L. (1993). *Pengambilan keputusan bagi para pemimpin: Proses hirarki analitik untuk pengambilan keputusan dalam situasi yang kompleks*. PT Pustaka Binaman Pressindo.

Saaty, T. L. (1994). How to make a decision: The analytic hierarchy process. *Interfaces*, 24(6), 19–43. <https://doi.org/10.1287/inte.24.6.19>

Sari, W. E., Muslimin, B., & Rani, S. (2021). Perbandingan metode SAW dan TOPSIS pada sistem pendukung keputusan seleksi penerima beasiswa. *Jurnal Sisfokom (Sistem Informasi dan Komputer)*, 10(1), 52–58. <https://doi.org/10.32736/sisfokom.v10i1.1000>

Supriadi, A., Rustandi, A., Komarlina, D. H. L., & Ardiani, G. T. (2018). *Analytical hierarchy process (AHP): Teknik penentuan strategi daya saing*. Deepublish.

Yeh, C.-H. (2002). A problem-based selection of multi-attribute decision-making methods. *International Transactions in Operational Research*, 9(2), 169–181. <https://doi.org/10.1111/1475-3995.00348>

Zeleny, M. (1982). *Multiple criteria decision making*. McGraw-Hill.

Zimmermann, H.-J. (1991). *Fuzzy set theory and its applications* (2nd ed.). Kluwer Academic Publishers.