

Penerapan Metode AHP–Borda dalam Menentukan Peminatan Siswa SMA Negeri Balung

Pradana Febrian Murtadlo¹, Priza Pandunata², Gama Wisnu Fajarianto^{3*}, Dwi Wijonarko⁴

¹Fakultas Ilmu Komputer, Program Studi Sistem Informasi, Universitas Jember, Jember, Indonesia

²Fakultas Ilmu Komputer, Program Studi Teknologi Informasi, Universitas Jember, Jember, Indonesia

³Fakultas Ilmu Komputer, Program Studi Informatika, Universitas Jember, Jember, Indonesia

⁴Fakultas Ilmu Komputer, Program Studi Teknologi Informasi, Universitas Jember, Jember, Indonesia

Email: ¹pradfm20@gmail.com, ²priza@unej.ac.id, ³gamawisnuf@unej.ac.id, ⁴dwi-wijonarko@unej.ac.id

(* : corresponding author)

Abstrak– Peminatan siswa merupakan bagian penting dalam sistem pendidikan menengah atas untuk memastikan peserta didik belajar sesuai dengan kemampuan akademik dan minatnya. Di SMA Negeri Balung, Kabupaten Jember, peminatan masih dilakukan secara konvensional dengan mempertimbangkan nilai rapor dan angket minat, sehingga rentan menimbulkan subjektivitas dan ketidakakuratan. Kegiatan pengabdian ini bertujuan untuk memperkenalkan sistem pendukung keputusan berbasis metode *Analytical Hierarchy Process* (AHP) dan Borda sebagai alternatif penentuan peminatan siswa. Data penelitian mencakup 390 siswa kelas XI dengan empat kriteria utama, yaitu nilai rapor, hasil tes psikologi, minat kelas, dan minat kuliah. Data diolah menggunakan aplikasi berbasis Python, sedangkan hasil peminatan dibandingkan dengan metode konvensional melalui analisis korelasi Pearson. Hasil menunjukkan sistem AHP–Borda memiliki akurasi 96% dengan korelasi Pearson 0,9396 (sangat kuat), sedangkan metode konvensional hanya 64% dengan korelasi 0,3429 (lemah). Hasil sistem kemudian disampaikan kepada pihak sekolah disertai penjelasan mengenai perbedaan dengan metode konvensional. Guru menilai sistem lebih cepat, konsisten, dan transparan sehingga bermanfaat sebagai alat bantu pengambilan keputusan. Dengan demikian, sistem ini dapat mendukung proses peminatan siswa secara lebih objektif dan akuntabel.

Kata Kunci: peminatan siswa, AHP, Borda, sistem pendukung keputusan, korelasi Pearson

Abstract– Student placement is an essential component of the senior high school education system to ensure that learners study according to their academic abilities and interests. At SMA Negeri Balung, Jember, placement is still carried out conventionally by considering report card scores and interest questionnaires, which makes the process vulnerable to subjectivity and inaccuracy. This community service activity aimed to introduce a decision support system based on the *Analytical Hierarchy Process* (AHP) and Borda methods as an alternative approach to student placement. The study involved 390 eleventh-grade students with four main criteria: report card scores, psychological test results, subject interests, and study preferences. Data were processed using a Python-based application, and the placement results were compared with the conventional method through Pearson correlation analysis. The findings indicate that the AHP–Borda system achieved 96% accuracy with a Pearson correlation of 0.9396 (very strong), while the conventional method reached only 64% with a correlation of 0.3429 (weak). The results were then presented to the school along with an explanation of the differences between the two methods. Teachers evaluated the system as faster, more consistent, and transparent, making it useful as a decision support tool. Thus, the system can support the student placement process in a more objective and accountable manner.

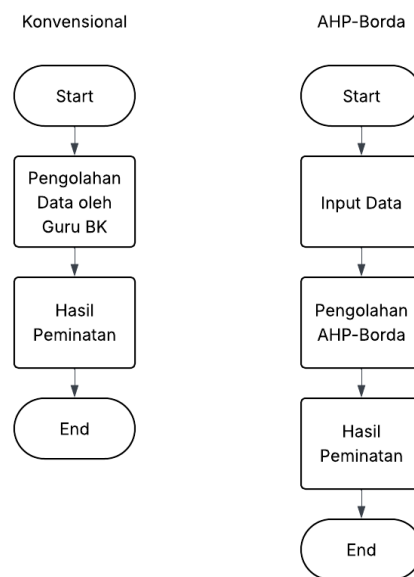
Keywords: student placement, Analytical Hierarchy Process, Borda method, decision support system, Pearson correlation

1. PENDAHULUAN

Program peminatan merupakan kebijakan penting dalam pendidikan menengah atas. Peminatan bertujuan untuk mengarahkan siswa agar belajar sesuai dengan kemampuan akademik dan minatnya. Dengan program peminatan yang tepat, siswa dapat mengembangkan potensi diri secara optimal dan mengurangi risiko salah jurusan (Mustika et al., 2022; Setiyati & Mariah, 2019; Sartika & Tanjung, 2024).

Namun, di SMA Negeri Balung, proses peminatan siswa masih dilakukan secara konvensional dengan mempertimbangkan nilai rapor, hasil angket, dan konsultasi dengan guru BK. Metode konvensional ini memakan waktu, bersifat subjektif, dan sering menghasilkan hasil yang tidak konsisten.

Distribusi peminatan siswa di SMA Negeri Balung berdasarkan metode konvensional dapat dilihat pada **Tabel 1**. Selain itu, perbandingan alur peminatan konvensional dengan sistem AHP–Borda ditunjukkan pada **Gambar 1**.

**Gambar 1** Alur Peminatan Konvensional vs Sistem AHP–Borda**Tabel 1** Distribusi Peminatan Siswa SMA Negeri Balung (Metode Konvensional)

Jurusan	Jumlah Siswa	Persentase
Sains	213	55%
Saintek	71	18%
Soshum	106	27%

Sistem pendukung keputusan (SPK) telah banyak digunakan di bidang pendidikan, termasuk evaluasi akademik maupun seleksi peminatan (Deniz & Ersan, 2001; Taufiq et al., 2020; Irawan, 2020). Metode AHP digunakan karena mampu memberikan bobot pada kriteria dengan konsistensi yang baik (Pebakirang et al., 2021; Susanti, 2021; Sugiartawan & Prakoso, 2019). Metode Borda digunakan untuk menentukan peringkat alternatif dengan mempertimbangkan preferensi kolektif (Nur Ilham & Mulyana, 2017; Cahyana & Aribowo, 2014; Bubboloni & Gori, 2021).

Integrasi kedua metode tersebut terbukti meningkatkan objektivitas pengambilan keputusan di bidang pendidikan (Waluyo et al., 2021; Afrodita et al., 2023; Zulkarnain & Fitriyah, 2023). Selain itu, penerapan teknologi informasi dalam pendidikan terbukti mendukung transparansi dan efisiensi proses, sebagaimana ditunjukkan dalam penelitian Zarkasi et al. (2022).

2. METODE PELAKSANAAN

Kegiatan pengabdian dilakukan di SMA Negeri Balung, Kabupaten Jember, pada Januari–Agustus 2025. Mitra meliputi kepala sekolah, wakil kurikulum, dan guru BK. Subjek kegiatan adalah 390 siswa kelas XI.

Tahapan kegiatan sebagai berikut:

1. Sosialisasi awal: penulis menjelaskan tujuan kegiatan.
2. Pengumpulan data siswa: mencakup nilai rapor, hasil tes psikologi, minat kelas, dan minat kuliah.
3. Penerapan sistem AHP–Borda: data diinput ke aplikasi berbasis Python. AHP digunakan untuk bobot kriteria, Borda untuk perankingan alternatif.
4. Penyajian hasil: penulis menunjukkan hasil peminatan dan menjelaskan perbedaan dengan metode konvensional.
5. Validasi hasil: dilakukan perbandingan sistem dengan metode konvensional menggunakan korelasi *Pearson*.

Kriteria yang digunakan dalam sistem AHP–Borda disajikan pada **Tabel 2** sedangkan antarmuka aplikasi sistem dapat dilihat pada **Gambar 2**.

Hasil									
Sains	Saintek	Soshum	Log_Pemindahan						
No	NAMA_SISWA	Skor_Sains	Skor_Saintek	Skor_Soshum	Total_AHP_Sains	Rekomendasi	Jurusan_Final	Status_Alokasi	
1	Fira Amelia	3.0	2.0	1.0	1.2808587147185186	Sains	Sains	Lolos	
2	FEBY FEBRIANTI	3.0	2.0	1.0	1.2792362368666668	Sains	Sains	Lolos	
3	KEYSYA MAULIDA SALL	3.0	2.0	1.0	1.2732346143617197	Sains	Sains	Lolos	
4	MOHAMMAD FAHRIL F	3.0	2.0	1.0	1.272093912301833	Sains	Sains	Lolos	
5	REVI OKTAVIANI NOER	3.0	2.0	1.0	1.2709853512441025	Sains	Sains	Lolos	
6	ALVITO DINOVA SAPUT	3.0	2.0	1.0	1.2692923388666668	Sains	Sains	Lolos	
7	EMIL KUSWATI	3.0	2.0	1.0	1.2643649147830847	Sains	Sains	Lolos	
8	Lutfiyah Anggraini	3.0	2.0	1.0	1.2629010830595564	Sains	Sains	Lolos	
9	MOZZA DWI KIRANI	3.0	2.0	1.0	1.2627027697329343	Sains	Sains	Lolos	
10	Muhammad Bilhaq Fair	3.0	2.0	1.0	1.2622381206273505	Sains	Sains	Lolos	
11	MUHAMMAD NUR ROK	3.0	2.0	1.0	1.2613835028119098	Sains	Sains	Lolos	
12	Siti Amelia	3.0	2.0	1.0	1.2591029125209878	Sains	Sains	Lolos	
13	DEA ZARINA AULIA	3.0	2.0	1.0	1.2557064377072428	Sains	Sains	Lolos	
14	Fauja Indah Tafdilla Ran	3.0	2.0	1.0	1.2166055877366766	Sains	Sains	Lolos	
15	NESYA AULIA AZAHRA	3.0	2.0	1.0	1.2091361391623763	Sains	Sains	Lolos	
16	AMELIA ECCA AGUSTIN	3.0	2.0	1.0	1.2076242488497504	Sains	Sains	Lolos	
17	SASKYA SASY AULIA RA	3.0	2.0	1.0	1.2026508552693227	Sains	Sains	Lolos	
18	ELSHA SAHARANI AFRI	3.0	2.0	1.0	1.20102809672987	Sains	Sains	Lolos	
19	WILDAN ROZIKIN RAMU	3.0	2.0	1.0	1.1960875920108218	Sains	Sains	Lolos	
20	VANESYA FAVORITA	3.0	2.0	1.0	1.194427046477228	Sains	Sains	Lolos	

Gambar 2 Tampilan Sistem AHP–Borda

Tabel 2 Kriteria Peminatan yang Digunakan

Kriteria	Nama Kriteria
Kriteria 1	Nilai Akademik (Rapor)
Kriteria 2	Minat Pemilihan Kelas Siswa
Kriteria 3	Minat Jurusan Kuliah
Kriteria 4	Hasil Psikologi

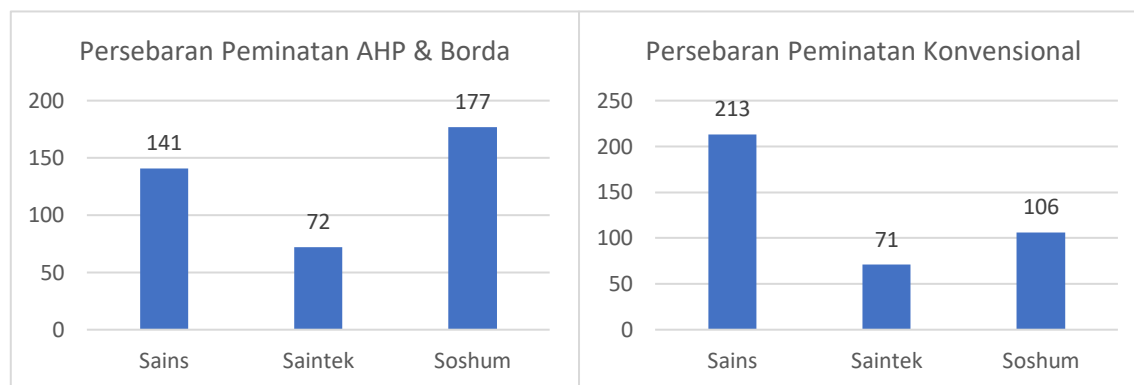
3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil pengujian menunjukkan sistem AHP–Borda memiliki akurasi 96%, sedangkan metode konvensional hanya 64%. Korelasi *Pearson* sistem 0,9396 (sangat kuat), konvensional 0,3429 (lemah). Perbandingan ini ditampilkan pada **Tabel 3**.

Tabel 3 Perbandingan Akurasi dan Korelasi *Pearson*

Metode	Akurasi	Korelasi <i>Pearson</i>	Interpretasi
Konvensional	64%	0,3429	Lemah
AHP–Borda	96%	0,9396	Sangat Kuat

Distribusi siswa berdasarkan hasil peminatan konvensional dan sistem divisualisasikan pada **Gambar 3**.



Gambar 3 Grafik Distribusi Peminatan Siswa

Selain analisis kuantitatif, kegiatan ini juga mencakup penjelasan hasil sistem kepada pihak sekolah. Dokumentasi kegiatan penyampaian hasil ditunjukkan pada **Gambar 4**.



Gambar 4 Dokumentasi Penyerahan Hasil Sistem Bersama Pihak Sekolah

Analisis hasil:

1. Sistem lebih cepat → hasil otomatis setelah data dimasukkan.
2. Sistem lebih konsisten → bobot kriteria jelas, tidak tergantung subjektivitas guru.
3. Guru menilai sistem lebih transparan → hasil mudah dipahami lewat tabel & grafik.

Tanggapan pihak sekolah: Guru BK menyatakan sistem membantu mempercepat proses, meskipun keputusan akhir tetap ditentukan sekolah.

Hasil ini sejalan dengan penelitian Afrodita et al. (2023) yang menunjukkan efektivitas AHP untuk peminatan siswa. Penggunaan teknologi informasi untuk mendukung transparansi keputusan juga sejalan dengan penelitian Zarkasi et al. (2022) mengenai pelatihan pemanfaatan Google Sites dalam pendidikan.

4. KESIMPULAN

Kegiatan pengabdian di SMA Negeri Balung berhasil memperkenalkan sistem AHP–Borda sebagai alternatif pendukung peminatan siswa. Sistem terbukti lebih akurat dan konsisten dibanding metode konvensional. Guru menilai sistem ini bermanfaat karena lebih cepat, konsisten, dan transparan. Sistem ini tidak menggantikan peran guru, melainkan menjadi alat bantu. Ke depan, sistem dapat dikembangkan berbasis web agar lebih mudah diakses dan diterapkan di sekolah lain.

DAFTAR PUSTAKA

- Afrodita, N., Yuliani, R., & Putri, A. (2023). Sistem pendukung keputusan dengan metode AHP dalam penentuan pemilihan minat siswa. *Jurnal Teknologi dan Pendidikan*, 15(2), 45–53.
- Bubboloni, D., & Gori, M. (2021). Breaking ties in collective decision-making. *Social Choice and Welfare*, 56(3), 613–634. <https://doi.org/10.1007/s00355-021-01331-8>
- Cahyana, H., & Aribowo, S. (2014). Penerapan metode Borda dalam sistem pengambilan keputusan kelompok. *Jurnal Teknologi Informasi dan Ilmu Komputer*, 1(2), 67–74.
- Deniz, D. Z., & Ersan, I. (2001). An academic decision support system based on academic performance evaluation. *International Journal of Engineering Education*, 17(4–5), 330–338.
- Irawan, A. (2020). Sistem pendukung keputusan dalam bidang pendidikan. *Jurnal Sistem Informasi*, 8(1), 12–20.
- Mustika, R., Anggraeni, D., & Sari, P. (2022). Pendekatan minat dan bakat dalam pembelajaran SMA. *Jurnal Pendidikan dan Psikologi*, 10(1), 33–42.
- Nur Ilham, M., & Mulyana, H. (2017). Penerapan metode Borda dalam sistem pendukung keputusan. *Jurnal Ilmu Komputer dan Sistem Informasi*, 5(2), 77–84.
- Pebakirang, N., Suryanto, A., & Dewi, T. (2021). Hierarki keputusan dalam metode AHP. *Jurnal Teknologi dan Sistem Informasi*, 6(2), 101–108.
- Sartika, N., & Tanjung, R. (2024). Implementasi kebijakan peminatan siswa di sekolah menengah atas. *Jurnal Pendidikan Nasional*, 14(3), 210–219.
- Setiyati, L., & Mariah, I. (2019). Peminatan belajar sebagai strategi pengembangan potensi siswa. *Jurnal Ilmu Pendidikan*, 21(1), 55–63.
- Sugiartawan, P., & Prakoso, A. (2019). Analisis metode AHP dalam pengambilan keputusan. *Jurnal Teknologi Informasi*, 12(1), 22–29.
- Susanti, D. (2021). Analisis konsistensi hasil perhitungan AHP. *Jurnal Sains Komputer*, 9(2), 14–21.
- Taufiq, A., Rahman, B., & Putra, D. (2020). Peran sistem pendukung keputusan dalam pendidikan. *Jurnal Teknologi Informasi dan Pendidikan*, 6(3), 133–140.

Waluyo, A., Puspita, D., & Sari, H. (2021). Metode AHP dan Borda untuk seleksi penerima BOS. *Jurnal Sistem Informasi dan Manajemen Pendidikan*, 8(2), 99–108.

Zarkasi, M., Pandunata, P., Wulandari, D. A. R., & Auliya, Y. A. (2022). Pelatihan pemanfaatan Google Sites untuk pengelolaan pembelajaran daring. *Ilmu Komputer untuk Masyarakat*, 3(1), 20–25. <https://doi.org/10.33096/ilkomas.v3i1.1255>