

## **Pelatihan Penggunaan Sistem Seleksi Penerimaan Peserta Didik Baru dengan *Artificial Intelligence* (AI) pada SMK Negeri Jateng di Pati**

**Muhammad Syaeful Fajar<sup>1</sup>, Nisa'ul Hafidhoh<sup>2</sup>, Tri Lestariningsih<sup>3</sup>, Sigit Kariagil Bimonugroho<sup>4</sup>, Mochamat Bayu Aji<sup>5</sup>, MH. Ramdhani Ismar<sup>6</sup>**

<sup>1,2,3,4,5,6</sup> Teknologi Informasi, Politeknik Negeri Madiun

e-mail: [syaefulfajar@pnm.ac.id](mailto:syaefulfajar@pnm.ac.id)

### **Abstrak**

Pelatihan Sistem Seleksi Penerimaan Peserta Didik Baru dengan *Artificial Intelligence* (AI) di SMK Negeri Jateng Pati, bertujuan untuk meningkatkan efisiensi dan akurasi dalam proses seleksi calon peserta didik baru di sekolah tersebut. Melalui penerapan teknologi AI, diharapkan dapat mempercepat dan mempermudah proses penyeleksian peserta didik baru dengan mempertimbangkan berbagai kriteria seperti pemberkasan, nilai akademik, prestasi, dan kondisi keluarga. Langkah-langkah pelatihan akan melibatkan staf dan tenaga pengajar sekolah untuk memahami konsep dan implementasi teknologi AI dalam konteks seleksi penerimaan peserta didik baru. Dengan demikian, pelatihan ini dapat meningkatkan kualitas dan objektivitas seleksi peserta didik baru serta meminimalisir kesalahan yang mungkin terjadi dalam proses tersebut.

**Kata kunci:** *Sistem Pakar, Sistem Seleksi, Sekolah Asrama*

### **Abstract**

Training on the New Student Admission Selection System with Artificial Intelligence (AI) at SMK Negeri Jateng Pati aims to improve efficiency and accuracy in the selection process of new students at the school. Through the application of AI technology, it is expected to speed up and simplify the student selection process by considering various criteria such as document submission, academic performance, achievements, and family conditions. The training steps will involve school staff and teachers to understand the concept and implementation of AI technology in the context of new student admissions. Therefore, this training is to enhance the quality and objectivity of the student selection process and minimize potential errors in the process.

**Keywords :** *Expert System, Selection System, Boarding School*

### **PENDAHULUAN**

Peranan Teknologi Informasi di dalam organisasi merupakan elemen penting untuk menunjang efektivitas dan efisiensi proses bisnis organisasi. Peranan TI dapat meningkatkan mutu pelayanan sehingga tercapainya tujuan bisnis organisasi. Penerapan TI harus diiringi dengan pengelolaan yang tepat dan relevan sehingga meminimalisasi risiko-risiko yang mungkin timbul dalam proses bisnis (Yulianto et al., 2016).

Penerapan manajemen risiko juga merupakan bentuk realisasi tata kelola pemerintahan yang efektif, efisien, transparan dan akuntabel. Manajemen risiko juga dapat dijadikan dasar Ketika perencanaan dan pengambilan keputusan melalui informasi Risiko yang dimiliki, dan dapat meningkatkan optimasi dan pemanfaatan sumber daya di organisasi (Bisma, 2022).

Pendidikan merupakan hal yang sangat penting bagi manusia karena memiliki potensi untuk menciptakan individu yang berkualitas dan berintelektual. Penentuan calon peserta didik baru memerlukan pertimbangan beragam persyaratan untuk masuk ke dalam sebuah sekolah. Salah satu contohnya adalah SMK Negeri Jateng di Pati, sebuah lembaga pendidikan di Kabupaten Pati yang berbasis asrama dan menyediakan beasiswa penuh. Setiap tahunnya, sekolah ini membuka penerimaan calon peserta didik baru.

Persyaratan kriteria yang ditetapkan sesuai dengan standar yang telah ditentukan oleh Pemerintah Provinsi Jawa Tengah, termasuk unsur-unsur seperti pemberkasan, nilai akademik,

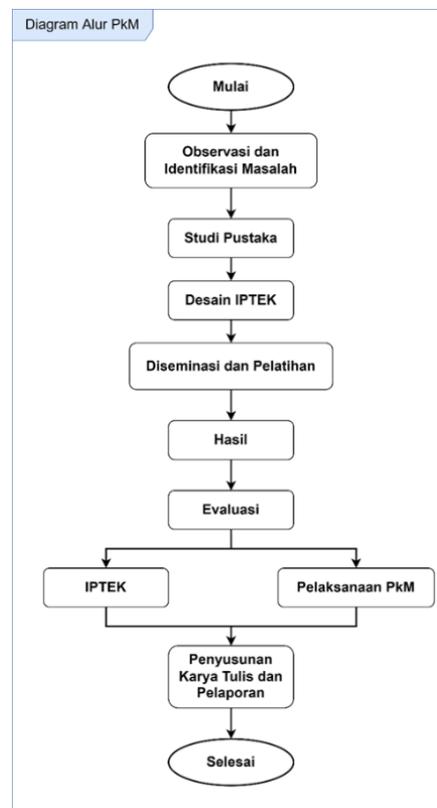
prestasi, dan kondisi keluarga. Saat ini, proses penyeleksian peserta didik baru di SMK Negeri Jateng di Pati masih dilakukan secara manual, yang mengharuskan penentuan poin secara manual dalam tahapan seleksi. Hal ini mengakibatkan proses yang memakan waktu relatif lama dan sering kali menimbulkan kesalahan yang dapat mempengaruhi hasil analisis. Untuk mengatasi masalah tersebut, diperlukan adopsi sistem berbasis kecerdasan buatan yang sesuai untuk mendukung proses seleksi penerimaan calon peserta didik baru.

Akses ke informasi dan pengetahuan yang berharga sangat penting untuk pengambilan keputusan berbasis bukti. Tujuan ini dicapai dengan mengubah data mentah menjadi informasi yang berharga, dan para pembuat keputusan dapat didukung secara signifikan oleh arsitektur BI. Melalui akses ke data historis dan terkini, analisis bisnis dan data dapat menarik kesimpulan, menemukan cara untuk memaksimalkan tujuan bisnis, mengidentifikasi masalah, mengoptimalkan proses, dan mendeteksi temuan penting lainnya (Garani et al., 2023).

Sistem berbasis *artificial intelligence* ini akan membantu dalam melakukan perhitungan dari setiap data calon peserta didik yang telah dipersiapkan dengan poin pembobotan tertentu sesuai dengan aturan yang berlaku. Dengan demikian, keputusan penerimaan peserta didik baru dapat diambil secara lebih akurat dan efisien. Sistem otonomus yang dibangun akan meminimalisir risiko kesalahan yang mungkin terjadi akibat keterlibatan manusia dalam proses seleksi, serta mempercepat keseluruhan proses pengambilan keputusan. Dengan adopsi solusi ini, SMK Negeri Jateng di Pati akan meningkatkan efektivitas dalam memilih calon peserta didik baru, serta mengoptimalkan penggunaan sumber daya yang tersedia.

## METODE

Pelatihan dilaksanakan dengan pendekatan PKM dengan *Participatory Action Research* (PAR) merupakan pendekatan yang prosesnya bertujuan untuk pembelajaran dalam mengatasi masalah dan pemenuhan kebutuhan praktis masyarakat, serta produksi ilmu pengetahuan (Yaqin et al., 2022). Pelatihan ini akan dihadiri oleh peserta dari tim panitia seleksi penerimaan peserta didik baru. Pelatihan ini merupakan proses desiminasi dari penelitian yang dilakukan oleh dosen di Program Studi Teknologi Informasi dengan alur sebagai berikut.



Gambar 1. Diagram Alur Pelaksanaan PKM

Tahap perencanaan bertujuan untuk memahami permasalahan yang dihadapi mitra serta menyesuaikan pengembangan solusi yang relevan. Pada tahap pelaksanaan, pengabdian masyarakat ini berfokus pada peningkatan pemahaman SDM di SMK Negeri Jateng tentang sistem penerimaan peserta didik baru berbasis AI melalui pelatihan langsung. Peserta pelatihan terdiri dari superadmin, administrator sekolah, dan verifikator. Tahap evaluasi melibatkan keberhasilan penggunaan sistem, pemahaman tim tentang sistem seleksi, dengan evaluasi berupa *pre-test* dan *post-test* saat pelatihan.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Identifikasi kebutuhan sistem

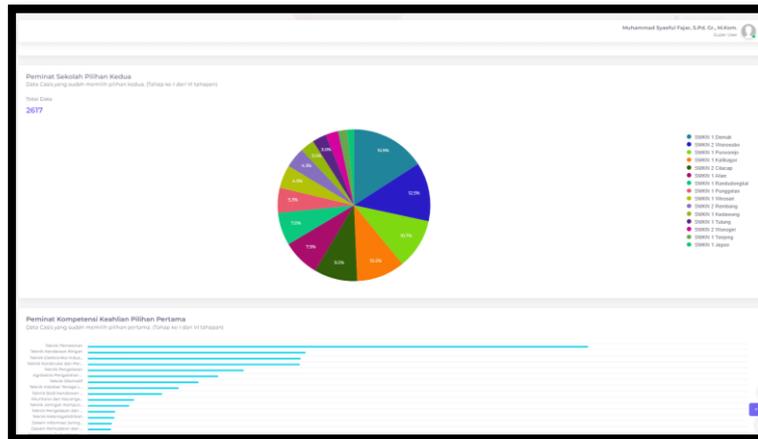
Dalam kegiatan pengabdian kepada masyarakat dengan judul "Pelatihan Sistem Seleksi Penerimaan Peserta Didik Baru dengan Artificial Intelligence (AI) pada SMK Negeri Jateng di Pati", perancangan sistem seleksi berbasis AI dilakukan untuk mempermudah dan meningkatkan kualitas proses seleksi calon siswa. Sistem ini dirancang dengan memanfaatkan algoritma AI yang dapat mengevaluasi data pendaftaran siswa secara otomatis, berdasarkan kriteria yang telah ditentukan, seperti prestasi akademik, latar belakang sosial ekonomi, serta hasil tes seleksi. Perancangan ini mencakup pengembangan antar muka pengguna yang ramah, pengintegrasian fitur otomatisasi penilaian, dan pengelolaan database yang efisien untuk mendukung proses seleksi yang cepat dan akurat. Sistem ini juga dilengkapi dengan modul perankingan dan pengambilan keputusan berbasis data, yang meminimalkan subjektivitas dalam seleksi. Hasil dari perancangan sistem ini diharapkan dapat memberikan solusi yang inovatif bagi SMK Negeri Jateng di Pati dalam melakukan seleksi penerimaan siswa baru dengan lebih transparan, adil, dan berbasis teknologi modern.

### Perancangan sistem

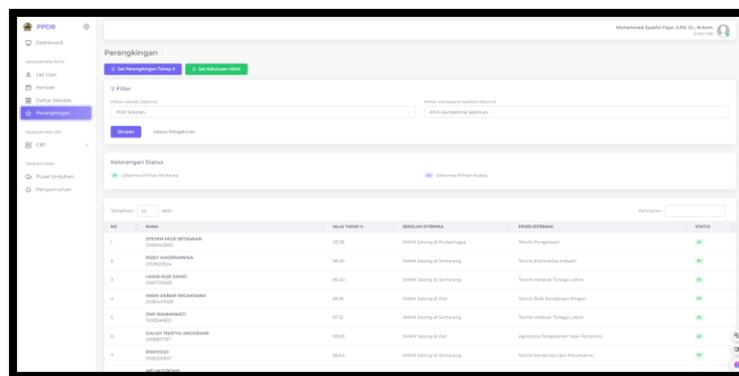
Sistem pendukung keputusan seleksi menggunakan metode tertentu dapat meminimalkan kesalahan dalam proses seleksi dalam proses perhitungan nilai total yang telah dikonversi ke nilai bobot dan proses perankingan sesuai dengan kriteria yang telah ditentukan (Isman Taufiq et al., 2016). Tujuan dari Sistem pendukung keputusan sistem seleksi yaitu untuk meningkatkan efektivitas dan efisiensi manajemen, meningkatkan kecepatan dan validitas pengambilan keputusan yang berkaitan dengan kegiatan operasional, dan meningkatkan kualitas SDM. Sistem pendukung keputusan yang digunakan juga harus memiliki perencanaan secara komprehensif dan terpadu (Nurona Cahya & Zumarniansyah, 2022). Sistem ini dibangun mengacu pada panduan Penerimaan Peserta Didik Baru (PPDB) Sekolah Menengah Kejuruan Boarding dan Semi Boarding Pemerintah Provinsi Jawa Tengah tahun 2024 yang didalamnya tersusun sejumlah aturan terkait dengan pembobotan dan pemooian hingga alur proses seleksi (Pemerintah Provinsi Jawa Tengah, 2024).

Metode perancangan yang digunakan peneliti yaitu menggunakan metode user centered design. User centered design merupakan salah satu metode dengan memfokuskan kebutuhan dari calon user (pengguna) dalam tahapan atau proses perancangan sistem. Kebutuhan tersebut meliputi kenyamanan dan kepuasan ketika pengguna memakai produk sistem yang akan dirancang sehingga bisa di implementasikan ke tahap selanjutnya (Puspita Hannah & Nur Kholiza, 2024). Sistem yang dibangun terdiri dari beberapa aktor yang memiliki hak akses berbeda-beda. Aktor superadmin memiliki hak tertinggi yang memiliki akses ke semua fitur dalam sistem.

Fitur unggulan dalam sistem ini adalah penggunaan dashboard. Dashboard dapat memvisualkan informasi dengan baik dengan cara mengidentifikasi kebutuhan informasi, menetapkan Key Performance Indicator (KPI) dan *alert* yang diimplementasikan pada tampilan dashboard berdasarkan layout dan navigasi yang dirancang sebelumnya (Somantri et al., 2022). Selain itu fitur lain yang tersedia sistem pendukung keputusan berbasis AI dimana dapat mengamati dashboard dengan data jumlah pendaftar, sebaran lokasi pendaftar, integrasi sistem *Computer Based Test* (CBT) hingga proses penerapan aturan yang digunakan dalam proses kalkulasi berbasis AI ditunjukkan pada gambar berikut.



Gambar 2. Dashboard Sistem



Gambar 3. Hasil Penerapan AI dalam sistem perangkingan

### Desiminasi dan Pelaksanaan PKM

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat dengan judul "Pelatihan Sistem Seleksi Penerimaan Peserta Didik Baru dengan Artificial Intelligence (AI) pada SMK Negeri Jateng di Pati" mencakup pelatihan penggunaan sistem bagi berbagai peran di sekolah, termasuk admin sekolah, verifikator berkas, dan administrator. Dalam sesi pelatihan ini, para peserta diberikan pemahaman mendalam mengenai fungsi dan fitur sistem seleksi berbasis AI yang telah dirancang. Admin sekolah diajarkan cara mengelola dan memantau keseluruhan proses pendaftaran, sementara verifikator berkas dilatih untuk menggunakan sistem dalam memeriksa dan memverifikasi dokumen pendaftaran secara efisien. Dengan pemahaman yang baik tentang alur kerja sistem, mereka diharapkan dapat berkontribusi secara aktif dalam proses seleksi dan memastikan bahwa semua berkas calon siswa dikelola dengan baik.

Selain itu, administrator menerima pelatihan khusus mengenai pemeliharaan sistem dan troubleshooting. Mereka diajarkan untuk mengatasi masalah teknis yang mungkin muncul selama penggunaan sistem, serta cara melakukan pembaruan dan pengelolaan data dengan aman. Pelatihan ini juga mencakup sesi praktik, di mana para peserta dapat langsung mencoba menggunakan sistem dalam skenario nyata. Dengan adanya pelatihan ini, diharapkan para admin sekolah, verifikator berkas, dan administrator dapat mengoperasikan sistem dengan percaya diri, sehingga proses penerimaan peserta didik baru menjadi lebih terstruktur, efektif, dan berbasis data yang akurat.



Gambar 4. Kegiatan Pelaksanaan PKM

**Evaluasi**

Proses evaluasi dalam kegiatan PKM oleh Tim Program Studi Teknologi Informasi dilakukan dengan melakukan penilaian pre-test dan post-test untuk melihat tingkat perubahan pemahaman terkait penggunaan dan pemanfaatan sistem seleksi penerimaan peserta didik baru dengan Artificial Intelligence (AI).

Berdasarkan hasil rekapitulasi pre-test dan post-test yang telah diisi oleh peserta dilakukan perhitungan dengan skala Likert untuk mengetahui tingkat persentase keberhasilan pelatihan dan bimtek secara langsung dalam kegiatan PKM yang telah dilakukan oleh Program Studi Teknologi Informasi Politeknik Negeri Madiun (PNM). Hal ini memungkinkan untuk menentukan hasil pelatihan dengan lebih akurat, karena dapat dibandingkan dengan kondisi sebelum pelatihan (Sugiyono, 2014).

**Tabel 1. Perhitungan Pre-Test dan Post-Test Pelatihan**

	Pre-Test			Post-Test		
	Skor	Total Jawaban Responden	Skor x Jawaban	Skor	Total Jawaban Responden	Skor x Jawaban
Baik Sekali	: 5	35	175	5	88	440
Baik	: 4	28	112	4	109	436
Cukup	: 3	104	312	3	2	6
Kurang	: 2	19	38	2	1	2
Kurang Sekali	: 1	14	14	1	0	0
	Jumlah Total Skor =		651	Jumlah Total Skor =		884

Jumlah Skor Y = Skor x Total Jawaban Responden  
 = Skor tertinggi likert x jumlah responden x jumlah pertanyaan

$$\begin{aligned} \text{Total Skor Pre-test Y} &= 5 \times 20 \times 10 = 1000 \\ \text{Presentasi keberhasilan} &= \left( \frac{\sum \text{Jumlah Skor}}{Y} \right) \times 100\% = \left( \frac{651}{1000} \right) \times 100\% = 65,1 \\ \text{Total Skor Post-test Y} &= 5 \times 20 \times 10 = 1000 \\ \text{Presentasi keberhasilan} &= \left( \frac{\sum \text{Jumlah Skor}}{Y} \right) \times 100\% = \left( \frac{884}{1000} \right) \times 100\% = 88,4 \end{aligned}$$

## SIMPULAN

Pelatihan ini menunjukkan bahwa pelatihan ini telah berhasil meningkatkan pemahaman dan keterampilan para peserta dalam menggunakan sistem seleksi berbasis AI. Melalui pelatihan yang komprehensif, admin sekolah, verifikasi berkas, dan administrator memperoleh pengetahuan yang mendalam mengenai pengoperasian sistem, manajemen data, serta proses verifikasi dokumen. Penerapan teknologi AI dalam proses seleksi diharapkan dapat mempercepat dan mempermudah proses penerimaan siswa baru, sekaligus meningkatkan transparansi dan akurasi dalam penilaian.

Menurut evaluasi perhitungan persentase keberhasilan, ada peningkatan sebesar 23,3% pada hasil yang didapat setelah kegiatan sosialisasi dan pelatihan—sebelum sosialisasi dan pelatihan 65,1% dan setelah sosialisasi dan pelatihan 88,4%. Ini menunjukkan bahwa para peserta lebih memahami pentingnya penggunaan sistem informasi untuk mendukung kinerja seleksi penerimaan peserta didik baru.

## UCAPAN TERIMA KASIH

Tim PkM program studi Teknologi Informasi mengucapkan terima kasih kepada Jurusan Teknik dan Politeknik Negeri Madiun yang telah memfasilitasi kegiatan ini dan memberikan dukungan finansial. Selain itu diucapkan terima kasih juga kepada Dinas Pendidikan dan Kebudayaan Pemerintah Provinsi Jawa Tengah yang telah membantu hingga selesainya kegiatan PkM.

## DAFTAR PUSTAKA

- Bisma, R. (2022). *Manajemen Risiko Aset Teknologi Informasi: Studi kasus Implementasi Manajemen Risiko SPBE Dinas Komunikasi dan Informatika Pemerintah Kota Balikpapan*.
- Garani, G., Tolis, D., & Savvas, I. K. (2023). A trajectory data warehouse solution for workforce management decision-making. *Data Science and Management*. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.dsm.2023.03.002>
- Isman Taufiq, M., Prasita Nugroho, A., & Karyawan, A. (2016). Sistem Pendukung Keputusan Seleksi Karyawan Menggunakan Metode Simple Additive Weighting Pada Pt.Philips Seafood Indonesia. *JIMP-Jurnal Informatika Merdeka Pasuruan*, 1(3).
- Nurona Cahya, F., & Zumarniansyah, A. (2022). Sistem Pendukung Keputusan Seleksi Penerimaan Karyawan Dengan Metode Analytical Hierarchy Process. *Jurnal Teknik Komputer AMIK BSI*, 8(2). <https://doi.org/10.31294/jtk.v4i2>
- Pemerintah Provinsi Jawa Tengah, D. P. dan K. (2024). *Juknis Ppdb Smk Semi Boarding Dan Boarding*.
- Puspita Hannah, M., & Nur Kholiza, R. (2024). Perancangan UI/UX Penerimaan Peserta Didik Baru Berbasis Website Menggunakan Metode User Centered Design. *Media Online*, 4(4), 2342–2356. <https://doi.org/10.30865/klik.v4i4.1722>
- Somantri, A., Sukendar, A., Setiabudhi no, J., & Barat, J. (2022). *Perancangan Dashboard Monitoring Kinerja Pegawai (Studi Kasus: Perusahaan Dagang XXX)*. <https://journal.unpas.ac.id/index.php/pasinfo>
- Sugiyono. (2014). *Metode Penelitian kuantitatif, kualitatif dan R & D / Sugiyono*. Alfabeta.
- Yaqin, N., Khafidhoh, N., Chaula Azha, A., Laili Shafira, A., A Wahab Hasbullah, U. K., & Wahab Hasbullah, K. A. (2022). *Pelatihan Pengembangan Website Desa sebagai Penyebaran Informasi bagi Aparatur Pemerintah Desa Sumberagung (Vol. 3, Issue 3)*.

Yulianto, A., Ambarwati, A., & Darujati, C. (2016). Analisis Manajemen Risiko Ti Pemeliharaan Aset Menggunakan Quantitative Risk Analysis (Qra) Pada PT. HMS. *Prosiding Seminar Nasional Teknologi Dan Rekayasa Informasi*, 45–51.