E-ISSN : 2962-9713
P-ISSN : 2963-928X

Perbandingan *Random Forest* Dan *Support Vector Machine* Dalam Memprediksi Pemilihan Jurusan SMK

Dwita Ega Lestari Br Ginting[1], I Made Candiasa[2], I Nyoman Budayana[3]
[1]Universitas Pendidikan Ganesha, dwitaegaginting@gmail.com
[2]Universitas Pendidikan Ganesha, candiasaimade@undiksha.ac.id
[3]Universitas Pendidikan Ganesha, nyoman.budayana@undiksha.ac.id

Abstrak

Pemilihan jurusan pada Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) merupakan keputusan penting yang berpengaruh terhadap masa depan siswa. Namun, dalam praktiknya masih banyak siswa yang memilih jurusan tanpa mempertimbangkan kemampuan akademik secara optimal. Penelitian ini bertujuan untuk membandingkan performa algoritma *Random Forest* dan *Support Vector Machine* (SVM) dalam memprediksi pemilihan jurusan siswa Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) berdasarkan data akademik. Metode penelitian yang digunakan adalah data mining dengan pendekatan CRISP-DM yang meliputi tahap data *understanding*, *data preparation*, *modeling*, dan *evaluation*. Data penelitian ini berupa data akademik siswa SMK kelas X dan XI yang diperoleh dari nilai rapor saat menempuh pendidikan di SMP, meliputi mata pelajaran Bahasa Indonesia, Matematika, IPA, dan IPS, yang digunakan untuk memprediksi pemilihan jurusan siswa di SMK.. Evaluasi model dilakukan menggunakan *confusion matrix* untuk mencari *accuracy*, *precision*, *recall*, dan *F1-score*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa kedua algoritma mampu melakukan klasifikasi dengan performa yang baik. Namun, algoritma SVM memperoleh nilai *accuracy* sebesar 90%, *precision* sebesar 91,10%, *recall* sebesar 89,57%, dan *F1-score* sebesar 89,45%, lebih tinggi dibandingkan *Random Forest* yang memperoleh *accuracy* sebesar 86%, *precision* sebesar 86,62%, *recall* sebesar 85,88%, dan *F1-score* sebesar 85,27%. Dengan demikian, algoritma SVM dinilai lebih optimal dalam memprediksi pemilihan jurusan siswa SMK berdasarkan data akademik.

Kata Kunci: *Random Forest, Support Vector Machine, Data Mining*, Klasifikasi, Pemilihan Jurusan.

Abstract

The selection of a major in Vocational High Schools (SMK) is an important decision that can significantly influence students' future careers. However, in practice, many students choose their majors without adequately considering their academic abilities. This study aims to compare the performance of the *Random Forest* and *Support Vector Machine* (SVM) algorithms in predicting the selection of majors among vocational high school students based on academic data. The research employed a data mining approach using the CRISP-DM methodology, which consists of the stages of data *understanding*, *data preparation*, *modeling*, and *evaluation*. The dataset comprised students' academic scores in Mathematics, Science, Social Studies, Indonesian Language, and English Language. Model performance was evaluated using a *confusion matrix* with *accuracy*, *precision*, *recall*, and *F1-score* as *evaluation* metrics. The results indicate that both algorithms were able to perform classification effectively. However, the SVM algorithm achieved higher performance with an *accuracy* of 90%, *precision* of 91.10%, *recall* of 89.57%, and *F1-score* of 89.45%, compared to the *Random Forest* algorithm, which obtained an *accuracy* of 86%, *precision* of 86.62%, *recall* of 85.88%, and *F1-score* of 85.27%. Therefore, SVM is considered more effective in predicting vocational high school students' major selection based on academic performance.

Keywords: *Vocational High School (SMK), Major Selection, Random Forest, Support Vector Machine (SVM), Data Mining, CRISP-DM*

E-ISSN : 2962-9713
P-ISSN : 2963-928X

Corresponding Author:
Dwita Ega Lestari Br Ginting

Universitas Pendidikan Ganesha, dwitaegaginting@gmail.com

PENDAHULUAN

Pemilihan jurusan pada jenjang Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) merupakan salah satu keputusan penting yang akan memengaruhi arah pendidikan dan karier siswa di masa depan. Jurusan yang dipilih akan menentukan kompetensi yang dikembangkan, peluang kerja yang dapat diakses, serta kesiapan siswa dalam menghadapi dunia industri. Oleh karena itu, pemilihan jurusan seharusnya dilakukan secara tepat dengan mempertimbangkan kemampuan akademik, minat, dan potensi siswa secara menyeluruh (Asyikin et al., 2022)

Namun, dalam praktiknya masih banyak siswa yang memilih jurusan tanpa dasar pertimbangan yang matang. Beberapa faktor seperti pengaruh teman sebaya, keinginan orang tua, serta kurangnya informasi mengenai jurusan sering kali menjadi alasan utama dalam pengambilan keputusan. Hal ini menyebabkan terjadinya ketidaksesuaian antara kemampuan siswa dengan jurusan yang dipilih, yang pada akhirnya berdampak pada rendahnya motivasi belajar, kesulitan dalam mengikuti pembelajaran, bahkan berpotensi menyebabkan kegagalan akademik. Selain itu, fenomena ketidaksesuaian jurusan juga berkontribusi terhadap rendahnya kualitas lulusan SMK dalam memenuhi kebutuhan dunia kerja. Meskipun SMK dirancang untuk menghasilkan lulusan yang siap kerja, kenyataannya masih terdapat lulusan yang tidak memiliki kompetensi sesuai dengan bidangnya. Hal ini menunjukkan bahwa proses pemilihan jurusan belum dilakukan secara optimal dan masih memerlukan pendekatan yang lebih objektif dan berbasis data.

Seiring dengan perkembangan teknologi informasi, pendekatan berbasis data menjadi salah satu solusi yang dapat digunakan untuk membantu pengambilan keputusan dalam bidang pendidikan. Salah satu teknik yang dapat dimanfaatkan adalah data mining, yaitu proses menggali pola atau informasi dari kumpulan data dalam jumlah besar untuk menghasilkan pengetahuan yang bermanfaat. variabel Dalam konteks pendidikan, *data mining* dapat digunakan untuk menganalisis data akademik siswa sehingga dapat memberikan prediksi atau rekomendasi yang lebih akurat terkait pemilihan jurusan.

Dalam penelitian ini, metode klasifikasi digunakan untuk memprediksi pemilihan jurusan siswa berdasarkan data akademik yang dimiliki. Dua algoritma yang digunakan adalah *Random Forest* dan *Support Vector Machine (SVM)*. *Random Forest* merupakan metode berbasis ensemble yang menggabungkan banyak pohon keputusan untuk meningkatkan akurasi dan mengurangi *overfitting*. Metode ini dikenal memiliki kinerja yang baik dalam menangani data dengan kompleksitas tinggi serta mampu memberikan hasil yang stabil.

Di sisi lain, SVM merupakan algoritma klasifikasi yang bekerja dengan mencari *hyperplane* terbaik untuk memisahkan data ke dalam kelas tertentu. SVM memiliki keunggulan dalam menangani data berdimensi tinggi dan mampu memberikan hasil klasifikasi yang optimal dengan margin maksimum. Kedua metode ini banyak digunakan dalam berbagai penelitian karena memiliki tingkat akurasi yang tinggi dalam proses klasifikasi. Beberapa penelitian sebelumnya telah menunjukkan bahwa metode klasifikasi seperti *Random Forest* dan SVM mampu memberikan hasil yang baik dalam memprediksi berbagai permasalahan di bidang pendidikan, seperti prediksi kelulusan dan capaian

E-ISSN : 2962-9713
P-ISSN : 2963-928X

akademik. Namun, penelitian yang secara khusus membandingkan kedua metode tersebut dalam konteks pemilihan jurusan siswa SMK masih terbatas, sehingga diperlukan penelitian lebih lanjut untuk mengetahui metode mana yang lebih optimal.

Berdasarkan uraian tersebut, penelitian ini bertujuan untuk membandingkan kinerja algoritma *Random Forest* dan SVM dalam memprediksi pemilihan jurusan SMK berdasarkan data akademik. Hasil dari penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi dalam pengembangan sistem pendukung keputusan berbasis data yang dapat membantu siswa, guru, dan pihak sekolah dalam menentukan jurusan yang sesuai dengan kemampuan siswa secara lebih objektif dan akurat.

METODE

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan metode komparatif berbasis *data mining*. Pendekatan kuantitatif digunakan karena penelitian ini bertujuan untuk mengukur dan membandingkan kinerja dua algoritma klasifikasi, yaitu *Random Forest* dan *Support Vector Machine* (SVM), berdasarkan nilai akurasi yang dihasilkan. Metode komparatif digunakan untuk mengetahui algoritma mana yang memiliki performa lebih baik dalam memprediksi pemilihan jurusan siswa SMK.

Kerangka kerja yang digunakan dalam penelitian ini adalah *CRISP-DM (Cross Industry Standard Process for Data Mining)***,** yang terdiri dari beberapa tahapan yaitu: *data understanding*, *data preparation*, *modeling*, *evaluation*, dan *deployment*. Namun, dalam penelitian ini hanya difokuskan pada tahap hingga evaluasi model.

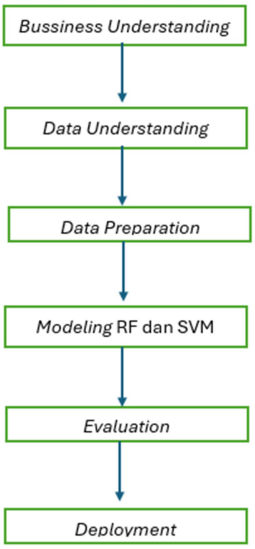
Data yang digunakan dalam penelitian ini merupakan data sekunder yang diperoleh dari data akademik siswa. Data tersebut berupa jenis kelamin siswa, nilai maksimal, nilai minimal, dan nilai rata-rata, nilai mata pelajaran, yang menjadi indikator kemampuan akademik siswa seperti, Matematika, IPA, IPS, Bahasa Indonesia, Bahasa Inggris. Variabel dalam penelitian ini terdiri dari variabel independen dan variabel dependen. Variabel independen (X) berupa jenis kelamin siswa, nilai Matematika, Ilmu Pengetahuan Alam (IPA), Ilmu Pengetahuan Sosial (IPS), Bahasa Indonesia, dan Bahasa Inggris, nilai maksimal, nilai minimal, nilai rata-rata. Nilai-nilai tersebut digunakan sebagai indikator kemampuan akademik siswa yang menjadi dasar dalam proses analisis dan pemodelan. Sementara itu, variabel dependen (Y) merupakan hasil klasifikasi berupa pemilihan jurusan siswa SMK, yang menjadi output dari model yang dibangun dalam penelitian ini.

Tools yang digunakan dalam penelitian ini berupa perangkat lunak berbasis bahasa pemrograman Python yang digunakan untuk melakukan pengolahan data, pemodelan, dan evaluasi algoritma. Python dipilih karena memiliki berbagai pustaka (*library*) yang mendukung proses *data mining* dan *machine learning*.

Dalam penelitian ini, beberapa library yang digunakan antara lain Pandas untuk proses pengolahan dan manipulasi data, NumPy untuk perhitungan numerik, serta Scikit-learn untuk implementasi algoritma klasifikasi *Random Forest* dan *Support Vector Machine* (SVM). Selain itu, visualisasi data dan hasil evaluasi model dilakukan menggunakan library seperti Matplotlib dan Seaborn.

Penggunaan Python dalam penelitian ini bertujuan untuk mempermudah proses analisis data, meningkatkan efisiensi pemodelan, serta menghasilkan evaluasi model yang akurat dan terstruktur. Alur penelitian dalam studi ini meliputi tahapan sebagai berikut:

E-ISSN : 2962-9713
P-ISSN : 2963-928X



Gambar 1. Prosedure Penelitian

1. Pengumpulan Data *(Business Understanding)*
   Mengumpulkan data jenis kelamin siswa, nilai akademik siswa berupa nilai Matematika, IPA, IPS, Bahasa Indonesia, dan Bahasa Inggris, nilai maksimal, nilai minimal, dan nilai rata-rata yang disimpan dalam format CSV.
2. *Data Understanding*
   Menganalisis karakteristik data, meliputi jumlah data, tipe data, distribusi nilai, serta mendeteksi adanya *missing value* atau data yang tidak konsisten.
3. *Data preparation*
   Melakukan persiapan data yang meliputi:
   a. *Data cleaning* (pembersihan data)
   b. *Data transformation* (transformasi data)
   c. *Feature selection* (pemilihan atribut yang relevan)
   d. *Data Splitting*
      Membagi dataset menjadi data latih (*training data*) dan data uji (*testing data*), misalnya dengan perbandingan 80% dan 20%.
4. *Modeling*
   Membangun model klasifikasi menggunakan algoritma *Random Forest* dan *Support Vector Machine* (SVM).
5. *Evaluation*
   Mengevaluasi kinerja model menggunakan *confusion matrix* dengan metrik:
   a. *Accuracy*
   b. *Precision*
   c. *Recall*
6. PerbandinganModel*(Deployment)*
   Membandingkan hasil evaluasi kedua algoritma untuk menentukan metode dengan performa terbaik. Menarik kesimpulan berdasarkan hasil penelitian serta memberikan rekomendasi terkait pemilihan jurusan siswa SMK.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Data yang digunakan dalam penelitian ini merupakan data jenis kelamin siswa, nilai akademik siswa yang terdiri dari nilai Matematika, Ilmu Pengetahuan Alam (IPA), Ilmu

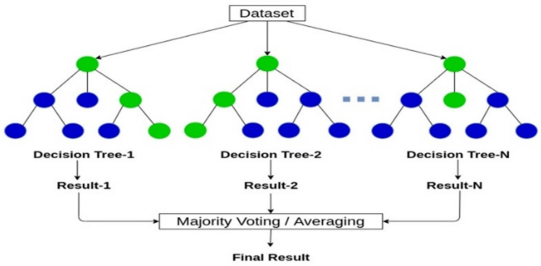
E-ISSN : 2962-9713
P-ISSN : 2963-928X

Pengetahuan Sosial (IPS), Bahasa Indonesia, dan Bahasa Inggris, nilai maksimal, nilai minimal, dan nilai rata-rata siswa. Data tersebut digunakan sebagai variabel independen untuk memprediksi variabel dependen berupa pemilihan jurusan siswa SMK.

Sebelum dilakukan pemodelan, data terlebih dahulu melalui tahap *data preparation* yang meliputi pembersihan data, transformasi data, dan seleksi fitur. Proses ini bertujuan untuk memastikan bahwa data yang digunakan dalam penelitian berada dalam kondisi yang baik, bebas dari nilai yang hilang, serta memiliki format yang sesuai untuk proses pemodelan. Setelah melalui tahap tersebut, dataset dibagi menjadi data latih dan data uji dengan perbandingan tertentu guna menguji kemampuan model dalam melakukan generalisasi.

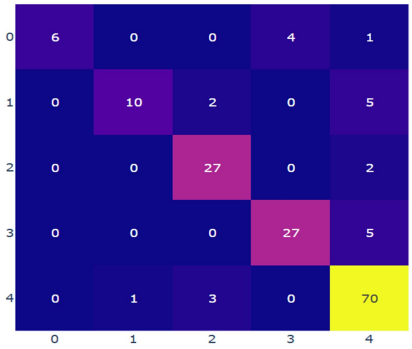
A. Hasil Pemodelan Random Forest

Algoritma *Random Forest* digunakan untuk membangun model klasifikasi dengan memanfaatkan banyak pohon keputusan (*decision tree*) yang digabungkan melalui metode *ensemble*. Setiap pohon keputusan dibangun menggunakan subset data dan atribut yang dipilih secara acak, sehingga mampu meningkatkan keakuratan model serta mengurangi risiko *overfitting* (Adrian et al., 2021).



Gambar 2. Algoritma Random Forest

Berdasarkan hasil pengujian menggunakan data uji, model *Random Forest* menghasilkan nilai evaluasi sebagai berikut:



Gambar 3. Confussion Matrix Random Forest

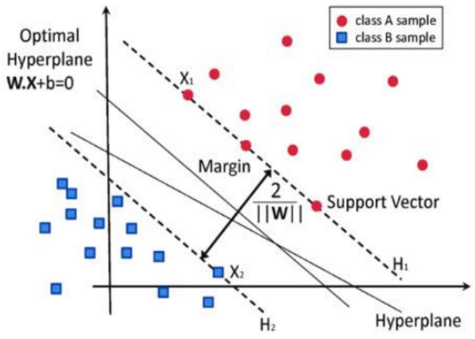
1. *Accuracy*: 86%
2. *Precision*: 86,62%
3. *Recall*: 85,88%
4. *F1 Score*: 85,27%

Hasil tersebut menunjukkan bahwa *Random Forest* memiliki kemampuan yang baik dalam mengklasifikasikan pemilihan jurusan siswa berdasarkan data akademik. Hal ini disebabkan oleh kemampuannya dalam menangani data dengan kompleksitas tinggi serta meminimalkan kesalahan klasifikasi melalui pendekatan *majority voting*.

E-ISSN : 2962-9713
P-ISSN : 2963-928X

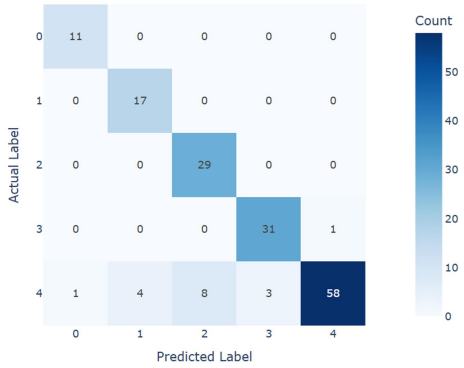
B. Hasil Pemodelan SVM

Support Vector Machine (SVM) merupakan algoritma klasifikasi yang bekerja dengan mencari *hyperplane* terbaik untuk memisahkan data ke dalam kelas yang berbeda. SVM memiliki keunggulan dalam menangani data berdimensi tinggi serta mampu menghasilkan pemisahan kelas yang optimal (Kardono et al., 2023).



Gambar 4. Algoritma SVM

Berdasarkan hasil pengujian, model SVM menghasilkan nilai evaluasi sebagai berikut:



Gambar 5. Confussion Matrix SVM

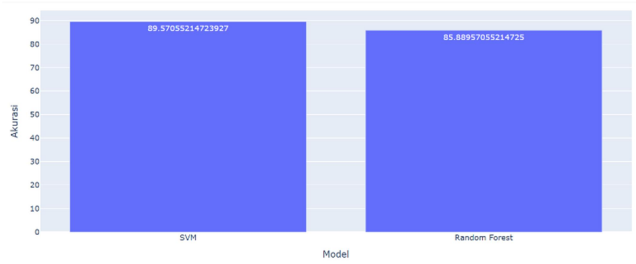
1. *Accuracy*: 90%
2. *Precision*: 91,10%
3. *Recall*: 89,57%
4. *F1 Score*: 89,45%

Hasil ini menunjukkan bahwa SVM juga mampu memberikan performa yang baik dalam proses klasifikasi. Kemampuan SVM dalam menentukan margin maksimum antara kelas membuat algoritma ini efektif dalam membedakan data dengan batas yang jelas.

C. Perbandingan Kinerja Model

Perbandingan kinerja antara algoritma *Random Forest* dan *Support Vector Machine* (SVM) dilakukan berdasarkan hasil evaluasi *confusion matrix* menggunakan metrik *accuracy*, *precision*, *recall*, dan *F1-score*. Secara umum, kedua algoritma menunjukkan performa yang baik dalam memprediksi pemilihan jurusan siswa SMK berdasarkan data akademik. Namun, hasil pengujian menunjukkan adanya perbedaan performa antara keduametode tersebut.

E-ISSN : 2962-9713
P-ISSN : 2963-928X



Gambar 6. Perbandingan SVM dan RF

1. Algoritma SVM memperoleh nilai *accuracy* lebih tinggi dibandingkan Random Forest, yaitu sebesar 90%, sedangkan *Random Forest* memperoleh *accuracy* sebesar 86%.
2. SVM menghasilkan nilai *precision* dan *recall* yang lebih tinggi, sehingga lebih efektif dalam mengklasifikasikan data siswa ke dalam jurusan yang sesuai.
3. *Random Forest* memiliki kemampuan yang baik dalam menangani variasi data dan mampu mengurangi risiko overfitting melalui pendekatan ensemble learning.

Perbedaan performa tersebut dipengaruhi oleh karakteristik masing-masing algoritma. SVM bekerja dengan membentuk hyperplane atau margin pemisah yang optimal antar kelas, sehingga lebih efektif dalam menangani data dengan batas klasifikasi yang jelas dan kompleksitas tinggi. Sementara itu, *Random Forest* bekerja dengan menggabungkan banyak pohon keputusan (decision tree) sehingga mampu menghasilkan model yang stabil dan robust terhadap variasi data. Berdasarkan hasil evaluasi, algoritma SVM menunjukkan performa yang lebih optimal dibandingkan *Random Forest* dalam memprediksi pemilihan jurusan siswa SMK.

Pembahasan

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa penerapan teknik *data mining* dalam bidang pendidikan, khususnya dalam membantu proses pemilihan jurusan siswa SMK, mampu memberikan hasil yang cukup akurat dan bersifat objektif. Pemanfaatan data akademik sebagai dasar dalam proses prediksi terbukti dapat merepresentasikan kemampuan siswa, sehingga dapat dijadikan sebagai salah satu pertimbangan dalam menentukan jurusan yang sesuai dengan potensi yang dimiliki. Algoritma *Random Forest* menunjukkan kinerja yang baik dalam proses klasifikasi. Hal ini disebabkan oleh kemampuannya dalam menggabungkan banyak pohon keputusan, sehingga dapat meminimalkan terjadinya *overfitting* dan meningkatkan kestabilan model (Kumala Sari & Randy Suryono, 2024). Rumus *Random Forest* dapat dilihat pada persamaan:

$$F(x) = \frac{1}{J}\sum_{j=1}^{J} h_j\,(x)$$

Keterangan :

$F(x)$: hasil akhir dari *Random Forest*, yaitu gabungan dari semua prediksi pohon.

E-ISSN : 2962-9713
P-ISSN : 2963-928X

J : banyak pohon keputusan yang digunakan dalam *Random Forest*.

$h_j(x)$: output dari pohon ke – (j)

Selain itu, *Random Forest* juga mampu mengolah data dengan tingkat variasi yang tinggi tanpa bergantung pada asumsi tertentu terhadap distribusi data.

Sementara itu, *Support Vector Machine* (SVM) juga menghasilkan performa yang kompetitif dalam klasifikasi. Keunggulan utama algoritma ini terletak pada kemampuannya dalam membentuk batas pemisah (*hyperplane*) yang optimal antar kelas, sehingga efektif dalam menangani data yang memiliki pemisahan yang jelas(Putri et al., 2024). *Hyperplane* klasifikasi linier *Support Vector Machine* dituliskan dalam persamaan:

$$(w \cdot x_i) + b = 0$$

Keterangan:

$w =$ parameter untuk bobot *support vector*

$b =$ parameter untuk bias

$x_i =$ data ke-i

Namun demikian, kinerja SVM sangat dipengaruhi oleh pemilihan parameter dan jenis kernel yang digunakan, sehingga diperlukan proses penyesuaian (*tuning*) untuk memperoleh hasil yang maksimal.

Perbedaan performa antara kedua algoritma menunjukkan bahwa tidak terdapat satu metode yang selalu unggul dalam semua kondisi. Kinerja suatu algoritma sangat bergantung pada karakteristik data yang digunakan. Oleh karena itu, proses perbandingan model menjadi langkah penting dalam menentukan metode yang paling sesuai untuk digunakan.

Temuan dalam penelitian ini juga sejalan dengan hasil penelitian sebelumnya yang menunjukkan bahwa *Random Forest* dan SVM merupakan algoritma yang memiliki tingkat akurasi yang tinggi dalam klasifikasi data, khususnya di bidang pendidikan. Dengan demikian, penggunaan kedua metode ini dapat menjadi alternatif solusi dalam mendukung pengambilan keputusan yang lebih objektif dan berbasis data dalam pemilihan jurusan siswa SMK**.**

SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, algoritma *Random Forest* dan *Support Vector Machine* (SVM) dapat digunakan untuk memprediksi pemilihan jurusan siswa SMK berdasarkan data akademik siswa. Kedua algoritma menunjukkan performa klasifikasi yang baik dalam mengolah data nilai akademik seperti Matematika, IPA, IPS, Bahasa Indonesia, dan Bahasa Inggris.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa algoritma *Support Vector Machine* (SVM) memiliki performa yang lebih baik dibandingkan Random Forest. SVM memperoleh nilai *accuracy* sebesar 90%, *precision* sebesar 91,10%, *recall* sebesar 89,57%, dan *F1-score* sebesar 89,45%, sedangkan *Random Forest* memperoleh nilai *accuracy* sebesar 86%, *precision* sebesar 86,62%, *recall* sebesar 85,88%, dan *F1-score* sebesar 85,27%. Hasil tersebut menunjukkan bahwa SVM lebih optimal dalam melakukan klasifikasi pemilihan jurusan siswa SMK.

Perbedaan performa kedua algoritma dipengaruhi oleh karakteristik masing-masing metode. SVM mampu membentuk hyperplane atau margin pemisah yang optimal antar kelas sehingga

E-ISSN : 2962-9713
P-ISSN : 2963-928X

lebih efektif dalam menangani data klasifikasi, sedangkan *Random Forest* memiliki keunggulan dalam menangani variasi data dan mengurangi risiko overfitting melalui pendekatan ensemble learning.

Dengan demikian, penerapan metode data mining menggunakan algoritma *Random Forest* dan SVM dapat membantu proses pengambilan keputusan pemilihan jurusan siswa SMK secara lebih objektif, akurat, dan berbasis data. Selain itu, hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi referensi dalam pengembangan sistem pendukung keputusan di bidang pendidikan, khususnya dalam membantu siswa menentukan jurusan yang sesuai dengan kemampuan akademiknya.

DAFTAR PUSTAKA

Adawiyah Ritonga, & Yahfizham Yahfizham. (2023). Studi Literatur Perbandingan Bahasa Pemrograman C++ dan Bahasa Pemrograman Python pada Algoritma Pemrograman. *Jurnal Teknik Informatika Dan Teknologi Informasi*.

Adrian, M. R., Putra, M. P., Rafialdy, M. H., & Rakhmawati, N. A. (2021). Perbandingan Metode Klasifikasi *Random Forest* dan SVM Pada Analisis Sentimen PSBB. *Jurnal Informatika Upgris*, *7*(1).

Angelina M. T. I. Sambi Ua, Diandra Lestriani H, Elizabeth Sonia Kristanty Marpaung, Jesslyn Ong, Michelle Savinka, Putri Nurhaliza, & Rahmi Yulia Ningsih. (2023). Penggunaan Bahasa Pemrograman Python Dalam Analisis Faktor Penyebab Kanker Paru-Paru. *Jurnal Publikasi Teknik Informatika*.

Asyikin, A. N., Sholihin, F., Helmy Noor, M., Akbar, M., D4, P. S., Informasi, S., Cerdas, K., Elektro, J. T., & Banjarmasin, P. N. (2022). *Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Jurusan SMK Negeri di Kota Banjarmasin*.

Dewi, N. R., Gunadi, I. A., & Indrawan, G. (2020). Detection of class regularity with support vector machine methods. *Lontar Komput. J. Ilm. Teknol. Inf*, *11*(1), 20.

Darmawan, I. P. D. W., Pradnyana, G. A., & Pascima**,** I. B. N. (2023). Optimasi Parameter Support Vector Machine Dengan Algoritma Genetika Untuk Analisis Sentimen Pada Media Sosial Instagram. *SINTECH (Science and Information Technology) Journal*, *6*(1), 58-67.

Dwi Septian, A., Muflikhah, L., & Cahya Wihandika, R. (2019). *Klasifikasi Penyakit Kambing Dengan Menggunakan Algoritme Support Vector Machine (SVM)* (Vol. 3, Number 1).

Hakim, M., Studi Teknik Informatika, P., Syaikh Zainuddin Nahdlatul Wathan Jln Raya Mataram -Lb Lombok Km, S., & Timur, L. (2024). *Sistem Pendukung Keputusan Pemilhan Jurusan pada SMK Negeri 1 Pringgabaya Menggunakan Metode Analytical Hierarchy Process (AHP)*.

Hidayah, L., & Rosadi, M. I. (2024). Penerapan Algoritma *Random Forest* untuk Memprediksi Jumlah Santri Baru. *Jurnal Informatika Dan Teknik Elektro Terapan*.

Islami Raisul. (2022). *Meningkatnya Kemampuan Pemilihan Jurusan Di SMK Melalui Layanan Informasi Berbasis Canva Bagi Siswa SMP*.

Kardono, D. Y., Pranoto, Y. M., & Setyati, E. (2023). Prediksi Kecocokan Jurusan Siswa SMK Dengan *Support Vector Machine* dan Random Forest.

Kumala Sari, P., & Randy Suryono, R. (2024). *Komparasi Algoritma Support Vector Machine Dan Random Forest Untuk Analisis Sentimen Metaverse* (Vol. 7, Number 1).

Lasriza Hayurika, T., & Arief, S. (2015). Analisis Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Minat Siswa Dalam Pengambilan Keputusan Memilih Jurusan Akuntansi Kelas X Di Smk N 1 Demak. In *Juni* (Number 1).

E-ISSN : 2962-9713
P-ISSN : 2963-928X

Li, J., Cheng, K., Wang, S., Morstatter, F., Trevino, R. P., Tang, J., & Liu, H. (2017). *Feature* selection: A data perspective. In *ACM Computing Surveys* (Vol. 50, Number 6). Association for Computing Machinery.

Novianto, E., Suhirman, S., & Prasetyo, D. (2024). Perbandingan Metode Klasifikasi *Random Forest* dan *Support Vector Machine* Dalam Memprediksi Capaian Studi Mahasiswa. *JIPI (Jurnal Ilmiah Penelitian Dan Pembelajaran Informatika)*.

Peluang Usaha Dan Bisnis Yang Jitu Sebagai Solusi Tingginya Tingkat Pengangguran Di SMK Amjaiyah Tanjung Batu Timur Kabupaten Ogan Ilir Agus Mulyani, M., Usman, B., & Studi Manajemen, P. (2024). *ADM: Jurnal Abdi Dosen dan Mahasiswa*.

Permana, A. A. J., Marti, N. W., & Suranata, K. (2018). Tes Inventory Personal Survey (TIPES) Sebagai Rekomendasi Pemilihan Jurusan Sekolah Menengah Kejuruan. *Jurnal Teknologi Informasi dan Komputer*, *4*(2).

Putri, D., Dewi, P., Purnawaman, K., & Marti, W. (2023). *JEPIN (Jurnal Edukasi dan Penelitian Informatika) Perbandingan Performansi Support Vector Machine (Svm) dan Backpropagation untuk Klasifikasi Studi Mahasiswa Undiksha*.

Putri, A. I., Syarif, Y., Jayadi, P., Arrazak, F., & Salisah, F. N. (2024). Implementasi Algoritma Decision Tree dan *Support Vector Machine* (SVM) untuk Prediksi Risiko Stunting pada Keluarga. *MALCOM: Indonesian Journal of Machine Learning and Computer Science*.

Putri Rifqoh, Ramdhan Nur, & Bachri Otong. (2022). *Sistem Pemilihan Jurusan Berbasis Web di SMK Wilayah Brebes*.

Pradnyana, G. A., Darmawiguna, I. G. M., Suditresna Jaya, D. K. S., & Sasmita, A. (2021, March). Performance analysis of support vector machines with polynomial kernel for sentiment polarity identification: A case study in lecturer's performance questionnaire. In *Journal of Physics: Conference Series* (Vol. 1810, No. 1, p. 012033). IOP Publishing.

Purnamawan, I. K. (2015). Support vector machine pada information retrieval. *Jurnal Pendidikan Teknologi dan Kejuruan*, *12*(2), 139-146.

Raharjo, R. A., Sunarya, I. M. G., & Divayana, D. G. H. (2022). Perbandingan Metode Naïve Bayes Classifier Dan Support Vector Machine Pada Kasus Analisis Sentimen Terhadap Data Vaksin Covid-19 Di Twitter. *Elkom: Jurnal Elektronika dan Komputer*, *15*(2), 456-464.

Rahmayu Program Studi Sistem Informasi STMIK Nusa Mandiri Jakarta, M., & Kusuma Serli, R. (2018). Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Jurusan pada Smk Putra Nusantara Jakarta Menggunakan Metode Analytical Hierarchy Process (AHP).

Rasyid, A. (2018). Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Siswa SMK dalam Pemilihan Jurusan di Smk Pgri Tanjung Raja.

Resti, J., & Selva Jumeilah, F. (2017). *Terbit online pada laman web jurnal : http://jurnal.iaii.or.id Penerapan Support Vector Machine (SVM) untuk Pengkategorian Penelitian* (Vol. 1, Number 1).

Rifai, A., Permana, S. E., & Hamonangan, R. (2024). Optimalisasi Klasifikasi Indeks Desa Membangun Menggunakan Metode Ensemble dan Algoritma Random Forest. In *Jurnal Mahasiswa Teknik Informatika* (Vol. 8, Number 4).

Romzi, M., & Kurniawan, B. (2020). Pembelajaran Pemrograman Python dengan Pendekatan Logika Algoritma (Number 2).

Rosiana Dewi, N. W. E., Aris Gunadi, I. G., & Indrawan, G. (2020). Detection of Class Regularity with *Support Vector Machine* method.

Santoso, D., Dela Adelia, T., Rachellia, S., Pratama, P., Ananda, S., Iftirosy, V. A., Putri, N. D., Setyaputri, N. Y., Bimbingan, P., Konseling, D., & Pgri Kediri, U. N. (n.d.). *Peran Guru BK dalam Pengambilan Keputusan Karir Siswa SMK Negeri 2 Kediri*.

E-ISSN : 2962-9713
P-ISSN : 2963-928X

Silviari, N., Candiasa, I., & Indrawan, G. (2025). *Teknologi Pendidikan Classification of Anxiety Levels in Vocational Students Through Life Story Analysis Using Multi-class SVM*.

Yang, F.-F., Jurnal, M., Kodepena, S., Pemilihan, M., Didik, J. P., Kelas, D., Negeri, S., Kabupaten, B., Abdi, B., Abdi, Y., & Adalah Dosen, Y. (2023). *Information* Center for Indonesian Social Sciences 263. In *Jurnal Sosiohumaniora Kodepena Information Center for Indonesian Social Sciences* (Vol. 4, Number 2).