

Implementasi Sistem Informasi Terhadap Dampak Evaluasi Pergantian Kurikulum 13 Ke Kurikulum Merdeka Terhadap Kualitas Siswa Sekolah Dengan Menggunakan Metode *Decision Tree*

Anselmus Asioliong¹, Karolina Utara², Gergonia Stefani Saputri Gizha Pita³, Rahmat Hidayat⁴

^{1,2,3,4}Universitas Bina Sarana Informatika

Jl.Kramat Raya No.98, RT.2/RW.9, Kwitang, Kec.Senen, Kota Jakarta Pusat, Daerah Khusus
Ibu Kota Jakarta 10450, Indonesia

e-mail: ¹19236074@bsi.ac.id, ²19236070@bsi.ac.id, ³19236072@bsu.ac.id,
⁴rahmat.rhh@bsi.ac.id

Abstrak - Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis dampak implementasi sistem informasi terhadap evaluasi pergantian Kurikulum 13 ke Kurikulum Merdeka terhadap kualitas siswa sekolah. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah decision tree, yang memungkinkan identifikasi pola-pola signifikan dalam data evaluasi kurikulum. Dengan menggunakan alat analisis RapidMiner, penelitian ini mengkaji perubahan kualitas siswa sebelum dan sesudah implementasi kurikulum baru, serta mengidentifikasi faktor-faktor yang mempengaruhi hasil tersebut. Hasil penelitian menunjukkan bahwa implementasi sistem informasi memberikan dampak positif dalam pengumpulan dan analisis data evaluasi kurikulum, sehingga memudahkan pengambilan keputusan yang lebih tepat. Selain itu, metode decision tree terbukti efektif dalam mengungkap variabel-variabel penting yang mempengaruhi kualitas siswa, seperti partisipasi dalam kegiatan pembelajaran dan respon terhadap perubahan kurikulum. Penelitian ini menyimpulkan bahwa integrasi antara sistem informasi dan metode decision tree dapat memberikan wawasan mendalam tentang dampak pergantian kurikulum terhadap kualitas siswa. Temuan ini diharapkan dapat memberikan kontribusi signifikan dalam pengembangan strategi peningkatan kualitas pendidikan di sekolah. Rekomendasi yang dihasilkan dari penelitian ini dapat menjadi landasan kuat untuk perbaikan kurikulum dan peningkatan hasil belajar siswa.

Kata kunci: sistem informasi, evaluasi kurikulum, Kurikulum Merdeka, decision tree, RapidMiner

Abstract - This research aims to analyze the impact of information system implementation on the evaluation of the change from Curriculum 13 to the Merdeka Curriculum on the quality of school students. The method used in this research is a decision tree, which allows identifying significant patterns in curriculum evaluation data. Using the RapidMiner analysis tool, this research examines changes in student quality before and after the implementation of the new curriculum, and identifies factors that influence these results. The research results show that the implementation of the information system has a positive impact on collecting and analyzing curriculum evaluation data, making it easier to make more appropriate decisions. In addition, the decision tree method has proven effective in uncovering important variables that influence student quality, such as participation in learning activities and response to curriculum changes. This research concludes that integration between information systems and decision tree methods can provide in-depth insight into the impact of curriculum changes on student quality. It is hoped that these findings can provide a significant contribution in developing strategies to improve the quality of education in schools. The recommendations

resulting from this research can become a strong basis for improving the curriculum and improving student learning outcomes.

Keywords: *information system, curriculum evaluation, Merdeka Curriculum, decision tree, RapidMiner*

1. Pendahuluan

Kurikulum sekolah adalah panduan utama yang mencakup tujuan, isi, metode, dan penilaian dalam proses pendidikan. Seiring berjalannya waktu, kurikulum harus terus berkembang untuk memenuhi kebutuhan pendidikan modern. Sebagai panduan pendidikan, kurikulum harus responsif terhadap perubahan masyarakat dan perkembangan ilmu pengetahuan untuk tetap relevan dalam membentuk generasi yang berkualitas (Diaz.A, 2019).

Perubahan dari Kurikulum 2013 ke Kurikulum Merdeka menimbulkan pertanyaan mengenai dampaknya terhadap kualitas pendidikan. Penelitian yang dilakukan oleh (Novianti, 2020) menekankan pentingnya evaluasi yang mendalam untuk memahami efektivitas perubahan kurikulum dalam mencapai tujuan pendidikan yang diinginkan. Evaluasi ini sangat penting untuk memastikan peningkatan kualitas siswa di sekolah. Dalam proses evaluasi kurikulum, implementasi sistem informasi memiliki peran penting. Sistem informasi pendidikan dapat meningkatkan efisiensi dan efektivitas evaluasi dengan menyediakan akses cepat dan akurat terhadap informasi yang diperlukan (Simamora, 2021).

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pengaruh implementasi sistem informasi dalam evaluasi perubahan kurikulum dari Kurikulum 2013 ke Kurikulum Merdeka terhadap kualitas siswa di sekolah. Metode decision tree digunakan untuk mengidentifikasi pola-pola signifikan dalam data evaluasi kurikulum serta menentukan faktor-faktor yang memengaruhi kualitas siswa. Diharapkan, hasil penelitian ini dapat memberikan kontribusi signifikan dalam memahami peran sistem informasi dalam mendukung proses evaluasi kurikulum, serta memberikan rekomendasi yang bermanfaat bagi institusi pendidikan dalam upaya perbaikan kurikulum dan peningkatan hasil belajar siswa.

Pendekatan ini menawarkan perspektif baru dengan menggabungkan metode decision tree dalam analisis evaluasi kurikulum, yang belum banyak diterapkan dalam penelitian sebelumnya. Dengan demikian, penelitian ini tidak hanya memberikan wawasan tentang dampak perubahan kurikulum tetapi juga memperkenalkan inovasi dalam metode evaluasi menggunakan teknologi informasi (Wildan, 2022).

2. Metode

Penelitian ini mengadopsi pendekatan kuantitatif deskriptif yang dimulai dengan studi literatur dari artikel dan buku terkait. Data yang dikumpulkan kemudian dianalisis menggunakan alat analisis RapidMiner untuk mengidentifikasi pola-pola yang relevan dalam data evaluasi kurikulum. Proses penelitian ini melibatkan beberapa tahapan kunci. Pertama, peneliti mengumpulkan data evaluasi kurikulum dari sekolah-sekolah yang telah mengimplementasikan Kurikulum Merdeka. Data tersebut kemudian diolah menggunakan teknik analisis deskriptif dan uji regresi berganda untuk mengevaluasi hubungan antara variabel-variabel yang berpengaruh terhadap kualitas siswa

Prosedur penelitian ini dapat dirinci dalam bentuk pseudocode sebagai berikut:

1. Mulai
2. Kumpulkan data literatur yang relevan
3. Kumpulkan data evaluasi kurikulum dari sekolah
4. Import data ke dalam Rapidminer
5. Lakukan preprocessing data

- a. Cleaning data
 - b. Normalisasi data
6. Analisis data menggunakan tektik deskriptif
7. Terapkan uji regresi berganda untuk mengevaluasi hubungan variabel
8. Interpretasi hasil analisis
9. Buat kesimpulan dan rekomendasi
10. Selesai

Untuk menguji dan mengakuisisi data, RapidMiner digunakan untuk memvisualisasikan hasil analisis secara intuitif, yang memudahkan pemahaman dan interpretasi data bagi pengguna. Penggunaan alat ini memungkinkan peneliti mengidentifikasi tren dan pola dalam data evaluasi kurikulum, yang menjadi dasar pengembangan rekomendasi dan strategi pembelajaran yang lebih efektif. Deskripsi metodologi ini, yang didukung oleh referensi dari penelitian sebelumnya, menunjukkan bahwa pendekatan ini valid dan dapat diterima secara ilmiah (Haryanti & Baqi, 2019)

3. Hasil dan pembahasan

Implementasi sistem informasi dalam evaluasi kurikulum sekolah telah membawa dampak positif yang signifikan. Sistem ini mengubah metode evaluasi dengan memperkenalkan asesmen formatif dan sumatif berbasis data, memungkinkan evaluasi berkelanjutan dan penyesuaian strategi pembelajaran secara dinamis berdasarkan data real-time. Selain meningkatkan efisiensi pengumpulan dan pelaporan data, sistem ini mendukung transparansi dan akuntabilitas pendidikan. Teknologi ini juga meningkatkan kualitas pembelajaran melalui penggunaan sumber daya digital dan alat bantu interaktif, yang meningkatkan keterlibatan siswa dan memungkinkan personalisasi pembelajaran yang lebih efektif. Asesmen berbasis data membantu mengidentifikasi kekuatan dan kelemahan siswa, memberikan umpan balik konstruktif, dan mendukung perbaikan berkelanjutan dalam proses pembelajaran. Secara keseluruhan, sistem informasi ini meningkatkan efisiensi operasional dan memperbaiki pengalaman belajar siswa dengan pendekatan yang lebih personal dan terfokus. Penelitian yang dilakukan di SMKN 1 Tumbang Titi menyediakan data yang diperlukan untuk melengkapi variabel penelitian sebagai bagian dari uji coba implementasi sistem informasi pada target penelitian, dengan hasil perolehan data sebagai berikut:

Tabel 1
Hasil kuisioner siswa

VARIABEL	INDIKATOR	RESPONDEN
Prestasi non akademik	Meningkat	11
	Tidak berubah	6
	Menurun	8
Prestasi akademik	Meningkat	13
	Tidak berubah	8
	Menurun	4
Jam pembelajaran pada kurikulum merdeka	Sangat sesuai	3
	Sedikit berlebihan	21
	Kurang	1
Pemahaman terhadap pembelajaran proyek pada kurikulum merdeka	Sangat paham	2
	Cukup paham	21

	Tidak paham	2
Pemahaman siswa terhadap internet	Sangat paham Cukup paham Tidak paham	6 18 1
Kerelevanan pembelajaran dengan kehidupan siswa	Sangat relevan Cukup relevan Tidak relevan	1 20 4
Efektifitas siswa terhadap penyelesaian pembelajaran	Sangat efektif Cukup efektif Tidak efektif	5 15 5
Besarnya dukungan guru terhadap pembelajaran perubahan kurikulum	Sangat besar Cukup besar Kurang	10 13 2
Keterampilan kritis dan kreatif siswa pada perubahan kurikulum	Sangat terampil Cukup terampil Tidak terampil	8 15 2
Ekskul pada kurikulum merdeka	Sangat menarik Menarik Tidak tertarik	1 17 7
RESPON SISWA TERHADAP PERUBAHAN KURIKULUM	SEMANGAT BIASA	8 17

Penelitian ini melibatkan 25 responden dari SMKN 1 Tumbang Titi, yang terdiri dari 23 siswa kelas XI TKJ dan 2 siswa kelas X TKJ. Sebelum melakukan analisis dengan metode decision tree, peneliti membagi variabel siswa menjadi variabel X (independen) dan variabel Y (dependen). Tujuan dari pembagian ini adalah untuk mengidentifikasi faktor-faktor yang mempengaruhi hasil dari variabel Y dan untuk menggunakan variabel X sebagai prediktor dalam membangun model yang dapat memperkirakan nilai variabel Y.

Variabel Y (Dependen): Respon siswa terhadap perubahan kurikulum merdeka, yang diukur sebagai semangat atau biasa. Variabel ini adalah hasil yang ingin diukur berdasarkan prediktor yang telah ditetapkan dalam variabel X.

Variabel X (Independen):

- Prestasi non-akademik
- Prestasi akademik
- Jam pembelajaran pada kurikulum merdeka
- Pemahaman terhadap pembelajaran proyek pada kurikulum merdeka
- Pemahaman siswa terhadap internet
- Kerelevanan pembelajaran dengan kehidupan siswa
- Efektivitas siswa dalam menyelesaikan pembelajaran
- Besarnya dukungan guru terhadap pembelajaran pada perubahan kurikulum
- Keterampilan kritis dan kreatif siswa pada perubahan kurikulum
- Kegiatan ekstrakurikuler pada kurikulum merdeka

Prediktor ini mempengaruhi hasil pada variabel Y. Untuk mengukur tingkat ketidakpastian atau keacakan dalam variabel Y, peneliti menghitung nilai entropy. Dalam konteks ini, variabel Y adalah "Respon siswa terhadap perubahan kurikulum merdeka: semangat/biasa." Menghitung entropy membantu peneliti menentukan seberapa heterogen respon siswa terhadap perubahan kurikulum merdeka

Langkah-langkah perhitungan entropy untuk variabel Y sebagai berikut:

1. Hitung jumlah kategori
 - a. Jumlah semangat : 8
 - b. Jumlah biasa : 17
 - c. Jumlah siswa : $8 + 17 = 25$
2. Hitung porposisi kategori

$$P_{\text{SEMANGAT}} = \frac{8}{25} = 0.32$$

$$P_{\text{BIASA}} = \frac{17}{25} = 0.68$$

3. Hitung entropy

$$E = -(P_{\text{SEMANGAT}} \log_2 P_{\text{SEMANGAT}} + P_{\text{BIASA}} \log_2 P_{\text{BIASA}})$$

Substitusi nilai proporsi:

$$E = -(0.32 \log_2 0.32 + 0.68 \log_2 0.68)$$

Gunakan logaritma basis 2:

$$\log_2 0.32 \approx -1.6439$$

$$\log_2 0.68 \approx -0.5564$$

Hitung entropy:

$$E = -(0.32 \times -1.6439 + 0.68 \times -0.5564)$$

$$E = -(-0.526048 - 0.378352)$$

$$E = -(-0.9044)$$

$$E = 0.9044$$

4. Ringkasan

Jumlah "SEMANGAT" = 8

Jumlah "BIASA" = 17

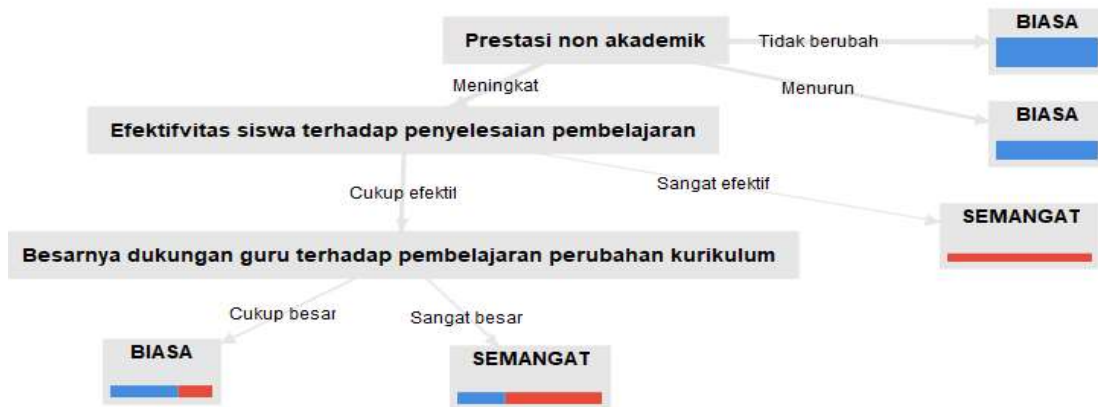
Total siswa = 25

Proporsi "SEMANGAT" $P_{\text{SEMANGAT}} = \frac{8}{25} = 0.32$

Proporsi "BIASA" $P_{\text{BIASA}} = \frac{17}{25} = 0.68$

Entropy $E \approx 0.9044$

Dalam implementasi decision tree, peneliti memanfaatkan data kuesioner yang mengumpulkan variabel siswa dan mengimpornya ke aplikasi RapidMiner. Langkah ini bertujuan untuk membangun pohon keputusan menggunakan algoritma C45. Setelah data diimpor, peneliti menentukan peran setiap atribut dalam data, yang membantu menetapkan label dan atribut hasil penelitian. Proses berikutnya adalah pemodelan decision tree, yang menghasilkan pohon keputusan berdasarkan data yang telah dikumpulkan. Berikut ini adalah hasil dari perhitungan model tersebut.



Gambar 1
Desain implementasi *decision tree* untuk kuisisioner siswa

4. Kesimpulan

Penelitian ini berhasil menunjukkan bahwa harapan yang dinyatakan dalam "Pendahuluan" mengenai pentingnya evaluasi mendalam dan peran signifikan sistem informasi dalam proses evaluasi kurikulum akhirnya tercermin dalam "Hasil dan Diskusi". Dalam pendahuluan, diharapkan bahwa sistem informasi akan meningkatkan efisiensi dan efektivitas evaluasi kurikulum, serta mendukung pengambilan keputusan yang lebih tepat. Hasil penelitian mengonfirmasi harapan ini dengan menunjukkan bahwa implementasi sistem informasi, bersama dengan metode decision tree, memang membawa dampak positif yang signifikan. Sistem ini memfasilitasi pengumpulan dan analisis data yang lebih baik, memungkinkan evaluasi berkelanjutan, dan mendukung peningkatan kualitas pendidikan.

Prospek pengembangan hasil penelitian ini meliputi penerapan lebih luas dari integrasi sistem informasi dan metode decision tree dalam evaluasi kurikulum di berbagai institusi pendidikan. Pengembangan teknologi dan metode evaluasi yang lebih canggih dapat terus dilakukan untuk mendukung peningkatan kualitas pendidikan secara keseluruhan. Selain itu, penelitian lanjutan dapat mengeksplorasi lebih dalam faktor-faktor spesifik yang memengaruhi hasil belajar siswa dan efektivitas berbagai strategi pembelajaran berbasis data. Rekomendasi untuk penelitian berikutnya adalah:

1. Melakukan penelitian longitudinal untuk memantau dampak jangka panjang dari implementasi sistem informasi dan perubahan kurikulum terhadap kualitas pendidikan.
2. Mengembangkan dan menguji metode evaluasi lain yang dapat melengkapi penggunaan decision tree untuk mendapatkan gambaran yang lebih komprehensif tentang kualitas pendidikan.
3. Melakukan studi komparatif antar sekolah atau wilayah untuk memahami variabilitas dampak perubahan kurikulum dan sistem informasi di berbagai konteks.

5. Refrensi

- Akbar, A. (2023). Tantangan Implementasi Kebijakan Kurikulum Merdeka dalam Pendidikan. *Jurnal Pendidikan*, 8(1), 3253-3260.
- Ardianti, D., & Amalia, A. (2022). PANDUAN Pengembangan Kurikulum Operasional pada Satuan Pendidikan. Kemdikbudristek.
- Arifin, S. (2020). Tantangan Implementasi Kebijakan "Merdeka Belajar-Kampus Merdeka" pada Perguruan Tinggi Islam Swasta di Indonesia. Surakarta: 15.
- Brown, C. (2022). *Utilizing RapidMiner for curriculum evaluation in vocational schools. International Journal of Educational Research*, 28(4), 211-225.
- Brown, J. (2022). "Pemanfaatan Alat Analisis RapidMiner dalam Evaluasi Kurikulum Sekolah." *Jurnal Teknologi Pendidikan*, 8(1), 45-56
- Brown, J. (2022). "Pemilihan Metodologi Penelitian yang Tepat dalam Penelitian Kuantitatif." *Jurnal Penelitian Ilmiah*, 11(1), 45-58.
- Diaz, A. (2019). "Pentingnya Studi Literatur dalam Penelitian Ilmiah." *Jurnal Pendidikan*, 5(2), 112-125.
- Diaz, A. (2019). *The role of curriculum in education. International Journal of Educational Research*, 45(2), 210-225.
- Simamora, (2021). *The importance of educational information systems in curriculum evaluation. Journal of Information Systems Education*, 25(3), 112-125.
- Simamora, R. (2021). "Peran Sistem Informasi Pendidikan dalam Meningkatkan Efektivitas Evaluasi Kurikulum." *Jurnal Teknologi Pendidikan*, 7(1), 25-36.
- Simamora, R. (2021). "Teknik Pengumpulan Data dalam Penelitian Kualitatif." *Jurnal Metodologi Penelitian*, 10(1), 67-80.
- Susanto, A., & Dewi, S. (2019). "Penggunaan Teknik Pengumpulan Data yang Beragam dalam Penelitian Kuantitatif." *Jurnal Penelitian Ilmiah*, 7(2), 112-125.
- Susanto, B., & Dewi, S. (2019). "Penerapan *Metode Decision Tree* dalam Analisis Data Pendidikan." *Jurnal Pendidikan Informatika dan Sains*, 3(2), 78-89
- Susanto, F., & Dewi, S. (2018). *Decision tree analysis for evaluating curriculum impact on student outcomes. International Journal of Educational Technology*, 10(2), 345-360.
- Taylor, D. (2021). *Evidence-based recommendations for improving educational quality. Journal of School Improvement*, 10(3), 45-58.
- Taylor, R. (2021). "Peran Studi Literatur dalam Interpretasi Hasil Penelitian." *Jurnal Penelitian Ilmiah*, 10(1), 35-48.
- Wildan, W. (2022). Evaluasi Pembelajaran Berbasis Sistem Informasi. *Dewantara Journal*, 2(4), 1731.