



PENERAPAN ALGORITMA APRIORI PADA KURIKULUM MERDEKA TERHADAP AKTIVITAS PROYEK DI SEKOLAH DASAR ISLAMIYAH

Mutia Ananda Darus ^{1*}, Novriyenni ², Imeldawaty Gultom ³

^{1,2,3} Program Studi Sistem Informasi, STMIK Kaputama Binjai

E-mail: darusmutia@gmail.com ^{1*}, novriyenni.sikumbang@gmail.com ²,
imeldagultom81@gmail.com ³

ABSTRACT

This research aims to apply the Apriori algorithm to analyze and discover patterns of association among various activities within the Pancasila Student Profile Strengthening Project (P5) at Islamiyah Elementary School, in line with the implementation of the Kurikulum Merdeka (Independent Curriculum). The diverse activities in P5 projects are often not well-integrated, necessitating a systematic approach to understand the relationships between them to design more effective learning experiences. The research method employed is data mining using association rule techniques with the Apriori algorithm, implemented through RapidMiner software. The research data was collected from the participation of 350 students in various P5 project activities. The analysis process included several stages, starting from data collection, preprocessing, data transformation, to the generation of association rules using the FP-Growth and Create Association Rules operators. The analysis successfully identified a number of significant association rules with Lift Ratio values greater than 1, indicating strong positive correlations. The results revealed distinct patterns of association within clusters of entrepreneurship-related activities, environmental-themed projects, and performing arts activities. These findings provide data-driven insights for teachers and the school to design more integrated, relevant, and effective P5 projects that support student character development.

Keywords: Apriori Algorithm, P5 Project, Kurikulum Merdeka, Data Mining, Association Rules, RapidMiner

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk menerapkan algoritma Apriori guna menganalisis dan menemukan pola hubungan antar berbagai aktivitas dalam Proyek Penguatan Profil Pelajar Pancasila (P5) di Sekolah Dasar Islamiyah, sejalan dengan implementasi Kurikulum Merdeka. Pelaksanaan proyek P5 yang beragam seringkali belum terintegrasi, sehingga diperlukan pendekatan sistematis untuk memahami keterkaitan antar aktivitas guna merancang kegiatan yang lebih efektif. Metode penelitian yang digunakan adalah data mining dengan teknik aturan asosiasi (association rule) menggunakan algoritma Apriori yang diimplementasikan melalui

Article History

Received: Agustus 2025

Reviewed: Agustus 2025

Published: Agustus 2025

Plagiarism Checker No
235

Prefix DOI :

[10.8734/Kohesi.v1i2.365](https://doi.org/10.8734/Kohesi.v1i2.365)

Copyright : Author

Publish by : Kohesi



This work is licensed under a [Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/)



perangkat lunak RapidMiner. Data penelitian diperoleh dari partisipasi 350 siswa dalam berbagai kegiatan proyek P5. Proses analisis meliputi beberapa tahapan, mulai dari pengumpulan data, pra-pemrosesan, transformasi data, hingga pembentukan aturan asosiasi dengan operator FP-Growth dan Create Association Rules. Hasil analisis berhasil mengidentifikasi sejumlah aturan asosiasi yang signifikan dengan nilai Lift Ratio di atas 1, yang menunjukkan adanya korelasi positif yang kuat. Ditemukan pola hubungan yang erat antara kelompok aktivitas kewirausahaan, kegiatan bertema lingkungan, serta kegiatan seni dan pertunjukan. Temuan ini memberikan wawasan berbasis data bagi para guru dan pihak sekolah untuk merancang proyek P5 yang lebih terintegrasi, relevan, dan efektif dalam mendukung pengembangan karakter siswa.

Kata Kunci: Algoritma Apriori, Proyek P5, Kurikulum Merdeka, Data Mining, Aturan Asosiasi, RapidMiner

1. PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi informasi di era modern telah membawa perubahan signifikan dalam berbagai bidang kehidupan, termasuk pendidikan. Pemanfaatan teknologi memungkinkan pengolahan data dalam jumlah besar secara cepat, tepat, dan akurat, sehingga dapat mendukung proses pembelajaran yang lebih efektif. Dalam konteks pendidikan, teknologi tidak hanya berperan dalam administrasi, tetapi juga mendukung penerapan kurikulum berbasis proyek yang menuntut analisis data yang lebih komprehensif (Yulianti & Tunggul, 2022).

Salah satu transformasi penting dalam pendidikan di Indonesia adalah penerapan Kurikulum Merdeka, yang menekankan kebebasan siswa untuk bereksplorasi sesuai minat dan bakatnya. Kurikulum ini mengedepankan Projek Penguatan Profil Pelajar Pancasila (P5) sebagai inti pembelajaran berbasis proyek. P5 bertujuan membentuk peserta didik yang berkarakter, kreatif, kritis, mandiri, serta mampu berkolaborasi dalam menyelesaikan masalah nyata di masyarakat (Tyaputri et al., 2024).

Meskipun demikian, pelaksanaan P5 di sekolah dasar sering menghadapi tantangan. Aktivitas proyek yang beragam sering kali tidak terintegrasi dengan baik, sehingga guru kesulitan memahami keterkaitan antar kegiatan yang dilaksanakan. Kondisi ini menyebabkan beberapa aktivitas berjalan parsial tanpa kesinambungan, padahal integrasi antar aktivitas menjadi kunci keberhasilan proyek. Oleh karena itu, diperlukan metode sistematis yang mampu menemukan hubungan antar aktivitas proyek secara berbasis data (Wafda, 2025).

Salah satu pendekatan yang dapat digunakan adalah algoritma Apriori, yakni metode dalam data mining yang berfungsi untuk menemukan aturan asosiasi dari kumpulan data



transaksi. Algoritma ini dapat mengidentifikasi pola keterkaitan antar aktivitas yang sering muncul bersamaan, sehingga memberikan gambaran lebih jelas tentang integrasi kegiatan dalam P5 (Zarlis et al., 2023). Dengan pemanfaatan algoritma Apriori, sekolah dapat memperoleh insight mengenai aktivitas yang paling relevan untuk dikombinasikan, sehingga pelaksanaan proyek menjadi lebih terarah dan efektif.

Berdasarkan uraian di atas, penelitian ini mengusung judul: “Penerapan Algoritma Apriori pada Kurikulum Merdeka terhadap Aktivitas Proyek di Sekolah Dasar Islamiyah.”.

2. TINJAUAN PUSTAKA

1. Data Mining

Data mining merupakan proses menemukan pola, hubungan, atau informasi baru dari dataset yang besar. Dalam bidang pendidikan, teknik ini telah digunakan untuk menganalisis performa siswa, memprediksi kelulusan, hingga mendukung pengambilan keputusan akademik (Syam et al., 2024). Penggunaan data mining membantu lembaga pendidikan memanfaatkan data akademik yang sebelumnya hanya digunakan sebagai catatan administratif, menjadi dasar pengembangan strategi pembelajaran yang lebih efektif.

Menurut Handayani (2025), data mining memberikan peluang bagi perguruan tinggi untuk memahami pola karier alumni dan menggunakannya sebagai dasar perencanaan karier mahasiswa. Temuan semacam ini menunjukkan bahwa pemanfaatan data mining dalam pendidikan tidak hanya terbatas pada aspek akademik, tetapi juga pada pengembangan keterampilan dan arah karier peserta didik.

2. Algoritma Apriori

Salah satu algoritma populer dalam data mining adalah Apriori, yang digunakan untuk menemukan association rules atau aturan asosiasi antar item dalam dataset. Apriori bekerja dengan cara mencari kombinasi item yang sering muncul bersamaan dan mengukur tingkat keterhubungan antar item tersebut (Saputra et al., 2025). Dalam konteks pendidikan, algoritma ini dapat diaplikasikan untuk menemukan pola keterkaitan antar aktivitas belajar mahasiswa dengan keberhasilan akademik, sehingga menjadi acuan dalam merancang kegiatan belajar yang lebih terintegrasi.

Penelitian terbaru oleh Zarlis et al. (2023) menegaskan bahwa Apriori mampu membantu institusi dalam memahami perilaku pengguna layanan atau peserta didik melalui pola keterkaitan data. Dengan begitu, metode ini tidak hanya mendukung proses evaluasi, tetapi juga memberikan dasar untuk inovasi kebijakan pendidikan yang berbasis data.



Adapun pembentukan aturan *asosiasi* yang memenuhi syarat minimum untuk *confidence* dengan menghitung *confidence* aturan asosiatif $A \rightarrow B$, dimana *support* adalah data pendukung dan *confidence* adalah keyakinan (Amna et al., 2023).

Nilai *confidence* dari aturan $A \rightarrow B$ diperoleh dari rumus berikut:

$$\text{Support (A)} = \frac{\sum \text{TransaksimengandungAdanB}}{\sum \text{Jumlahseluruhtransaksi}} \times 100\% \quad (1)$$

$$\text{Confidence (A)} = \frac{\sum \text{TransaksimengandungAdanB}}{\sum \text{TransaksimengandungA}} \times 100\% \quad (2)$$

Mencari kombinasi item yang memenuhi syarat minimum dari nilai *support* dalam basis data. Nilai *support* sebuah item diperoleh dengan menggunakan rumus berikut:

$$\text{Support (A)} = \frac{\text{Jumlah transaksi mengandung A}}{\text{Total Transaksi}} \quad (3)$$

Nilai *support* dari 2 item diperoleh dengan menggunakan rumus:

$$\text{Support (A,B)} = p(A \cap B)$$

$$\text{Support (A,B)} = \frac{\sum \text{Jumlah transaksi mengandung A dan B}}{\sum \text{transaksi}} \quad (4)$$

Setelah semua pola frekuensi tinggi ditemukan, barulah dicari aturan *assosiasi* yang memenuhi syarat minimum untuk *confidence* dengan menghitung *confidence* aturan asosiatif $A \cup B$. Nilai *confidence* aturan $A \cup B$ diperoleh dengan rumus berikut:

$$\text{Confidence - } P(B|A) = \frac{\sum \text{J transaksi mengandung A dan B}}{\sum \text{transaksi}} \quad (5)$$

3.Relevansi Apriori untuk Kurikulum Merdeka

Dalam penerapan Kurikulum Merdeka, khususnya pada Projek Penguatan Profil Pelajar Pancasila (P5), algoritma Apriori berpotensi digunakan untuk menganalisis hubungan antar aktivitas proyek siswa. Dengan demikian, sekolah dapat merancang aktivitas yang lebih terarah dan sesuai dengan karakteristik peserta didik. Pendekatan ini memungkinkan guru memahami aktivitas apa saja yang saling mendukung sehingga dapat menghasilkan dampak pembelajaran yang lebih optimal.

3. METODE PENELITIAN

Metode penelitian yang dilakukan yaitu untuk sesuatu secara sistematis dengan menggunakan metode ilmiah serta sumber yang berlaku. Dalam proses penelitian ini, ditunjukkan untuk lebih memberikan hasil yang berarti bagi pihak instansi dalam menemukan hubungan antar aktivitas proyek P5 dalam kurikulum merdeka disekolah Dasar Islamiyah.

Tahapan pelaksanaan penelitian ini dapat diuraikan sebagai berikut:



1. Persiapan yaitu dengan penentuan penelitian dari latar belakang masalah, batasan masalah, tujuan, manfaat, dan lainnya yang dibutuhkan dalam penyusunan proses penelitian menggunakan data mining.
2. Kajian Teori yaitu dengan melakukan kajian teori terhadap masalah yang ada untuk menentukan konsep yang akan digunakan dalam penelitian.
3. Pengumpulan data yaitu mengumpulkan data - data pendukung yang dibutuhkan dalam proses perancangan data mining ini. Data - data tersebut dapat diperoleh dari hasil penelitian yang dilakukan di SD Swasta Islamiyah.
4. Analisa Data yaitu menganalisa data - data pendukung yang telah diperoleh pada tahapan sebelumnya.
5. Pengujian dan Implementasi Sistem yaitu melakukan pengujian validasi dan implementasi data yang telah di analisa sebelumnya serta penyusunan program.
6. Tahap Akhir yaitu membahas kesimpulan dan saran yang diperlukan untuk pengembangan program selanjutnya.

3.1 Data Pendukung Penelitian

Berikut ini adalah data yang didapat dari data transaksi personel seperti ditunjukkan dalam Tabel 1.

Tabel 1. Data Kegiatan Siswa

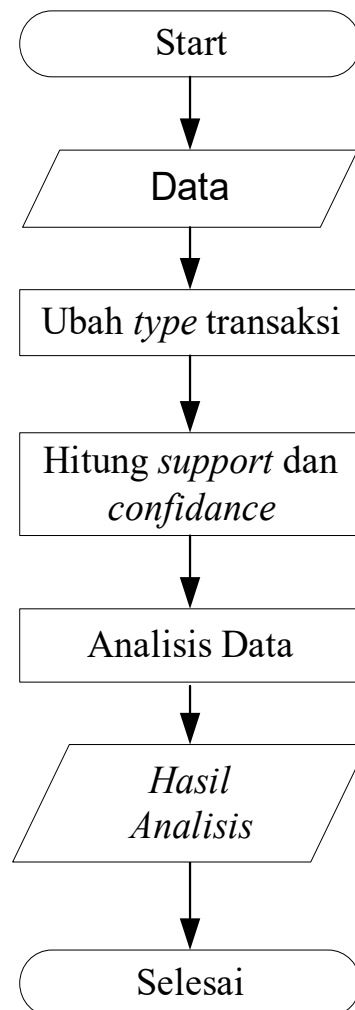
No	Siswa	Kelas	Kumpulan Aktivitas yang Diikuti
1	Teguh Puspita	4A	Merancang Produk, Menghitung Modal, Membuat Kemasan
2	Chandra Harahap	4A	Merancang Produk, Membuat Produk, Menjual Produk
3	Dimas Saleh	4B	Riset Kesenian, Latihan Tari, Menyiapkan Kostum, Tampil di Panggung
4	Citra Utami	4A	Menghitung Modal, Membuat Produk, Menjual Produk
5	Sinta Lim	5A	Riset Jenis Sampah, Membuat Poster, Sosialisasi
6	Nadia Juanda	4B	Merancang Produk, Membuat Produk, Membuat Kemasan, Menjual Produk
7	Ridwan Setiadi	5A	Riset Kesenian, Menyiapkan Kostum, Dekorasi Panggung
8	Hadi Wulandari	5B	Memilah Sampah, Membuat Produk Daur Ulang, Sosialisasi
9	Tika Handayani	4A	Riset Kesenian, Latihan Tari, Tampil di Panggung
10	Yuni Siregar	5B	Merancang Produk, Membuat Produk, Menjual Produk
11	Laras Hakim	4B	Riset Jenis Sampah, Memilah Sampah, Membuat Produk Daur Ulang



No	Siswa	Kelas	Kumpulan Aktivitas yang Diikuti
12	Yuni Salim	5A	Latihan Tari, Menyiapkan Kostum, Tampil di Panggung
13	Bayu Hasanah	5B	Merancang Produk, Menghitung Modal, Menjual Produk
14	Sinta Siregar	4A	Membuat Poster, Sosialisasi, Memilah Sampah
15	Reza Gunawan	5A	Merancang Produk, Membuat Produk, Membuat Kemasan, Menjual Produk

3.3 Perancangan Flowchart

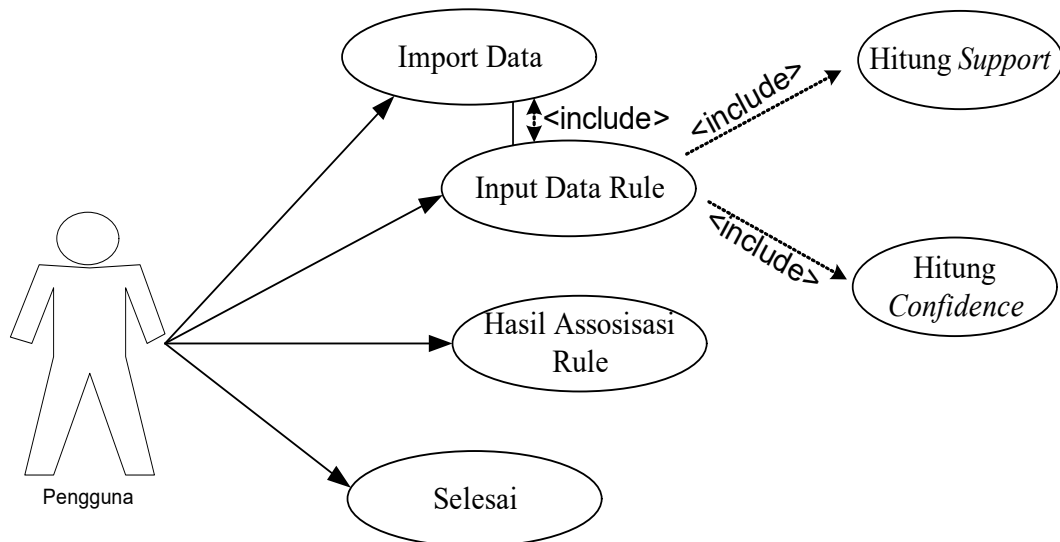
Adapun rancangan flowchart dapat digambarkan sebagai berikut.



Gambar 1. Flowchart RapidMiner

3.3 Perancangan Use Case

Berikut adalah bentuk Diagram Use Case model data yang berbentuk diagram yang dapat menjelaskan suatu alur proses sistem yang akan di bangun seperti pada Gambar 2.



Gambar 2. Use Case Diagram

3.4 Perhitungan K-NN

Pada tahap ini, akan diterapkan metode Algoritma Apriori untuk menemukan aturan asosiasi dari data aktivitas Proyek P5 yang telah disajikan pada Tabel 2. Proses analisis ini bertujuan untuk menemukan pola hubungan antar aktivitas yang sering dilakukan siswa secara bersamaan.

Tabel 2. Aktifitas Proyek

Kode	Aktifitas Proyek
A1	Merancang Produk
A2	Menghitung Modal
A3	Membuat Kemasan
A4	Menjual Produk
A5	Riset Kesenian
A6	Latihan Tari
A7	Menyiapkan Kostum
A8	Tampil di Panggung
A9	Riset Jenis Sampah
A10	Membuat Poster
A11	Sosialisasi
A12	Memilah Sampah
A13	Membuat Produk Daur Ulang

Langkah pertama dalam algoritma apriori adalah menghitung nilai *support* dari setiap item tunggal (1-itemset) untuk menemukan item mana saja yang sering muncul. Dengan total



15 transaksi, penelitian ini menetapkan *minimum support* sebesar 20%, yang berarti sebuah item harus muncul minimal dalam 3 transaksi untuk dianggap frequent.

$$\text{Support (A)} = \frac{\text{Jumlah Transaksi Mengandung A}}{\text{Total Transaksi}} \times 100\%$$

Penelitian ini menetapkan nilai *minimum support* sebesar 20%. Artinya, sebuah item dianggap *frequent* (sering muncul) jika muncul minimal dalam 3 dari 15 transaksi ($0.20 \times 15 = 3$).

Sebagai contoh, perhitungan *support* untuk aktivitas A1 (Merancang Produk) adalah sebagai berikut:

- 1) Jumlah transaksi yang mengandung A1: 6
- 2) Total transaksi: 15
- 3) $\text{Support}(A1) = \frac{6}{15} = 0.40$ atau 40%
- 4) Karena $40\% > 20\%$, maka A1 lolos sebagai *frequent 1-itemset*. Perhitungan ini diterapkan pada semua aktivitas. Hasil perhitungan dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. *Support 1 Itemset*

Kode	Aktivitas	Jumlah (Support Count)	Support (Jumlah/15)	Lolos Min. Support ($\geq 20\%$)?
A1	Merancang Produk	6	40.0%	Ya
A2	Menghitung Modal	3	20.0%	Ya
A3	Membuat Kemasan	3	20.0%	Ya
A4	Menjual Produk	5	33.3%	Ya
A5	Riset Kesenian	3	20.0%	Ya
A6	Latihan Tari	3	20.0%	Ya
A7	Menyiapkan Kostum	3	20.0%	Ya
A8	Tampil di Panggung	3	20.0%	Ya
A9	Riset Jenis Sampah	2	13.3%	Tidak
A10	Membuat Poster	2	13.3%	Tidak
A11	Sosialisasi	3	20.0%	Ya
A12	Memilah Sampah	3	20.0%	Ya
A13	Membuat Produk Daur Ulang	2	13.3%	Tidak

Setelah memperoleh 1-itemset, hanya item yang memenuhi nilai minimum support 20% yang akan diikutsertakan dalam proses selanjutnya. Aktivitas dengan kode A9, A10, dan A13 dieliminasi.

Langkah kedua adalah membentuk kandidat 2-itemset dari item-item yang lolos, kemudian menghitung kembali nilai support untuk setiap pasangan dihitung kembali.

"Support (A,B)" = "Jumlah Transaksi Mengandung A dan B" / "Total Transaksi" $\times 100\%$

Sebagai contoh, perhitungan support untuk kandidat {A1, A4} (Merancang Produk, Menjual Produk) adalah sebagai berikut:

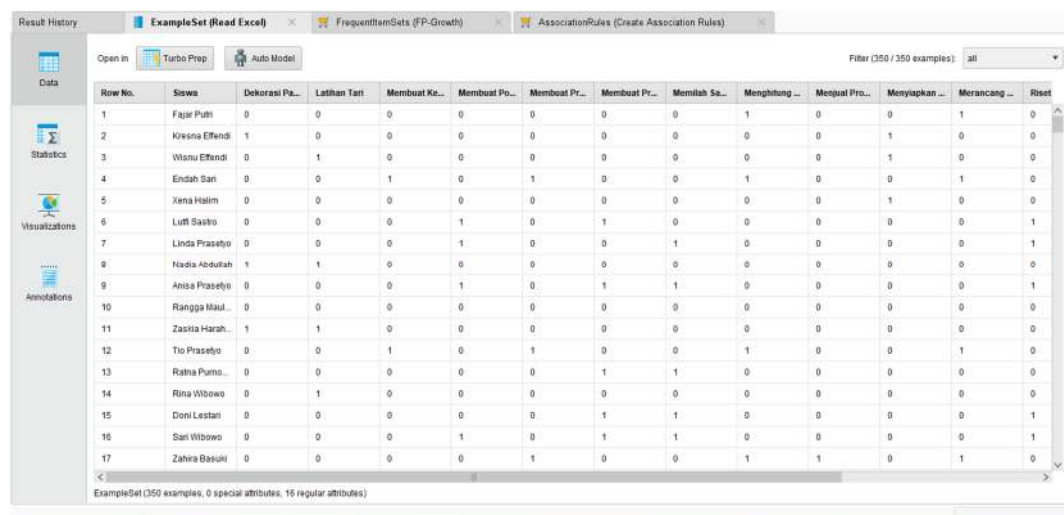
Jumlah transaksi yang mengandung A1 dan A4 sekaligus: 5

Total transaksi: 15

Support(A1,A4)=5/15=0.33 atau 33.3%

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

Sistem untuk menemukan hubungan antar aktivitas proyek P5 di Sekolah Dasar Islamiyah ini menggunakan dataset berbasis file Microsoft Excel yang berisi daftar aktivitas yang diikuti oleh setiap siswa dalam sebuah proyek. Proses analisis diawali dengan memasukkan dataset aktivitas 350 siswa. Adapun atribut (aktivitas) yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:



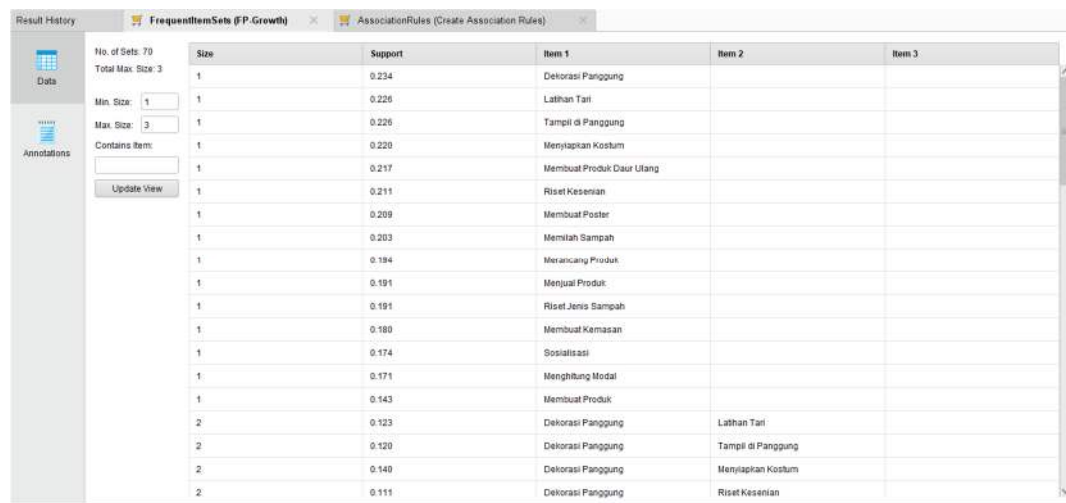
Row No.	Siswa	Dekorasi Pa...	Latihan Tari	Membuat Ke...	Membuat Po...	Membuat Pr...	Membuat Pr...	Memilah Sa...	Menghitung ...	Menjual Pro...	Menyuskan ...	Merancang ...	Riset
1	Fajar Putri	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0
2	Kresna Effendi	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0
3	Wanu Effendi	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0
4	Endah Sari	0	0	1	0	1	0	0	1	0	0	1	0
5	Xana Halim	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0
6	Lutfi Sasitro	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	1
7	Linda Prasetyo	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	1
8	Nadia Abdullah	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
9	Anisa Prasetyo	0	0	0	1	0	1	1	0	0	0	0	1
10	Rangga Maul...	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
11	Zafira Harah...	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
12	Tio Prasetyo	0	0	1	0	1	0	0	1	0	0	1	0
13	Rafha Purno...	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0
14	Rina Wibowo	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
15	Doni Lestari	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	1
16	Sari Wibowo	0	0	0	1	0	1	1	0	0	0	0	1
17	Zahira Basuli	0	0	0	0	1	0	0	1	1	0	1	0

Gambar 3. ExampleSet

Tampilan *exampleset* di dalam *RapidMiner* setelah data berhasil diimpor dan ditransformasi. Tampilan ini merupakan representasi *tabular* dari data transaksi aktivitas siswa yang menjadi dasar analisis. Setiap baris dalam *exampleset* mewakili data dari satu siswa di Sekolah Dasar Islamiyah, yang dapat dianggap sebagai satu transaksi unik. Sementara itu, setiap kolom merepresentasikan atribut atau aktivitas spesifik dalam Proyek P5, seperti "Dekorasi Panggung", "Latihan Tari", "Membuat Kemasan", dan lain-lain.

Nilai yang ditampilkan dalam sel (0 dan 1) telah diubah menjadi format *binomial* (*true* atau *false*) oleh operator *Numerical to Binominal*. Format ini secara eksplisit menyatakan apakah seorang siswa berpartisipasi (*true*) atau tidak (*false*) dalam suatu aktivitas. Kumpulan data dalam format transaksional inilah yang kemudian diproses oleh algoritma *FP-Growth* untuk

menggali dan mengidentifikasi pola-pola aktivitas yang paling sering muncul bersamaan (*frequent itemsets*).



Size	Support	Item 1	Item 2	Item 3
1	0.234	Dekorasi Panggung		
1	0.226	Latihan Tari		
1	0.226	Tampil di Panggung		
1	0.220	Menyiapkan Kostum		
1	0.217	Membuat Produk Daur Ulang		
1	0.211	Riset Kesenian		
1	0.209	Membuat Poster		
1	0.203	Memilah Sampah		
1	0.184	Merancang Produk		
1	0.191	Menjual Produk		
1	0.191	Riset Jenis Sampah		
1	0.180	Membuat Kemasan		
1	0.174	Sosialisasi		
1	0.171	Menghitung Modal		
1	0.143	Membuat Produk		
2	0.123	Dekorasi Panggung	Latihan Tari	
2	0.120	Dekorasi Panggung	Tampil di Panggung	
2	0.140	Dekorasi Panggung	Menyiapkan Kostum	
2	0.111	Dekorasi Panggung	Riset Kesenian	

Gambar 4. Hasil Frequent Itemsets

Dari gambar diatas dapat dilihat bahwa itemset dengan 1 item yang paling sering diikuti oleh siswa adalah "Dekorasi Panggung" (*support* 0.234), diikuti oleh "Latihan Tari" *support* 0.226 dan "Tampil di Panggung" *support* 0.226. Selain itu, ditemukan juga itemset dengan 2 item, seperti kombinasi "Dekorasi Panggung" dan "Latihan Tari" dengan *support* 0.123. Informasi ini memberikan gambaran awal mengenai aktivitas mana yang paling populer dan kombinasi dasar yang sering terjadi.

Setelah proses dieksekusi, ditemukan sejumlah aturan asosiasi yang memenuhi kriteria *support* dan *confidence* yang ditetapkan. Aturan-aturan ini menunjukkan adanya keterkaitan antar aktivitas. Tabel 4. menyajikan beberapa aturan dengan nilai *Lift* tertinggi yang paling signifikan.

Tabel 4. Hasil Aturan Asosiasi

No	Premise (Jika)	Conclusion (Maka)	Support	Confidence	Lift
1	Memilah Sampah	Membuat Produk Daur Ulang, Sosialisasi	0,051	0,254	2,398
2	Menjual Produk	Merancang Produk, Membuat Produk	0,049	0,254	3,289
3	Dekorasi Panggung	Latihan Tari, Tampil di Panggung	0,060	0,256	1,829
4	Dekorasi Panggung	Tampil di Panggung, Menyiapkan Kostum	0,060	0,256	2,085
5	Sosialisasi	Membuat Poster, Riset Jenis Sampah	0,046	0,262	2,481
6	Membuat Produk Daur Ulang	Riset Jenis Sampah, Sosialisasi	0,057	0,263	2,878



No	Premise (Jika)	Conclusion (Maka)	Support	Confidence	Lift
7	Merancang Produk	Membuat Kemasan, Menghitung Modal	0,051	0,265	2,807
8	Latihan Tari	Dekorasi Panggung, Tampil di Panggung	0,060	0,266	2,215
9	Tampil di Panggung	Dekorasi Panggung, Latihan Tari	0,060	0,266	2,164
10	Tampil di Panggung	Dekorasi Panggung, Menyiapkan Kostum	0,060	0,266	1,899
11	Latihan Tari	Menyiapkan Kostum, Riset Kesenian	0,060	0,266	2,269
12	Dekorasi Panggung	Menyiapkan Kostum, Riset Kesenian	0,063	0,268	2,290
13	Menyiapkan Kostum	Dekorasi Panggung, Tampil di Panggung	0,060	0,273	2,273
14	Menyiapkan Kostum	Latihan Tari, Riset Kesenian	0,060	0,273	2,273
15	Membuat Poster	Memilah Sampah, Riset Jenis Sampah	0,057	0,274	2,397
16	Tampil di Panggung	Menyiapkan Kostum, Riset Kesenian	0,063	0,278	2,377
17	Sosialisasi	Membuat Poster, Memilah Sampah	0,049	0,279	2,322
18	Memilah Sampah	Membuat Poster, Riset Jenis Sampah	0,057	0,282	2,665
19	Riset Kesenian	Latihan Tari, Menyiapkan Kostum	0,060	0,284	2,207
20	Menyiapkan Kostum	Dekorasi Panggung, Riset Kesenian	0,063	0,286	2,564
21	Menyiapkan Kostum	Tampil di Panggung, Riset Kesenian	0,063	0,286	2,381
22	Membuat Kemasan	Merancang Produk, Menghitung Modal	0,051	0,286	2,632
23	Merancang Produk	Menjual Produk, Membuat Kemasan	0,057	0,294	2,782
24	Sosialisasi	Membuat Produk Daur Ulang, Memilah Sampah	0,051	0,295	2,347
25	Riset Kesenian	Dekorasi Panggung, Menyiapkan Kostum	0,063	0,297	2,124
26	Riset Kesenian	Tampil di Panggung, Menyiapkan Kostum	0,063	0,297	2,420
27	Riset Jenis Sampah	Membuat Produk Daur Ulang, Sosialisasi	0,057	0,299	2,824
28	Riset Jenis Sampah	Membuat Poster, Memilah Sampah	0,057	0,299	2,488
29	Menjual Produk	Merancang Produk, Membuat Kemasan	0,057	0,299	2,902
30	Menghitung Modal	Merancang Produk, Membuat Kemasan	0,051	0,300	2,917



No	Premise (Jika)	Conclusion (Maka)	Support	Confidence	Lift
31	Membuat Produk	Menjual Produk, Menghitung Modal	0,043	0,300	2,692
32	Membuat Produk Daur Ulang	Membuat Poster, Riset Jenis Sampah	0,066	0,303	2,863
33	Membuat Produk Daur Ulang	Membuat Poster, Sosialisasi	0,066	0,303	2,863
34	Merancang Produk	Menjual Produk, Menghitung Modal	0,060	0,309	2,771
35	Menjual Produk	Merancang Produk, Menghitung Modal	0,060	0,313	2,887
36	Membuat Poster	Membuat Produk Daur Ulang, Riset Jenis Sampah	0,066	0,315	2,397
37	Membuat Poster	Membuat Produk Daur Ulang, Sosialisasi	0,066	0,315	2,980
38	Latihan Tari	Tampil di Panggung, Riset Kesenian	0,071	0,316	2,637
39	Tampil di Panggung	Latihan Tari, Riset Kesenian	0,071	0,316	2,637
40	Dekorasi Panggung	Latihan Tari, Menyiapkan Kostum	0,074	0,317	2,466
41	Membuat Kemasan	Merancang Produk, Menjual Produk	0,057	0,317	2,778
42	Sosialisasi	Membuat Produk Daur Ulang, Riset Jenis Sampah	0,057	0,328	2,495
43	Membuat Produk Daur Ulang	Membuat Poster, Memilah Sampah	0,071	0,329	2,741
44	Latihan Tari	Dekorasi Panggung, Menyiapkan Kostum	0,074	0,329	2,351

Tabel 4. menampilkan hasil akhir dari proses analisis, yaitu aturan-aturan asosiasi yang berhasil ditemukan dari data aktivitas siswa. Setiap baris dalam tabel ini merepresentasikan satu aturan unik yang menunjukkan bagaimana satu aktivitas (atau set aktivitas) berhubungan dengan aktivitas lainnya. Untuk memahami signifikansi dari setiap aturan, penting untuk menginterpretasikan metrik utama yang menyertainya:

- 1) *Premise* (Jika): Bagian ini adalah *anteseden* atau kondisi dari sebuah aturan. Ini adalah aktivitas awal yang diikuti oleh siswa.
- 2) *Conclusion* (Maka): Bagian ini adalah konsekuensi atau hasil. Ini adalah aktivitas yang cenderung diikuti oleh siswa jika mereka telah mengikuti aktivitas di bagian *premise*.
- 3) *Support*: Metrik ini mengukur popularitas atau frekuensi dari sebuah aturan dalam keseluruhan dataset. Sebagai contoh, nilai support sebesar 0.060 (atau 6%) berarti



bahwa kombinasi aktivitas di dalam *premise* dan *conclusion* secara bersama-sama muncul pada 6% dari total data siswa.

- 4) *Confidence*: Metrik ini mengukur tingkat keandalan atau kepastian dari sebuah aturan. Nilai *confidence* sebesar 0.266 (atau 26.6%) berarti bahwa dari semua siswa yang mengikuti aktivitas di *Premise*, 26.6% dari mereka juga dipastikan mengikuti aktivitas di *conclusion*.
- 5) *Lift Ratio*: Ini adalah metrik terpenting untuk mengukur kekuatan sebuah asosiasi. Nilai lift menunjukkan seberapa besar kemungkinan *conclusion* akan terjadi jika *premise* terjadi, dibandingkan jika keduanya tidak memiliki hubungan sama sekali.

Tabel 5. Hasil Aturan

No	Aturan
1	Siswa yang mengikuti aktivitas "Membuat Produk Daur Ulang" juga cenderung mengikuti "Riset Jenis Sampah" dan "Sosialisasi". Aturan ini memiliki nilai <i>Lift</i> 2.871, yang menandakan hubungan positif yang sangat kuat. Artinya, siswa yang terlibat dalam pembuatan produk daur ulang hampir 3 kali lebih mungkin untuk juga melakukan riset mengenai jenis sampah dan sosialisasi, dibandingkan jika aktivitas-aktivitas tersebut tidak saling terkait
2	Ditemukan korelasi kuat antara "Menyiapkan Kostum" dengan "Latihan Tari" dan "Riset Kesenian". Nilai <i>Lift</i> 2.270 menunjukkan bahwa siswa yang berpartisipasi dalam menyiapkan kostum lebih dari 2 kali lebih mungkin untuk juga mengikuti latihan tari dan melakukan riset kesenian.
3	Aturan ini menunjukkan bahwa "Latihan Tari" memiliki hubungan yang kuat dengan aktivitas "Dekorasi Panggung" dan "Tampil di Panggung". Nilai <i>Lift</i> 2.214 mengindikasikan bahwa siswa yang berlatih tari memiliki kecenderungan kuat untuk terlibat dalam aspek pertunjukan lainnya.

5. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil analisis dan pembahasan mengenai penerapan algoritma Apriori untuk menemukan hubungan antar aktivitas Proyek P5 di Sekolah Dasar Islamiyah, maka dapat ditarik beberapa kesimpulan sebagai berikut:

Penelitian ini telah berhasil menerapkan algoritma apriori untuk menemukan pola hubungan asosiasi antar aktivitas siswa dalam Proyek Penguatan Profil Pelajar Pancasila (P5). Proses analisis dilakukan menggunakan software RapidMiner terhadap dataset aktivitas yang diikuti oleh 350 siswa.

Data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data partisipasi siswa dalam berbagai aktivitas proyek, seperti "Dekorasi Panggung", "Latihan Tari", "Membuat Produk Daur Ulang", "Riset Jenis Sampah", dan lainnya. Data aktivitas ini terbukti efektif untuk mengungkap pola dalam pelaksanaan proyek P5.



Model asosiasi yang dihasilkan berhasil mengidentifikasi sejumlah aturan yang signifikan dengan nilai Lift Ratio di atas 1, yang menandakan adanya korelasi positif yang kuat antar aktivitas yang keterkaitan erat dalam kelompok aktivitas kewirausahaan dan kelompok aktivitas bertema lingkungan.

Berikut adalah beberapa saran dari penulis agar penelitian ini dapat bermanfaat dan dikembangkan menjadi lebih baik lagi di masa depan:

Penelitian ini dapat diperluas dengan menambahkan data dari beberapa tahun ajaran atau dari sekolah lain yang menerapkan Kurikulum Merdeka. Hal ini bertujuan untuk menguji apakah pola hubungan aktivitas yang ditemukan bersifat konsisten dari waktu ke waktu atau spesifik untuk satu lingkungan sekolah saja, sehingga dapat menghasilkan wawasan yang lebih umum. Untuk penelitian selanjutnya, disarankan untuk menerapkan metode data mining yang berbeda untuk mendapatkan sudut pandang baru dari data yang sama. Sebagai contoh, dapat digunakan analisis clustering seperti K-Means untuk mengelompokkan siswa ke profil tertentu berdasarkan kombinasi aktivitas yang mereka pilih.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Amna, S. W., Putra, T. A., Wahidin, A. J., Syukrilla, W. A., Wardhani, A. K., Heryana, N., Indriyani, T., & Santoso, L. W. (2023). Data Mining. In D. Ediana (Ed.), PT Global Eksekutif Teknologi (1st ed., Vol. 1, Issue 1). PT Global Eksekutif Teknologi.
- [2] Handayani, D. R. (2025). Analisis Pola Karir Alumni Sebagai Dasar Perencanaan Karir Mahasiswa Menggunakan Association Rules dengan Algoritma Apriori (Studi Kasus: Mahasiswa S1). Universitas Islam Indonesia Repository. <https://dspace.uui.ac.id/handle/123456789/55002>
- [3] Saputra, H., Uneputty, R. A., & Simyapen, L. A. (2025). Analisis Pola Kegiatan Belajar Mahasiswa Terhadap Keberhasilan Akademik Menggunakan Algoritma Apriori. Jurnal Sains Informasi dan Teknologi, 5(2), 77-85. <https://rcf-indonesia.org/jurnal/index.php/jsit/article/view/567>
- [4] Syam, S., Tokoro, Y., Judijanto, L., Garonga, M., & Sinaga, F. M. (2024). Data Mining: Teori dan Penerapannya dalam Berbagai Bidang. Medan: Universitas Sumatera Utara Press.
- [5] Tyaputri, D. A., Sari, L. R., & Hidayat, A. (2024). Implementasi Proyek Penguatan Profil Pelajar Pancasila dalam Kurikulum Merdeka: Tantangan dan Solusi. Jurnal Pendidikan Dasar Nusantara, 9(1), 55-63. <https://doi.org/10.33369/jpdn.v9i1.28477>
- [6] Wafda, A. (2025). Aspect-Based Sentiment Analysis terhadap Cuitan Platform X tentang Kurikulum Merdeka Menggunakan IndoBERT. Universitas Islam Indonesia Repository. <https://dspace.uui.ac.id/handle/123456789/55157>
- [7] Yulianti, T., & Tunggul, R. H. (2022). Penerapan Teknologi Informasi dalam Meningkatkan Efisiensi Administrasi Pendidikan. Jurnal Administrasi Pendidikan, 6(1), 33-40.
- [8] Zarlis, M., Wangsajaya, Y., Situmorang, Z., & Wibowo, A. (2023). Monograf Model Pengukuran Kualitas Layanan Publik Dengan Indikator Presisi Polri Berbasis Kecerdasan Buatan. Medan: Universitas Sumatera Utara Press.