

Korelasi Perilaku Siswa dengan Tingkat Prestasi Siswa Menggunakan Metode Apriori

Richa Orellia¹, Akim M.H. Pardede², Imeldawaty Gultom³

¹⁻³ Program Studi Sistem Informasi, STMIK Kaputama Binjai, Indonesia

Alamat: Jl. Veteran No.4A, Tangsi, Kec. Binjai Kota, Kota Binjai, Sumatera Utara 20714

Korespondensi penulis: richaorellia@gmail.com

Abstract. *Student behavior is the actions of students which are influenced by their attitudes and responsibilities at school. Student behavior is a very important factor in determining student achievement in learning. Students who have personalities that improve skills, knowledge, attitudes, habits, understanding, skills, thinking power and other abilities will more easily increase their concentration in learning, and it will be easier to achieve the students' goals. At SDN 053960 MARYKE there are still students who do not know that student behavior greatly influences their level of achievement. Therefore, it is necessary to educate students from an early age so that students can be more responsible for the rules given by teachers at school, and students must understand that the attitude they carry out at school is assessed in improving their achievement, as well as their presence is very influential. his level of achievement at school. Therefore, there is a need for a solution to overcome the problems that exist at SDN 053960 MARYKE by utilizing data mining to collect data and then it will be processed using the a priori method with variables contained in the correlation between student behavior and student achievement levels. The a priori algorithm is able to determine min support and confidence in these variables will later show the relationship between student behavior and student achievement levels, so that researchers will get the best rules and be able to produce the latest information..*

Keywords: *Data Mining, Apriori Algorithms, Student Behavior, Correlation*

Abstrak. Perilaku siswa merupakan tindakan yang dimiliki oleh siswa yang dipengaruhi oleh sikap, dan tanggung jawabnya di sekolah. Perilaku pada siswa merupakan salah satu faktor yang sangat penting dalam menentukan prestasi siswa dalam belajar. Siswa yang memiliki kepribadian yang meningkatkan kecakapan, pengetahuan, sikap, kebiasaan, pemahaman, keterampilan, daya pikir dan kemampuan-kemampuan yang lain akan lebih mudah meningkatkan konsentrasinya dalam belajar, dan akan lebih gampang untuk mencapai tujuan para siswa. Di SDN 053960 MARYKE masih terdapat siswa yang tidak mengetahui bahwa perilaku siswa sangat berpengaruh kepada tingkat prestasinya. Maka dari itu perlunya mendidik para siswa dari mulai sejak dini agar para siswa dapat lebih bertanggung jawab terhadap aturan yg diberikan oleh guru disekolah, dan para siswa harus mengerti bahwa sikap yang mereka lakukan disekolah itu ada penilaian dalam meningkatkan prestasinya begitu pula dengan kehadirannya sangat berpengaruh dengan tingkat prestasinya disekolah. Maka dari itu perlunya solusi untuk mengatasi permasalahan yang ada di SDN 053960 MARYKE dengan memanfaatkan data mining untuk pengambilan data dan selanjutnya akan di olah menggunakan metode apriori dengan variabel yang terdapat didalam korelasi antara perilaku siswa dengan tingkat prestasi siswa. Algoritma apriori mampu menentukan min support dan confidence di dalam variabel tersebut yang nantinya akan terlihat hubungan antara perilaku siswa dengan tingkat prestasi siswa, sehingga peneliti akan mendapat kan best rule yang terbaik dan dapat menghasilkan informasi terbaru.

Kata kunci: Data Mining, Algoritma Apriori, Perilaku Siswa, Korelasi

1. LATAR BELAKANG

Perilaku siswa merupakan tindakan yang dimiliki oleh siswa yang dipengaruhi oleh sikap, dan tanggung jawabnya di sekolah. Perilaku pada siswa merupakan salah satu faktor yang sangat penting dalam menentukan prestasi siswa dalam belajar. Siswa yang memiliki kepribadian yang meningkatkan kecakapan, pengetahuan, sikap, kebiasaan, pemahaman, keterampilan, daya pikir dan kemampuan-kemampuan yang lain akan lebih mudah meningkatkan konsentrasinya dalam belajar, dan akan lebih gampang untuk mencapai tujuan

para siswa. Di SDN 053960 MARYKE masih terdapat siswa yang tidak mengetahui bahwa perilaku siswa sangat berpengaruh kepada tingkat prestasinya. Maka dari itu perlunya solusi untuk mengatasi permasalahan yang ada di SDN 053960 MARYKE dengan memanfaatkan data mining untuk pengambilan data dan selanjutnya akan di olah menggunakan metode apriori dengan variabel yang terdapat didalam korelasi antara perilaku siswa dengan tingkat prestasi siswa. Algoritma apriori mampu menentukan *min support* dan *confidence* di dalam variabel tersebut yang nantinya akan terlihat hubungan antara perilaku siswa dengan tingkat prestasi siswa.

2. KAJIAN TEORITIS

Berdasarkan jurnal Buaton, dkk (2017) yang berjudul “Korelasi Kecerdasan Emosional Dengan Prestasi Belajar Siswa Menggunakan Metode Apriori” yang memaparkan bahwa kajian tersebut menyebutkan, hal itu dilakukan untuk meningkatkan kecerdasan emosional dan prestasi siswa, serta memberikan masukan kepada guru untuk membantu meningkatkan kecerdasan emosional dan prestasi belajar siswanya. Penelitian ini dilakukan di Smpit Alkaffah Binjai.

Berdasarkan jurnal Rokhman, dkk (2020) yang berjudul “Penerapan Data Mining dengan Metode Algoritma Apriori untuk Korelasi Umur, Pangkat, dan Pendidikan terhadap Jabatan pada Polres Binjai” Hal ini menghubungkan data pegawai dengan menggunakan algoritma Apriori yang dapat diimplementasikan sesuai aturan tertentu untuk menciptakan hubungan antara pangkat dan usia, serta membantu pegawai dalam mencari informasi tentang pekerjaan dan masa depannya masing-masing melalui sistem informasi kepolisian. Data kepegawaian meliputi umur, pangkat, dan spesialisasi dikorelasikan dengan jabatan menggunakan metode algoritma apriori dengan nilai support minimal 30% dan keyakinan 50%., sehingga secara umum yang terbaik adalah 15%.

3. METODE PENELITIAN

Berdasarkan buku Buulolo (2020) Algoritma apriori adalah salah satu algoritma dalam data mining yang paling terkenal dalam menemukan pola data atau pola kemunculan/frekuensi data. Dalam algoritma apriori ada istilah nilai support yaitu nilai yang digunakan untuk mengukur kemunculan data tertentu dibandingkan dengan total data. Algoritma apriori adalah algoritma analisis keranjang pasar yang digunakan untuk menghasilkan aturan asosiasi, dengan pola *if then*. Algoritma apriori menggunakan pendekatan iteratif yang dikenal dengan *level-*

wise search, dimana kelompok produk digunakan untuk mengeksplorasi (k+1)-kelompok produk atau (k+1)-itemset.

Rumus untuk mencari nilai support adalah sebagai berikut:

Nilai support untuk sebuah itemset:

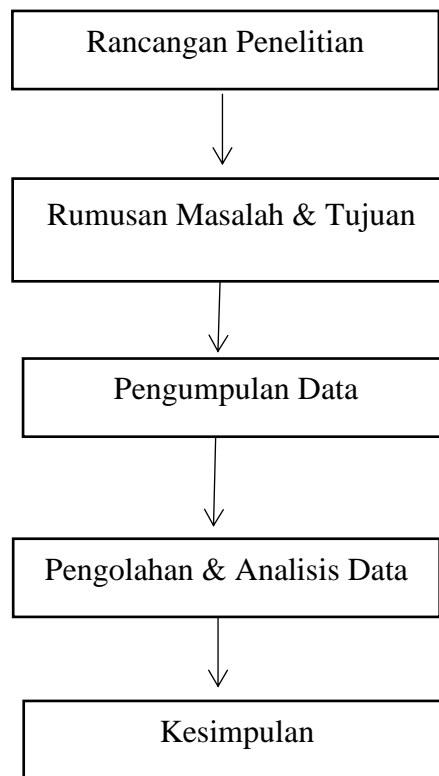
$$\text{Support (A)} = \frac{\text{Jumlah transaksi mengandung A}}{\text{Total transaksi}}$$

Sedangkan nilai support dari 2 item diperoleh dengan rumus berikut :

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

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

Metode Penelitian



Gambar 4.1 Alur Kerja Penelitian

Berikut penjelasan mengenai struktur di atas:

1. Rancangan Penelitian

Tahap ini merupakan sebuah alur penelitian yang masih awal dengan penentuan latar belakang masalah, dan membuat batasan masalah agar penelitian ini tidak terlalu meluas dan tetap fokus pada penelitian yang akan membantu penulis pada tahap berikutnya.

2. Rumusan Masalah dan Tujuan

Peneliti akan merumuskan masalah dan tujuannya sesuai pembahasan yang berada di latar belakang agar mendapatkan hasil yang bermanfaat untuk pengguna.

3. Pengumpulan Data

Tahap ini sangat berkaitan pada penelitian, pengumpulan data nya bersifat data sekunder yaitu data dari SD Negeri 053960 Maryke.

4. Pengolahan dan Analisis Data

Tahap ini merupakan proses yang dilakukan dengan cara menganalisis data agar menjadi informasi yang bermanfaat. Tujuan utama dari pengolahan data adalah dapat menghasilkan hasil yang berarti, memudahkan dalam pengambilan keputusan, dan mendukung pemahaman tentang suatu masalah.

5. Kesimpulan

Hal ini merupakan suatu penggabungan hasil analisis yang telah dilakukan untuk menyimpulkan informasi dan sebagai jawaban untuk pertanyaan penelitian dalam tujuan analisis yang telah ditetapkan sebelumnya.

Tabel 4.1 Data Siswa Yang Akan Diolah

No	Nama Siswa	Sikap	Kehadiran	Tanggung Jawab	Tingkat Prestasi
	Calista Carlla Br Sitepu	Baik Sekali	Sangat Bagus	Tanggung Jawab	Non-Akademik
2	Singgih Azihdan	Baik Sekali	Sangat Bagus	Tanggung Jawab	Non-Akademik
3	Revanda Al Guero S Depari	Baik Sekali	Sangat Bagus	Tanggung Jawab	Non-Akademik
4	Meylirna Meciho Br Bangun	Baik Sekali	Sangat Bagus	Tanggung Jawab	Non-Akademik
5	Novia Az Zahra	Baik	Sangat Bagus	Tanggung Jawab	Non-Akademik
6	Putri Nabillah	Baik	Kurang Bagus	Tanggung Jawab	Non-Akademik
7	Rendy Aditya Silvanno	Baik Sekali	Sangat Bagus	Tanggung Jawab	Non-Akademik
8	Zahira Septiana	Baik Sekali	Sangat Bagus	Tanggung Jawab	Akademik
9	Bryan Pratama Pelawi	Kurang Baik	Sangat Bagus	Tanggung Jawab	Non-Akademik
10	Yensi Jelika Br Sukatendel	Baik	Sangat Bagus	Tanggung Jawab	Non-Akademik
11	Seri Rahayu Br Tarigan	Baik	Sangat Bagus	Tanggung Jawab	Akademik
12	Lidia Kusuma Putri	Baik	Sangat Bagus	Kurang Tanggung Jawab	Akademik
13	Arja Baginta Sitepu	Baik	Kurang Bagus	Kurang Tanggung Jawab	Akademik
14	Tesalonika Br Sitepu	Baik	Kurang Bagus	Tanggung Jawab	Akademik
15	Raffli Rasmana Ginting	Baik	Sangat Bagus	Kurang Tanggung Jawab	Akademik
16	Wisnu Alfitrah	Baik	Kurang Bagus	Kurang Tanggung Jawab	Akademik
17	Reza Al Fandi	Kurang Baik	Kurang Bagus	Kurang Tanggung Jawab	Akademik
18	Efredy Nicolas Sinulaki	Kurang Baik	Kurang Bagus	Tanggung Jawab	Akademik
19	Hezkiel Bastanta Bangun	Baik	Sangat Bagus	Kurang Tanggung Jawab	Akademik
20	Mandau Getsemanes A Bangun	Baik	Kurang Bagus	Tanggung Jawab	Akademik

Setelah melakukan pengambilan data maka selanjutnya mentransformasikan data dan menentukan item set yang akan menjadi *best rule*.

Tabel 4.2 Transformasi Data

No	Sikap		Kehadiran		Tanggung Jawab		Tingkat Prestasi	
	BS	KB	SB	KB	TJ	KTJ	Non-Akademik	Akademik
1.	1	0	1	0	1	0	1	0
2.	1	0	1	0	1	0	1	0
3.	1	0	1	0	1	0	1	0
4.	1	0	1	0	1	0	1	0
5.	0	0	1	0	1	0	1	0
6.	0	0	0	1	1	0	1	0
7.	1	0	1	0	1	0	1	0
8.	1	0	1	0	1	0	1	0
9.	0	1	1	0	1	0	0	1
10.	0	0	1	0	1	0	1	0
11.	0	0	1	0	1	0	1	0
12.	0	0	1	0	0	1	0	1
13.	0	0	0	1	0	1	0	1
14.	0	0	0	1	0	1	0	1
15.	0	0	1	0	0	1	0	1
16.	0	0	0	1	0	1	0	1
17.	0	1	0	1	0	1	0	1
18.	0	1	0	1	1	0	0	1
19.	0	0	1	0	0	1	0	1
20.	0	0	0	1	1	0	0	1
JMLH	6	3	13	7	13	7	10	11

Dan untuk mengetahui *Associaton Rule* antar item kekuatan hubungan ditentukan oleh 2 faktor yaitu *support* dan *confidence* yang diperoleh dengan rumus sebagai berikut:

Support = Nilai pendukung

$$\text{Support} = \frac{\sum \text{Item yang digunakan}}{\sum \text{Jumlah seluruh transaksi}} \times 100\%$$

Confidence = Nilai Kepastian

$$\text{Confidence} = \frac{\sum \text{item yang digunakan sekaligus}}{\sum \text{Jumlah transaksi pada bagian antecedent}} \times 100\%$$

Untuk mengetahui hubungan atau korelasi antar item dapat dilakukan perkalian antara *support* dan *confidence* seperti *Rule* untuk 4 itemset yang terdiri dari 1 *Rule* yang di implementasikan pada tabel berikut:

Tabel 4.3 Aturan Asosiasi 4 itemset

If antecedent then consequent	Support	Confidence
If data BS, SB, TJ, \neg N-ADMK	$6/20 * 100\% = 30\%$	$6/6 * 100\% = 100\%$
If data KB, SB, TJ, \neg N-ADMK	$0/20 * 100\% = 0\%$	$0/0 * 100\% = 0\%$
If data SB, KB, TJ, \neg N-ADMK	$1/20 * 100\% = 5\%$	$1/1 * 100\% = 100\%$
If data KB, K.BGS, KTJ, \neg ADMK	$1/20 * 100\% = 5\%$	$1/1 * 100\% = 100\%$

Dan setelah melakukan perkalian antara *support* dan *confidence* pada setiap rule maka hasil dari perkalian tersebut adalah 30% dan menjadi *Best Rule*.

Tabel 4.4. Best Rule

If antecedent then consequent	Support	Confidence	S * C
If data BS, SB, TJ, \rightarrow N-ADMK	30%	100%	30%

Jika data siswa BS, SB, TJ, \neg N-ADMK dengan nilai *support* 30% *confidence* 100%, dan nilai perkalian antara $S * C = 30\%$. Dan jika perilaku siswa dengan sikap baik sekali, kehadirannya sangat bagus, dan tanggung jawab maka siswa tersebut termasuk dalam tingkat prestasi Non-Akademik dengan nilai pendukung sebesar 30%, dan nilai kepastian sebesar 100%.

5. KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Berdasarkan hasil analisa perhitungan korelasi perilaku siswa dengan tingkat prestasi siswa menggunakan metode apriori dengan 20 sampel data didapatkan nilai *support* 30% *confidence* 100%, dan nilai perkalian antara $S * C = 30\%$. Jika perilaku siswa dengan sikap baik sekali, kehadirannya sangat bagus, dan tanggung jawab maka siswa tersebut termasuk dalam tingkat prestasi Non-Akademik dengan nilai pendukung sebesar 30%, dan nilai kepastian sebesar 100%.

Saran

Saran dari penulis agar korelasi perilaku siswa dengan tingkat prestasi siswa menggunakan metode apriori ini dapat bermanfaat dan dikembangkan menjadi lebih baik lagi. Untuk saat ini variabel yang digunakan dalam proses korelasi data siswa yaitu yaitu kehadiran, sikap, tanggung jawab, dan prestasi akademik. Untuk kedepannya perlu ditambahkan variabel atau atribut lainnya agar analisis menjadi lebih akurat.

DAFTAR PUSTAKA

- Ariana, A. A. G. B., & I. M. D. P. A. (2013). Analisis keranjang belanja dengan algoritma Apriori pada perusahaan retail. *Seminar Nasional Sistem Informasi Indonesia*, 2–4.
- Buaton, R., Maulita, Y., & Febria, A. R. (2017). Korelasi kecerdasan emosional dengan prestasi belajar siswa menggunakan metode A Priori (Studi kasus: SMPIT Alkaffah Binjai). *Jurnal Informatika Kaputama (JIK)*, 1(1), 33–42. <https://doi.org/10.59697/jik.v1i1.439>
- Buaton, R., Maulita, Y., & Kristiawan, A. (2018). Korelasi faktor penyebab tindak kekerasan dalam rumah tangga menggunakan data mining algoritma A Priori. *Jurnal Media Infotama*, 14(1). <https://doi.org/10.37676/jmi.v14i1.468>
- Buulolo, E. (2020). *Data Mining*. Deepublish.
- Farid, F. (2023). Pengembangan karakter tanggung jawab siswa melalui penguatan aktivitas guru di dalam kelas. *Jurnal Pendidikan Karakter*, 14, 114–121. <https://doi.org/10.21831/jpka.v14i2.57985>
- Hasibuan, N. A., Silalahi, N., Nasution, S. D., Sutiksno, D. U., Nurdiyanto, H., Buulolo, E., Ambon, P. N., & Pendahuluan, I. (2017). Implementasi data mining untuk pengaturan layout. *Jurnal Teknik Informatika*, 4(4), 6–11.
- Munanda, E., & Monalisa, S. (2021). Penerapan algoritma FP-Growth pada data transaksi penjualan untuk penentuan tataletak. *Jurnal Ilmiah Rekayasa Dan Manajemen Sistem Informasi*, 7(2), 173–184. <http://ejournal.uin-suska.ac.id/index.php/RMSI/article/view/13253>
- Murti, W. (2019). Pengaruh perilaku belajar siswa terhadap prestasi belajar IPA biologi siswa kelas VIII SMPN 4 Bantimurung. *Jurnal Binomial*, 2(1), 54.
- Pratiwi, A., Manaor Hara Pardede, A., & Serasi Ginting, B. (2022). Analisis pola pemilihan menu makanan pada rumah makan menggunakan algoritma Apriori (Studi kasus: Pondok Madukoro Bakso Mataram Medan). *Jurnal Informatika Kaputama (JIK)*, 6(3), 989–997.
- Rokhman, O., Ningsih, A. N., Augia, T., Dahlan, H., Rosyada, Amrina, Putri, D. A., Fajar, N. A., Yuniarti, E., Vinnata, N. N., Pujiwidodo, D., Ju, J., Wei, S. J., Savira, F., Suharsono, Y., Aragão, R., Linsi, L., Reeger, U., Sievers, W., Michalopoulou, C., & Devita, M. (2020). No title. *Jurnal Berkala Epidemiologi*, 5(1), 90–96. <https://core.ac.uk/download/pdf/235085111.pdf>
- Rosaly, R., & Prasetyo, A. (2019). Pengertian flowchart beserta fungsi dan simbol-simbol flowchart yang paling umum digunakan. *Nesaba Media*. <https://www.nesabamedia.com/pengertian-flowchart/>
- Sikumbang, E. D. (2018). Penerapan data mining penjualan sepatu menggunakan metode algoritma Apriori. *Jurnal Teknik Komputer AMIK BSI (JTK)*, 4(1), 1–4.
- Sudrajat, H., & Hariati, R. H. (2022). Profil kehadiran siswa di kelas dalam mewujudkan kedisiplinan siswa. *Jurnal Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah Al-Amin*, 1(2), 83–92. <https://doi.org/10.54723/ejpgmi.v1i2.11>