
ANALISA HUBUNGAN ANTAR ATRIBUT PADA DATA INDUK SISWA MENGUNAKAN ASSOCIATION RULE MINING (Studi Kasus SDN Batubintang III Pamekasan)

Anna Susanti ¹⁾, Irwan Darmawan ²⁾

Jurusan Infomatika, Fakultas Teknik, Universitas Madura

Email : Anna@gmail.com dan darmawan@unira.ac.id

Abstrak

Pemilihan jurusan MA merupakan persoalan yang penting dalam mengetahui kemampuan para siswa MA Al-Azhar khususnya pada siswa kelas X yang akan naik ke kelas XI. Hal ini ditujukan untuk mengetahui jurusan yang sesuai dengan kemampuan dan bakat siswa, mengingat pemilihan jurusan bagi siswa MA merupakan awal dari pemilihan karir siswa kedepannya. Penjurusan di MA Al-Azhar ini mempunyai beberapa kriteria, sehingga membuat guru/wali kelas kesulitan. Untuk itu pihak sekolah mengharapkan adanya sistem informasi pendukung keputusan penjurusan yang dapat membantu dan mempermudah kurikulum dalam penjurusan siswa di kelas X yang akan naik ke kelas XI. Metode yang digunakan dalam sistem pendukung keputusan penjurusan MA Al- Azhar adalah metode Analytical Hierarchy Process (AHP) untuk melakukan proses penjurusan di SMA dengan beberapa kriteria yaitu nilai raport, nilai Test potensi akademik (TPA) IPA, nilai Test potensi akademik (TPA) IPS, nilai kepribadian, nilai bahasa asing dan nilai hadist. Aplikasi ini dibuat dengan menggunakan PHP untuk bahasa pemrogramannya dan database MySQL.

Hasil penelitian berupa prototipe produk aplikasi yang telah diuji di lapangan serta dinyatakan memenuhi tujuan yang diharapkan dan hasil penjurusan siswa bisa lebih cepat dan akurat sehingga informasi yang dihasilkan bisa digunakan sebagai pendukung keputusan.

Kata kunci : Pemilihan jurusan, Analytical Hierarchy Process (AHP).

1. PENDAHULUAN

Latar Belakang Masalah

Seperti yang kita ketahui dewasa ini arus informasi berjalan dengan cepat seiring dengan semakin pesatnya arus teknologi yang semakin berkembang. Hal ini ditandai dengan semakin banyak peralatan yang serba canggih dan praktis. Munculnya sistem komputer sangat membantu dalam pemecahan masalah, terutama dalam hal proses pengolahan data supaya dapat menghasilkan informasi yang akurat, relevan dan cepat. Namun dalam penerapannya masih banyak instansi-instansi pemerintah maupun swasta masih menggunakan komputer dalam proses pengolahan data. Tapi jika hanya menggunakan komputer sebuah informasi dengan data yang banyak dan beragam tentunya sangat menyulitkan dalam hal penyajian informasi yang akurat. Perancangan berbasis komputer dengan bahasa pemrograman sangat diharapkan dapat memecahkan masalah-masalah yang ada.

Hal inilah yang mendasari penelitian ini dengan judul “Analisa Hubungan Antar Atribut Pada Data Induk Siswa Menggunakan *Association Rule Mining* (Studi

Kasus SDN Batubintang III Pamekasan)” yang berbasis web.

Dengan menggunakan aplikasi yang menggunakan metode *Association Rule Mining* diharapkan agar kepala sekolah dapat mengetahui seberapa besar minat masyarakat untuk menyekolahkan anaknya di SDN Batubintang III ini dengan melihat alamat, pekerjaan orangtua dan jarak tempuh dari masing-masing siswa.

1.2 Perumusan Masalah

Sesuai dengan latar belakang yang telah kami uraikan di atas maka rumusan masalahnya adalah “Bagaimana penerapan metode *association rule mining* dalam menganalisa hubungan antar atribut pada data induk siswa”.

1.3 Batasan Masalah

Dari rumusan masalah diatas agar pembahasannya tidak melebar, maka batasan-batasan masalah dalam Tugas Akhir ini meliputi :

1. Pengujian data induk siswa berdasarkan data tahun 2013 dengan atribut alamat, pekerjaan orangtua, dan jarak tempuh di SDN Batubintang III Pamekasan.

2. *Training* data menggunakan 72 siswa sebagai *sampling*, dimana data yang digunakan adalah data *server/ pusat (real time)*.
3. Bahasa pemrograman yang digunakan untuk membangun Aplikasi Penggalian Data Induk Siswa ini adalah PHP (*Preprocessor Hypertext*) dan *MySQL* sebagai basis datanya.

1.4 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan yang ingin ditempuh dalam penulisan Tugas Akhir ini antara lain:

1. Penerapan *Data Mining* menggunakan metode *association rule mining* untuk analisa hubungan antar atribut-atribut dalam data induk siswa.
2. Merancang dan membuat Aplikasi Penggalian Data Induk Siswa SDN Batubintang III Pamekasan dengan menggunakan metode *association rule mining* sehingga semua proses pengolahan data menjadi lebih baik dari sebelumnya sesuai sasaran ataupun tujuan yang ingin dicapai.

1.5 Manfaat Penelitian

Penelitian ini dilakukan dengan harapan dapat memberikan manfaat, diantaranya.

1. Memberikan kemudahan dalam pengolahan data-data atribut yang mencakup atribut alamat, pekerjaan orangtua, dll dalam penyajian informasi dalam proses penentuan siswa yang akan mendaftar di SDN Batubintang III Pamekasan.
2. Kemudahan dalam menganalisa menggunakan sistem komputerisasi menggunakan metode *association rule mining*.

3. Metode Penelitian

Siswa adalah anggota masyarakat yang berusaha mengembangkan potensi diri melalui proses pembelajaran pada jalur pendidikan baik pendidikan formal maupun pendidikan nonformal, pada jenjang pendidikan dan jenis pendidikan tertentu. Siswa adalah komponen masukan dalam sistem pendidikan, yang selanjutnya diproses dalam proses pendidikan, sehingga menjadi manusia yang berkualitas sesuai dengan tujuan pendidikan nasional. Sebagai suatu komponen pendidikan, siswa dapat ditinjau dari berbagai pendekatan, antara lain :

- Pendekatan Sosial, siswa adalah anggota masyarakat yang sedang disiapkan untuk menjadi anggota masyarakat yang lebih baik. Sebagai anggota masyarakat, dia berada dalam lingkungan keluarga, masyarakat sekitarnya, dan masyarakat yang lebih luas. Siswa perlu disiapkan agar pada waktunya mampu melaksanakan perannya dalam dunia kerja dan dapat menyesuaikan diri dari masyarakat. Kehidupan

bermasyarakat itu dimulai dari lingkungan keluarga dan dilanjutkan didalam lingkungan masyarakat sekolah. Dalam konteks inilah, siswa melakukan interaksi dengan rekan sesamanya, guru-guru, dan masyarakat yang berhubungan dengan sekolah. Dalam situasi inilah nilai-nilai sosial yang terbaik dapat ditanamkan secara bertahap melalui proses pembelajaran dan pengalaman langsung.

- Pendekatan Psikologis, siswa adalah suatu organisme yang sedang tumbuh dan berkembang. Siswa memiliki berbagai potensi manusiawi, seperti : bakat, minat, kebutuhan, sosial, emosional, personal, dan kemampuan jasmaniah. Potensi-potensi itu perlu dikembangkan melalui proses pendidikan dan pembelajaran di sekolah, sehingga terjadi perkembangan secara menyeluruh menjadi manusia seutuhnya. Perkembangan menggambarkan perubahan kualitas dan abilitas dalam diri seseorang, yakni adanya perubahan dalam struktur, kapasitas, fungsi, dan efisiensi. Perkembangan itu bersifat keseluruhan, misalnya perkembangan intelegensi, sosial, emosional, spiritual, yang saling berhubungan satu dengan lainnya.

- Pendekatan Edukatif/ Paedagogis, pendekatan pendidikan menempatkan siswa sebagai unsur penting yang memiliki hak dan kewajiban dalam rangka sistem pendidikan menyeluruh dan terpadu.

2.2 Data Induk Siswa

Data induk siswa merupakan data yang wajib dimiliki oleh setiap lembaga pendidikan baik negeri maupun swasta. Data induk siswa berisi tentang data pribadi siswa mulai dari nama, nomor induk, alamat, tempat dan tanggal lahir, data medis siswa dll. Data induk siswa juga menerangkan status siswa apakah anak angkat/ kandung/ tiri dan data-data lain yang menyangkut siswa.

Data induk siswa juga merekam data tentang orang tua/ wali siswa mulai dari nama ayah/ ibu, pekerjaan, jumlah anak, alamat, sampai dengan penghasilan orangtua. Disamping itu, data ini juga menerangkan darimana asal sekolah siswa tersebut serta kemana akan melanjutkan setelah lulus. Data-data yang disimpan disini sesuai dengan standart pendidikan nasional.

2.3 Knowledge Discovery (Data Mining)

Data mining adalah suatu istilah yang digunakan untuk menguraikan penemuan pengetahuan didalam *database*. *Data mining* adalah proses yang menggunakan teknik statistik, matematika, kecerdasan buatan, dan *machine learning* untuk mengekstraksi dan mengidentifikasi informasi yang bermanfaat dan pengetahuan yang terakit dari berbagai *database* besar (Turban, dkk.2005).

Menurut Gartner Group *data mining* adalah suatu proses menemukan hubungan yang berarti, pola, dan kecenderungan dengan memeriksa dalam sekumpulan besar data yang tersimpan dalam penyimpanan dengan menggunakan teknik pengenalan pola seperti teknik statistik dan matematika (Larose, 2005).

Association rule merupakan salah satu metode yang bertujuan mencari pola yang sering muncul diantara banyak transaksi, dimana setiap transaksi terdiri dari beberapa *item*, sehingga metode ini akan mendukung sistem rekomendasi peminjaman buku yang akan dipinjam oleh pengguna melalui penemuan pola antar *item* dalam transaksi-transaksi yang terjadi di Bapersip. Korelasi antar *item* pada transaksi-transaksi seperti berikut:

Pada transaksi yang terdapat *item* A terdapat kemungkinan ada *item* B juga didalamnya, dinotasikan $A \rightarrow B$, dimana A dan B adalah *disjoint itemset*. Kumpulan dari transaksi-transaksi ini disebut dengan *itemset*, yang dinotasikan dengan I_k ($k=1, 2, \dots, m$). Jika terdapat *itemset* yang mempunyai *item* sebanyak k, maka disebut dengan *k-itemset*.

Association rule ini nantinya akan menghasilkan *rules* yang menentukan seberapa besar hubungan antar A dan B tadi, dan diperlukan dua ukuran untuk *rules* ini, yakni *support* dan *confidence*.

Analisis asosiasi didefinisikan suatu proses untuk menemukan semua aturan asosiasi yang memenuhi syarat minimum untuk *support* (*minimum support*) dan syarat minimum untuk *confidence* (*minimum confidence*).

Support (nilai penunjang) adalah persentase kombinasi *item* tersebut dalam *database*. *Support* merupakan kemungkinan A dan B muncul bersamaan. *Support* adalah suatu ukuran yang menunjukkan seberapa besar tingkat dominasi suatu *item/ itemset* dari keseluruhan transaksi. Ukuran ini akan menentukan apakah suatu *item/ itemset* layak untuk dicari *confidence*-nya (misal, dari seluruh transaksi yang ada, seberapa besar tingkat dominasi yang menunjukkan bahwa *item* A dan B dibeli bersamaan) dapat juga digunakan untuk mencari tingkat dominasi *item* tunggal. Sedangkan *confidence* (nilai kepastian) adalah kuatnya hubungan antar-*item* dalam aturan asosiasi. *Confidence* merupakan kemungkinan munculnya B ketika A juga muncul. *Confidence* adalah suatu ukuran yang menunjukkan hubungan antar 2 *item* secara *conditional* (misal, seberapa sering *item* B dibeli jika orang membeli *item* A).

1. Analisis Pola Frekuensi Tinggi

Tahap ini mencari kombinasi *item* yang memenuhi syarat minimum dari nilai *support* dalam

database. Nilai *support* sebuah *item* diperoleh dengan rumus berikut :

$$Support(A) = \frac{\text{Jumlah Transaksi Mengandung A}}{\text{Total Transaksi}} \times 100\% \dots \dots \dots \text{Persamaan 2.1}$$

Sementara itu, nilai *support* dari 2 *item* diperoleh dari rumus berikut :

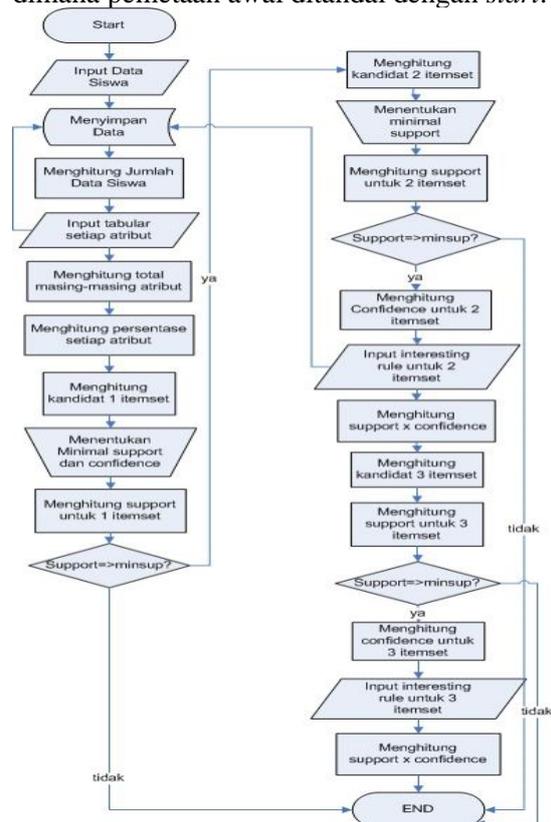
$$Support(A,B) = \frac{\text{Jumlah Transaksi Mengandung A dan B}}{\text{Total Transaksi}} \times 100\% \dots \dots \dots \text{Persamaan 2.2}$$

2. Pembentukan Aturan Asosiasi

Setelah semua pola frekuensi tinggi ditemukan, barulah dicari aturan asosiasi yang memenuhi syarat minimum untuk *confidence* dengan menghitung *confidence* aturan asosiatif $A \rightarrow B$. Nilai *confidence* dari aturan $A \rightarrow B$

3.1 Flowchart Metode Association Rule Mining

Proses *flowchart* metode menggunakan metode *association rule mining* ditunjukkan pada gambar 3.1 dimana pemetaan awal ditandai dengan *start*.



Gambar 3.1 Flowchart Metode Association Rule Mining
Keterangan :

1. Proses diawali dengan *start*
2. Menginputkan data siswa
3. Setelah menginputkan data siswa maka proses selanjutnya disimpan dalam *database*.
4. Menghitung jumlah data siswa, jumlah siswa berjumlah 72 siswa

5. Menginputkan data setiap atribut dengan bentuk tabular
6. Menyimpan data setiap atribut yang sudah di *input* secara tabular
7. Menghitung total masing-masing atribut
8. Menghitung persentase setiap atribut dengan rumus :

$$\text{Persentase} = \frac{\text{Jumlah tiap atribut}}{\text{Jumlah data}} \times 100\%$$

Misalnya :

$$\text{Persentase} = \frac{\text{Batubintang}}{\text{Jumlah data}} \times 100\%$$

$$\text{Persentase} = \frac{36}{72} \times 100\%$$

Persentase = 50%.

9. Menghitung kandidat 1 *itemset* berdasarkan data induk siswa yaitu dengan menjumlahkan tiap-tiap *itemset*.
10. Menentukan minimal *support* dan minimal *confidence* sebagai acuan apakah nilai tersebut memenuhi.
11. Menghitung *support* 5% untuk 1 *itemset* dengan rumus :

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

Misalnya :

$$\text{Support (A)} = \frac{\text{Batubintang}}{\text{Total data}} \times 100\%$$

$$\text{Support (A)} = \frac{36}{72} \times 100\%$$

Support (A) = 50%

Nilai *support* dibatasi 5% dan apabila nilainya mencapai minimal *support* maka bisa dilanjutkan menghitung kandidat 2 *itemset*. Dan apabila nilainya tidak mencapai minimal *support* maka datanya langsung dibuang/ proses langsung selesai.

12. Menghitung kandidat 2 *itemset* berdasarkan atribut yang memenuhi nilai minimal *support* 5% untuk 1 *itemset*
13. Menentukan minimal *support*
14. Menghitung *support* 5% untuk 2 *itemset* dengan rumus :

$$\text{Support (A, B)} = \frac{\text{Jumlah data mengandung A dan B}}{\text{Jumlah data}} \times 100\%$$

$$\text{Support (A, B)} = \frac{\text{Jumlah Batubintang, Tani}}{\text{Jumlah data}} \times 100\%$$

$$\text{Support (A, B)} = \frac{22}{72} \times 100\% \\ \text{Support (A, B)} = 31\%$$

Nilai *support* untuk 2 *itemset* dibatasi 5% jadi apabila nilainya mencapai minimal *support* maka dilanjutkan menghitung *confidence* 10% untuk 2 *itemset* dan apabila nilainya tidak mencapai minimal *support* maka datanya dibuang.

15. Menghitung *confidence* 10% untuk 2 *itemset* dengan rumus :

$$\text{Confidence (B \setminus A)} = \frac{\text{Jumlah data mengandung A dan B}}{\text{Jumlah data mengandung A}} \times 100\%$$

$$\text{Confidence (B \setminus A)} = \frac{\text{Batubintang, Tani}}{\text{Batubintang}} \times 100\%$$

$$\text{Confidence (B \setminus A)} = \frac{22}{36} \times 100\%$$

Confidence (B \setminus A) = 61%

16. Menginputkan *interesting rule* untuk 2 *itemset* berdasarkan nilai *support* dan nilai *confidence* untuk 2 *itemset*. Misalnya untuk *support* (Batubintang, Tani) dan *confidence* (Batubintang, Tani) = 31%, 61%.

17. Menghitung *support* dikalikan *confidence* untuk 2 *itemset*
Misalnya : (Batubintang, Tani) x (Batubintang, Tani)
= 31% x 61% = 19%

18. Menghitung kandidat 3 *itemset* berdasarkan *confidence* untuk 2 *itemset*.

19. Menghitung *support* 5% untuk 3 *itemset* dengan rumus:

$$\text{Support (A, B)} = \frac{\text{Jumlah data mengandung A dan B}}{\text{Jumlah data}} \times 100\%$$

Misalnya :

$$\text{Support (A, B)} = \frac{\text{Batubintang, Tani, 500 m}}{\text{Batubintang, Tani}} \times 100\%$$

$$\text{Support (A, B)} = \frac{17}{72} \times 100\%$$

Support (A, B) = 24%

Nilai *support* untuk 3 *itemset* dibatasi 5% jadi apabila nilainya mencapai minimal *support* maka dilanjutkan menghitung *confidence* 10% untuk 3 *itemset* dan apabila nilainya tidak mencapai minimal *support* maka datanya dibuang.

20. Menghitung *confidence* 10% untuk 3 *itemset*
Jumlah data mengandung A dan B

$$\text{Confidence (B \setminus A)} = \frac{\text{Jumlah data mengandung A dan B}}{\text{Jumlah data mengandung A}} \times 100\%$$

$$\text{Confidence (B \setminus A)} = \frac{\text{Jumlah data mengandung A}}{\text{Jumlah Batubintang, Tani, 500 m}} \times 100\%$$

$$\text{Confidence (B \setminus A)} = \frac{17}{22} \times 100\%$$

$$\text{Confidence (B \setminus A)} = 77\%$$

21. Menginputkan *interesting rule* untuk 3 *itemset* berdasarkan nilai *support* dan nilai *confidence* untuk 3 *itemset*. Misalnya untuk *support* (Batubintang, Tani, 500 m) dan *confidence* (Batubintang, Tani, 500 m) = 24%, 77%.
22. Menghitung *support* dikalikan *confidence* untuk 3 *itemset*.
Misalnya : (Batubintang, Tani, 500 m) x (Batubintang, Tani, 500 m) = 24% x 77% = 18%.

Setelah mengetahui nilai (*support* x *confidence*) yang paling besar maka atribut tersebut dijadikan dasar dalam pengambilan keputusan analisa

3. Hasil dan Pembahasan

1 Tampilan Form Login

Form login digunakan untuk masuk pada aplikasi. Pada tampilan *form login*, pengguna akan memasukkan *username* dan *password* dengan benar. Setelah *login* berhasil maka akan menuju ke *form data siswa*. Adapun tampilan *form login* ditunjukkan pada gambar 4.1 seperti dibawah ini.



Gambar 4.1 Tampilan Form Login

Setelah *login* berhasil maka kita akan masuk pada halaman utama administrator yang berisi beberapa *form* yaitu *form data siswa*, *form proses analisa*, *form hasil mining*, *form reset hasil mining*, *form tambah user*, *form setting account*, dan *form logout* seperti yang ditunjukkan pada gambar 4.2 dibawah ini.



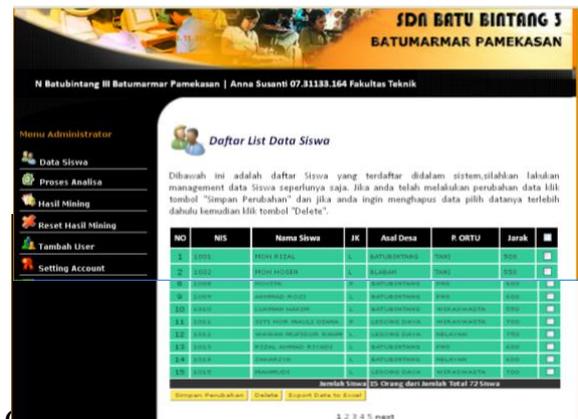
Gambar 4.2 Menu Administrator

4.2.2 Tampilan Form Data Siswa

Form data siswa digunakan untuk meng-entrykan data siswa. Data siswa bisa diinputkan secara manual dan bisa juga di *import* dari *excel* dengan cara mengklik tombol *browse* seperti pada tampilan gambar 4.3 dibawah ini.



dengan cara *import* dari *excel* maka klik tombol *browse*, lalu memilih data yang akan dimasukkan kedalam aplikasi dan klik tombol OK maka hasilnya akan seperti pada gambar 4.4



Gambar 4.4 Tampilan Daftar List Data Siswa

Gambar 4.4 merupakan data yang sudah berhasil di inputkan melalui *excel* maka data siswa tersebut akan masuk pada daftar *list data siswa*.

4.3 Implementasi dengan Association Rule Mining

Metode *Association Rule Mining* merupakan salah satu metode yang bertujuan mencari pola yang sering muncul diantara banyak transaksi.

4.3.1 Form Proses Analisa

Form proses analisa digunakan untuk memasukkan nilai batasan minimal *support* dan nilai batasan minimal *confidence* yang sudah ditentukan. Dimana penggunaan *support* dan *confidence* merupakan tahap awal dari data yang akan di *training* untuk menghasilkan pola data dalam *data mining*. Adapun tampilan *form proses analisa* ditunjukkan pada gambar 4.5 seperti dibawah ini.



Gambar 4.5 Tampilan Form Proses Analisa

Setelah mengisi nilai batasan minimal *support* dan nilai batasan minimal *confidence* maka kita mengklik tombol Lakukan Analisa selanjutnya aplikasi akan menghitung tiap-tiap *itemset* berdasarkan nilai batasan minimal *support* dan nilai batasan minimal *confidence* tersebut.

4.3.2 Form Hasil Mining

Form hasil mining digunakan untuk menghitung tiap-tiap *itemset* berdasarkan nilai batasan minimal *support* dan nilai batasan minimal *confidence*. Gambar 4.6 merupakan tahap awal dalam perhitungan proses mining untuk 1 *itemset* yang ditunjukkan seperti pada gambar dibawah ini.



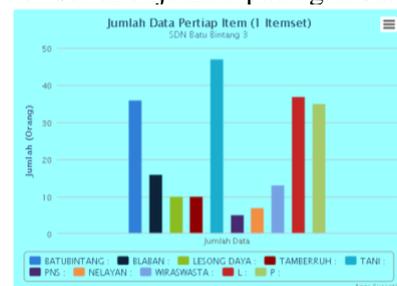
Gambar 4.6 Tampilan Form Proses 1 Itemset

Untuk mengetahui hasil perhitungan dari tiap-tiap *itemset* klik tombol 1 *itemset* sampai 3 *itemset*. Tombol proses 1 *itemset* menunjukkan perhitungan nilai hasil mining 1 *itemset* yang ditunjukkan seperti pada gambar 4.7 dibawah ini.



Gambar 4.7 Tampilan Hasil Mining 1 Itemset

Adapun grafik dari perhitungan nilai hasil mining 1 *itemset* ditunjukkan pada gambar 4.8 dibawah ini.



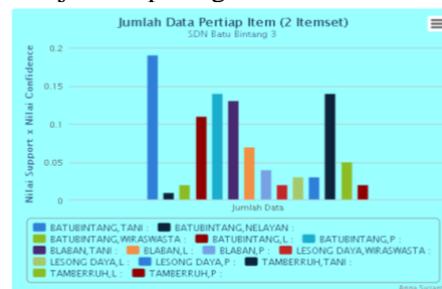
Gambar 4.8 Tampilan Grafik Hasil Mining 1 Itemset

Setelah melakukan proses perhitungan hasil mining 1 *itemset* maka akan dilanjutkan pada proses perhitungan hasil mining 2 *itemset*. Hal ini dilakukan untuk membandingkan 2 *item* dan hasilnya akan ditampilkan seperti pada gambar 4.9 dibawah ini.

Gambar 4.9 Tampilan Hasil Mining 2 Itemset

Angka 0,19 merupakan nilai tertinggi dari hasil perhitungan 2 *itemset* yaitu atribut batubintang dan atribut tani yang didapat dengan cara mengalikan antara nilai minimal *support* dan nilai minimal *confidence*. Sedangkan angka 0,14 merupakan angka yang didapat dari hasil perhitungan 2 *itemset* pada atribut tamberruh dan atribut tani didapat dengan cara mengalikan antara nilai minimal *support* dan nilai minimal *confidence*. Dan seterusnya untuk hasil perhitungan selanjutnya.

Adapun grafik dari perhitungan hasil mining 2 *itemset* ditunjukkan pada gambar 4.10 dibawah ini.



Gambar 4.10 Tampilan Grafik Hasil Mining 2 Itemset

Grafik diatas merupakan hasil dari perhitungan hasil mining 2 *itemset*. Dimana nilai tertinggi yaitu atribut Batubintang dan atribut tani. Ini berarti siswa yang paling banyak berminat untuk sekolah di SDN Batubintang III Pamekasan berasal dari desa Batubintang dengan pekerjaan orangtuanya sebagai tani. Apabila nilai perhitungan 2 *itemset* tidak ada yang memenuhi nilai batasan minimal *confidence* maka proses perhitungan untuk 3 *itemset* tidak dilanjutkan dan hanya berhenti pada proses perhitungan di 2 *itemset*. Namun apabila nilai dari proses perhitungan 2 *itemset* masih memenuhi nilai minimal batasan *confidence* maka proses akan dilanjutkan pada perhitungan 3 *itemset*, jadi perhitungan akan dilanjutkan pada proses 3 *itemset* yang ditunjukkan seperti pada gambar 4.11

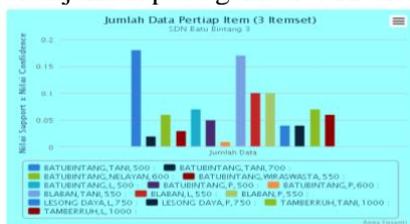


Gambar 4.13 Tampilan Cetak Report Akhir

No	Item	Jumlah Data	Nilai Support (%)
1	BATUBINTANG, TANI, 500	17	23.61
2	BLABAN, TANI, 500	16	18.81
3	LESONG DAYA, L, 500	10	11.11
4	TAMBERUKUH, TANI, 1000	7	9.72
5	BATUBINTANG, MELAYAN, 500	7	9.72
6	BATUBINTANG, VIRASWASTA, 550	6	8.33
7	BATUBINTANG, MELAYAN, 600	5	5.56
8	TAMBERUKUH, L, 1000	5	6.94
9	BATUBINTANG, P, 600	4	4.76
10	LESONG DAYA, P, 750	4	4.76
11	LESONG DAYA, P, 750	4	4.76
12	BATUBINTANG, VIRASWASTA, 600	4	4.76
13	BATUBINTANG, TANI, 700	4	4.76
14	BATUBINTANG, P, 600	4	4.76
Jumlah Item		14 Item	

Gambar 4.11 Tampilan Hasil Mining 3 Itemset

Dari hasil perhitungan hasil mining 3 itemset menunjukkan bahwa nilai tertinggi 0,18 yang mempunyai kekuatan yang paling besar yaitu atribut Batubintang, atribut tani dan atribut jarak tempuh 500 meter. itu berarti siswa yang paling banyak berminat untuk sekolah di SDN Batubintang III Pamekasan berasal dari desa Batubintang yang orangtuanya bekerja sebagai tani dengan jarak tempuh 500 meter. Adapun grafik dari proses perhitungan hasil mining 3 itemset ditunjukkan pada gambar 4.12 dibawah ini.



Hasil analisa 3 itemset menunjukkan bahwa siswa terbanyak berasal dari desa BATUBINTANG, pekerjaan orang tuanya TANI, jarak tempuh siswa ke sekolah 500 meter dengan jumlah siswa 17 Orang

Kesimpulannya adalah attribute pekerjaan orang tua, alamat dan jarak tempuh bisa menentukan daya minat masyarakat ke sebuah sekolah khususnya SDN Batu Bintang 3

Gambar 4.12 Tampilan Grafik Hasil Mining 3 Itemset

Dari hasil analisa yang didapat menunjukkan bahwa siswa yang paling banyak berminat untuk sekolah di SDN Batubintang 3 berasal dari desa Batubintang dengan pekerjaan orangtuanya sebagai petani dan jarak tempuh 500 meter. Bahwa atribut alamat, jenis kelamin, pekerjaan orang tua, dan jarak tempuh mempunyai hubungan erat dalam menganalisis daya minat masyarakat sebuah sekolah khususnya Sekolah Dasar Negeri Batubintang 3 di desa Batubintang Kecamatan Batumarmar Kabupaten Pamekasan.

Untuk mencetak report atau laporan maka klik tombol Cetak Report Akhir maka akan tampil seperti gambar 4.13 dibawah ini.

No	Nama Item	Jumlah Data	Nilai Support(%)
1	BATUBINTANG	50	50
2	BLABAN	16	22.22
3	LESONG DAYA	10	13.89
4	TAMBERUKUH	10	13.89
5	TANI	47	65.28
6	PNI	5	6.94
7	MELAYAN	7	9.72
8	VIRASWASTA	13	18.06
9	L	37	51.39
10	P	35	48.61
Jumlah Item		10 Item	

Gambar 4.13 merupakan hasil training data siswa 1 itemset, 2 itemset, dan 3 itemset yang dijadikan bahan laporan untuk analisis data siswa, dimana kesimpulannya adalah atribut pekerjaan orangtua, alamat dan jarak tempuh bisa menentukan daya minat masyarakat ke sebuah sekolah khususnya SDN Batubintang III Pamekasan.

4. Kesimpulan

Dari hasil pembahasan, maka dapat diambil beberapa kesimpulan sebagai berikut :

- Association Rule Mining merupakan metode yang bertujuan mencari pola yang sering muncul diantara banyak transaksi, dimana setiap transaksi terdiri dari beberapa item.
- Penentuan support semua himpunan item yang diuji merupakan himpunan frequent itemset yang memenuhi threshold itemset.
- Nilai support harus lebih kecil dari pada nilai confidence, apabila nilai confidence lebih besar daripada nilai support maka hasilnya akan kurang baik.

Dari banyaknya kekurangan yang terdapat pada aplikasi ini, maka bagi para pembaca yang ingin mengembangkan penerapan data mining menggunakan metode association rule mining dalam menentukan jumlah siswa terbanyak berasal dari desa mana, pekerjaan orangtuanya sebagai apa, dan jarak tempuh dari masing-masing siswa.

- Untuk pengembangan Aplikasi Data Mining lebih lanjut, dapat menggunakan metode apriori.
- Mengembangkan aplikasi ini lebih jauh dengan pengolahan data yang lebih besar dan luas sehingga aplikasi ini benar-benar dapat digunakan sebagai salah satu gambaran dalam pengambilan analisa di SDN Batubintang III Pamekasan.

REFERENSI

- grawal R., Imilienski T., dan Swami A. (1993). Mining Association Rules between Sets of Items in Large Database . dalam Proc. of ACM SIGMOD'93, pp. 207—216
- Han, J., dan Kamber M. (2001). Data mining: Concepts and Techniques . Morgan Kaufmann Soumen, C. (2003).
- Mining The Web: Discovering Knowledge from Hypertext Data . Morgan Kufmann Publisher. USA tami E., Isyanti J. E., dan Raharjo S. (2007).