

PENERAPAN DATA MINING KORELASI UMUR, PANGKAT DAN PENDIDIKAN TERHADAP JABATAN PADA POLRES BINJAI MENGUNAKAN METODE ALGORITMA *APRIORI*

Nurhayati

Teknik Informatika
STMIK KAPUTAMA
nurhayati_Azura@yahoo.co.id

ABSTRAK

Mengenai penyediaan informasi jabatan, Personel harus memenuhi persyaratan untuk menduduki jabatan tersebut, Sesuai dengan Peraturan Kepolisian (PERKAP) tentang jabatan personel. Contohnya ialah seorang personel harus mencapai Ajun Komisaris Besar Polisi (AKBP) sehingga ia bisa menduduki jabatan sebagai Kepala Kepolisian Resort (KAPOLRES). Kegiatan menghubungkan data personel dengan menggunakan Algoritma Apriori dapat dilakukan dengan aturan tertentu sehingga dapat menghasilkan hubungan antara pangkat dan umur dan mampu membantu para personel agar mengetahui informasi jenjang karir nya kedepan melalui sistem informasi kepolisian. Dari data personel yang mencakup umur, pangkat dan keahlian yang di korelasikan dengan jabatan menggunakan metode Algoritma Apriori terdapat nilai minimum *Support* 30% dan *confidence* nya 50% sehingga mendapatkan *Best Rule* nya adalah 15%. Dari hasil yang didapat yaitu jika usia Usia Polisi U2(32 - 45), Pangkat Polisi APD (AIPDA) dan Pendidikan SMA maka Jabatan yang diterima Polisi lebih cenderung kepada SSB (SATSABHARA) Hasil pengetahuan informasi baru untuk membantu para personel agar mengetahui informasi jenjang karir polisi kedepan dengan pangkat yang ia duduki sekarang berdasarkan *support* dan *confidence* sesuai pangkat dan umur.

Kata kunci : Algoritma_Apriori, Data_Mining, Jabatan_Personel, Korelasi, Pangkat, Pendidikan, Umur

PENDAHULUAN

Polisi Resort (Polres) merupakan satuan organisasi Kepolisian Republik Indonesia (Polri) yang berkedudukan di Kabupaten/Kota di daerah hukum, masing-masing memiliki satuan bertugas menyelenggarakan tugas pokok Polri dalam memelihara keamanan dan ketertiban masyarakat, menegakkan hukum, serta memberikan perlindungan, pengayoman, dan pelayanan kepada masyarakat dan melaksanakan tugas-tugas Polri lainnya dalam daerah hukum Polres, sesuai dengan ketentuan peraturan perundang-undangan.

Pada penyediaan mengenai sistem informasi jabatan di polres Binjai tidak adanya penerapan korelasi antara pangkat, umur, pendidikan dan jabatan untuk

menyediakan informasi bagi tiap personel, sehingga dengan informasi yang dibuat dapat mengetahui jenjang yang akan ia tempuh dan dapat mengetahui jabatan mana yang lebih dominan pada kepolisian polres Binjai.

Mengenai penyediaan informasi jabatan, personel harus memenuhi persyaratan untuk menduduki jabatan tersebut, sesuai dengan Peraturan Kepolisian (PERKAP) mengenai jabatan personel maka dalam penelitian ini menerapkan metode *A priori*. Pada metode ini menghubungkan data antara masing masing variabel yang telah di tentukan sehingga hasilnya kita dapat mengetahui *Rule* dari data yang telah di hubungkan, sehingga terdapat *support* dan *confidence*. (Nursikuwagus and Hartono, 2016) (Yanto and Khoiriah, 2015)

mengatakan produk yang paling banyak terjual, Sehingga dapat membantu membuat aturan *Assosiasi* berdasarkan pemilihan *itemset* pada setiap transaksi. Penelitian ini dapat dijadikan acuan dalam membangun sistem pengkorelasi-an penjualan dengan menggunakan Algoritma Apriori. (Mardi, 2017) *Knowledge Discovery in Database (KDD)* dan data mining sering digunakan secara bergantian untuk menjelaskan proses penggalian informasi tersembunyi dalam suatu basis data yang besar.

METODE PENELITIAN

Metodologi penelitian dilakukan untuk mencari sesuatu secara sistematis dengan menggunakan metode ilmiah serta sumber yang berlaku. Dalam proses penelitian ini, ditunjukkan untuk lebih memberikan hasil yang berarti bagi pihak dalam menangani hubungan

Hasil dari konseptualisasi akan dituangkan menjadi satu metode penelitian yang lekat dengan pola studi *literature*, pengumpulan data yang diperlukan untuk menganalisis *system* prediksi yang akan dibuat dengan menggunakan algoritma Apriori. (Masalah, 1993) korelasi adalah istilah statistik yang menyatakan derajat hubungan linear antara dua variabel atau lebih, yang ditemukan oleh Karl Pearson pada awal 1900. Oleh sebab itu terkenal dengan sebutan Korelasi Pearson Product Moment (PPM).

HASIL

Untuk kasus menentukan korelasi jabatan personel berdasarkan Usia, Pendidikan, dan Pangkat, Penulis mengambil 20 contoh kasus, 5 jenis Usia, 13 Jenis Pangkat, 4 jenis pendidikan.

Tabel 1. Representasi Data

Transaksional

No	Umur	Pangkat	Pendidikan	Jabatan
1	45	AKP	S3	BAGSUMD

				A
2	53	AIPTU	SMA	BAGSUMD A
3	43	AIPTU	SMA	BAGSUMD A
4	36	BRIPK A	S1	SATPOLAI R
5	36	BRIPK A	S1	SATPOLAI R
6	35	BRIPK A	S1	SATPOLAI R
7	33	BRIGP OL	SMA	SATPOLAI R
8	42	BRIGP OL	SMA	SATINTEL KAM
9	33	BRIGP OL	S1	SATINTEL KAM
10	43	AIPTU	SMA	SATSABH ARA

Tabel 2. Representasi Data Usia Personel

No	Umur	Kode
1	18 - 31	U1
2	32 - 45	U2
3	46 - 59	U3

Tabel 3. Representasi Data Pangkat Personel

No	Pangkat	Kode
1	Bripda	BPD
2	Briptu	BPT
3	Brigpol	BP
4	Bripka	BPK
5	Aipda	APD
6	Aiptu	APT
7	Pama	PM
8	Ipda	IPD
9	Iptu	IPT
10	Akp	AP

Tabel 4. Representasi Data Pendidikan

No	Pendidikan	Kode
1	SMA	SMA
2	D3	D3
3	S1	S1
4	S2	S2
5	S3	S3

Tabel 5. Representasi Data Jabatan

K	BPK	BSM	F
1	0	1	N
2	0	1	N
3	0	1	N
4	1	0	N
5	1	0	N
K	BPK	BSM	F
6	0	0	N
7	0	0	N
8	0	0	N
9	0	0	N
10	0	0	N
Σ			0

1. Tentukan (Frequent)
Tentukan $\Theta > = 3$, Maka kita dapat menemukan *frequent itemset*. Dari tabel diatas di ketahui total Θ untuk koresponden $K = 1$, tidak semuanya lebih besar sama dengan dari Θ .
2. Tentukan *item Set*
Maka F1 untuk tabel Data personel terhadap jabatan yang nilainya lebih besar dari Θ Yaitu $F1 = \{(U2), (U3), (BP), (BPK), (APD), (APT), (BP), (BPK), (APD), (APT), (SMA), (S1)\}$ Sedangkan untuk Jabatan (BSM), (SPR), (SIK), (SSB).

K	U2	BSM	F
1	1	1	Y
2	0	1	N
3	1	1	Y
K	U2	BSM	F
4	1	0	N
5	1	0	N
6	1	0	N
7	1	0	N
8	1	0	N
9	1	0	N
10	1	0	N
Σ			2

3. Ujikan set Θ
Himpunan yang mungkin terbentuk adalah $\{(U2 \text{ BSM}), (U3 \text{ BSM}), (BP,BSM), (BPK \text{ BSM}), (APD \text{ BSM}), (APT \text{ BSM}), (SMA \text{ BSM}), (S1 \text{ BSM}), (U2 \text{ SPR}), (U3 \text{ SPR}), (BP \text{ SPR}), (BPK \text{ SPR}), (APD \text{ SPR}), (APT \text{ SPR}), (SMA \text{ SPR}), (S1 \text{ SPR}), (U2 \text{ SSB}), (U3 \text{ SSB}), (BP \text{ SSB}), (BPK \text{ SSB}), (APD \text{ SSB}), (APT \text{ SSB}), (SMA \text{ SSB}), (S1 \text{ SSB})\}$.
Berikut Dari data diatas jika ditetapkan nilai $\phi = 3$, maka tabel yang terbentuk dapat dilihat pada tabel 6. sebagai berikut.

No	Jabatan	Kode
1	Bagops	BOP
2	Bagsumda	BSM
3	Bagren	BRN
4	Sium	SM
5	Sikeu	SK
6	Sipropam	SPR
7	Siwas	SW
8	SPKT	ST
9	Satintelkam	SIK
10	Satreskrim	SIR

**Tabel 6. Calon 2 Itemset
Perhitungan Iterasi 1**

K	SMA	BSM	F
1	0	1	N
2	1	1	Y
3	1	1	Y
4	0	0	N
5	0	0	N
6	0	0	N
7	1	0	N
8	1	0	N
9	0	0	N
10	1	0	N
Σ			2

Dari tabel – tabel unsur diatas, Y artinya item set yang saling berhubungan, Sedangkan N berarti tidak ada item set yang saling berhubungan .Jumlah frekuensi item set harus lebih besar atau sama dengan dari jumlah frekuensi *itemset* Θ . Dari tabel diatas maka di dapat $F2$:{U2 SPR}, {BPK SPR}, {S1 SPR},{U2 SSB}, {APD SSB}, {SMA SSB}.

Kombinasi dari *itemset* dalam $F2$, dapat kita gabungkan menjadi 3 *itemset*. Karena memiliki kesamaan dalam K-*itemset* dari faktor penyebab, Untuk $K=3$ (3 unsur), dan himpunan yang mungkin terbentuk $f3$ adalah :

If antecedent then consequent	Support	Cofidence
U2 APD SMA SSB	$6/20 \times 100\% = 30\%$	$3/6 \times 100\% = 50\%$

{ U2 BPK SPR}, { U2

BPK BSM}, { BPK S1 SPR }, { U2 APD SSB }, { SMA APD SSB }, { U2 S1 SPR},{U2 SMA SSB }, { APD SMA SSB }

Dari tabel diatas , Y artinya *Item* yang saling berhubungan, Sedangkan N berarti tidak ada *Item* yang saling berhubungan jumlah frekuensi *itemset*. Dari tabel diatas, Itemset yang di dapat adalah : { U2 BPK SPR}, { BPK S1 SPR}, { U2 APD SSB }, { SMA APD SSB }, {U2 S1 SPR },{ U2 SMA SSB }, { APD SMA SSB }

Kombinasi dari *itemset* dalam $f3$, dapat kita gabungkan menjadi 4 *itemset*. Karena memiliki kesamaan dalam K-*itemset* dari faktor penyebab, untuk $k=4$ (4 unsur) himpunan yang mungkin terbentuk adalah { U2 BPK S1 SPR}, { U2 APD SMA SSB }

Dari tabel unsur diatas , Y artinya *Item* yang saling berhubungan, Sedangkan N berarti tidak ada *Item* yang saling berhubungan jumlah frekuensi *itemset*. Dari tabel diatas, Itemset yang di dapat adalah :{ U2 BPK S1 SPR}, { U2 APD SMA SSB }

Untuk mengetahui hubungan atau korelasi antar item kekuatan hubungan ditentukan oleh 2 faktor support dan confidence, yang diperoleh dengan rumus sebagai berikut :

Support = Nilai Pendukung
Support

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

Cofidence = Nilai Pendukung

Cofidence =

$$\frac{\Sigma \text{ Item yang digunakan sekaligus}}{\Sigma \text{ Jumlah transaksi pada bagian antecedent}} \times 100\%$$

Rule untuk 4 itemset terdiri atas 1 rule yang di implementasikan pada tabel berikut:

Tabel 7. Aturan Asosiasi 4 itemset

Tabel 8. Aturan Asosiasi 4 itemset

Dan setelah didapat nilai *Support* dan *Cofidence*, dilakukan perkalian antara *Support* dan *Cofidence*.

If antecedent then consequent	Support	Cofidence	S*C
U2 APD SMA SSB	$6/20 \times 100\% = 30\%$	$3/6 \times 100\% = 50\%$	15%

Setelah melakukan perkalian antara *support* dan *cofidence*, maka $S * C$ yang paling besar dijadikan *Best Rule*

If antecedent then consequent	Support	Confidence	S * C
U2 APD SMA SSB	$\frac{6}{20} X$ 100%=30%	$\frac{3}{6} X$ 100%=50%	15%

Jika Usia Polisi U2(32 - 45), Pangkat Polisi APD (AIPDA) dan Pendidikan SMA (SMA) maka Jabatan yang diterima Polisi lebih cenderung kepada SSB (SATSABHARA) dengan nilai pendukung sebesar 30% dan nilai kepastian sebesar 50%.

Dari pengolahan data personel kepolisian Resort Binjai pada aplikasi Weka maka akan didapat pembentukan rule –rule terbaik yang nantinya dapat digunakan untuk sistem korelasi data personel terhadap jenjang karir jabatan kedepan untuk personel, Uji Coba dengan Maksimal Support 0,04 dan Confidence 0,34 sehingga terbentuk rule sebagai berikut :

Tabel 9. Aturan Asosiasi

No	Rule	Support	Confidence	S* C
1	Jika umur U1(18 – 31) dengan Pangkat BPD(BRIPDA) dan Pendidikan SMA(SMA) maka Jabatan kedepan cenderung SSB (SATSABHARA)	1%	50%	0,5%
2	Jika umur U3(46 - 58) dengan Pangkat BPK(BRIPKA) dan Pendidikan SMA(SMA) maka Jabatan kedepan cenderung SSB(SATSABHARA)	1%	40%	0,4%
3	Jika umur U2(32 - 45) dengan Pangkat BPK(BRIPKA) dan Pendidikan SMA(SMA) maka Jabatan kedepan cenderung SB (SATBINMAS)	1%	34%	0,34%
4	Jika umur U2(32 - 45) dengan Pangkat	1%	30%	0,3%

	BPK(BRIPKA) dan Pendidikan SMA(SMA) maka Jabatan kedepan cenderung SB (SATBINMAS)			
5	Jika umur U2(32 - 45) dengan Pangkat BP(BRIGPOL) dan Pendidikan SMA(SMA) maka Jabatan kedepan cenderung SSB (SATSABHARA)	1%	25%	0,25%
6	Jika umur U1(18 – 31) dengan Pangkat BPT (BRIPTU) dan Pendidikan SMA(SMA) maka Jabatan kedepan cenderung SL (SATLANTAS)	1%	25%	0,25%
7	Jika umur U3(46 - 58) dengan Pangkat APT (AIPDU) dan Pendidikan SMA(SMA) maka Jabatan kedepan cenderung SIR (SATRESKRIM)	1%	15%	0,15%
8	Jika umur U1(18 – 31) dengan Pangkat BPT (BRIPTU) dan Pendidikan SMA(SMA) maka Jabatan kedepan cenderung SRN (SATRESNARKOBA)	1%	15%	0,15%
9	Jika umur U3(46 - 58) dengan Pangkat APT (AIPDU) dan Pendidikan SMA(SMA) maka Jabatan kedepan cenderung SB (SATBINMAS)	1%	15%	0,15%
10	Jika umur U2(32 - 45) dengan Pangkat BP (BRIGPOL) dan Pendidikan SMA(SMA) maka Jabatan kedepan cenderung SIR (SATRESKRIM)	1%	15%	0,15%

Dengan melakukan perkalian antara Support dan confidence pada setiap rule, maka di dapat hasil yang tertinggi dengan nilai S*C adalah yaitu Jika umur U2(32 - 45) dengan Pangkat (BRIPKA) dan Pendidikan SMA(SMA) maka Jabatan kedepan cenderung (SATBINMAS) dengan nilai Support dalam database 4% dan nilai Confidence 34%.
Halaman ini menampilkan informasi mengenai data personels yang telah diinputkan oleh admin dan halaman dapat mengedit serta menghapus data yang telah diinputkan oleh admin. Gambar halaman

tampi data personel dapat dilihat seperti dibawah ini.

ID	NIK	USIA	PENDIDIKAN	PANGKAT	JABATAN
1	100001	35	SMA	BRIPKA	SATBINMAS
2	100002	38	SMA	BRIPKA	SATBINMAS
3	100003	32	SMA	BRIPKA	SATBINMAS
4	100004	40	SMA	BRIPKA	SATBINMAS
5	100005	36	SMA	BRIPKA	SATBINMAS
6	100006	34	SMA	BRIPKA	SATBINMAS
7	100007	37	SMA	BRIPKA	SATBINMAS
8	100008	39	SMA	BRIPKA	SATBINMAS
9	100009	33	SMA	BRIPKA	SATBINMAS
10	100010	41	SMA	BRIPKA	SATBINMAS

Gambar 1. Halaman Tampil Data Personel

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan yang telah dilakukan maka didapatkan beberapa kesimpulan sebagai berikut :

Dari pengujian data yang telah dilakukan, penerapan aturan Assosiasi data mining menggunakan Algoritma Apriori dapat digunakan untuk mencari kombinasi data yang ada pada data personel polres binjai.

Dari pengujian yang dilakukan dengan metode a priori, di dapat nilai minimum Support 1% dengan confidence sebesar 34% yaitu sebanyak 37 rule yang beragam dengan Support dan Confidence yang beragam.

Dari hasil pengujian data personel pada tahun 2018 di dapat sebanyak 740 data personel ditemukan 37 rule yang terbentuk dan diperoleh Best Rule tertinggi dengan nilai Maksimum Support 4% dan nilai Confidence 34% dimana jika umur personel dengan rentang 32 - 45 dengan Pangkat BRIPKA dan Pendidikan SMA maka Jabatan kedepan cenderung SATBINMAS.

DAFTAR PUSTAKA

Mardi, Y. (2017) 'Data Mining : Klasifikasi Menggunakan Algoritma C4.5', *Jurnal Edik Informatika*, 2(2), pp. 213–219.

Masalah, L. B. (1993) 'Universitas Sumatera Utara 1', pp. 1–12.

Nursikuwagus, A. and Hartono, T. (2016) 'Implementasi Algoritma Apriori Untuk Analisis Penjualan Dengan Berbasis Web', *Simetris : Jurnal Teknik Mesin, Elektro dan Ilmu Komputer*, 7(2), p. 701. doi: 10.24176/simet.v7i2.784.

Yanto, R. and Khoiriah, R. (2015) 'Implementasi Data Mining dengan Metode Algoritma Apriori dalam Menentukan Pola Pembelian Obat', *Creative Information Technology Journal*, 2(2), p. 102. doi: 10.24076/citec.2015v2i2.41.