

Perbandingan Algoritma Apriori dan Algoritma Eclat dalam penentuan pola peminjaman buku pada Perpustakaan Stikes Abdi Nusa Palembang

Lidia Veronika¹⁾, Firamon Syakti^{*2)}

^{1,2}Program Studi Teknik Informatika, Universitas Bina Darma,
Jalan Raya Jenderal Ahmad Yani No.3, 9/10 Ulu, Palembang Sumatera Selatan 30111 e-mail: *
lidiaveronika44@gmail.com , Firamon*@binadarma.ac.id

Abstrak

Perpustakaan adalah salah satu sumber informasi dan tempat belajar sehingga Setiap informasi peminjaman buku disimpan oleh perpustakaan dan akan menghasilkan data peminjaman buku dalam ukuran besar. Perpustakaan Stikes Abdi Nusa memiliki jumlah keseluruhan buku sejumlah 1.535. Dan data peminjaman buku pada perpustakaan stikes abdi nusa untuk periode 2 tahun kebelakang yaitu tahun 2016-2017 tercatat sebanyak 1.610 peminjam, sehingga akan mempengaruhi penyusunan pola peminjaman buku, dan selain itu tata letak buku belum terekomendasi secara baik sehingga pengunjung kesulitan mencari kembali buku yang sering dipinjam. Maka untuk mengatasi masalah tersebut penulis akan mencari pola peminjaman buku yang sering dipinjam secara bersamaan dengan menggunakan metode Association rule. Penulis juga akan melakukan analisis perbandingan dari kedua algoritma yang digunakan yaitu algoritma Apriori dan algoritma ECLAT. Penulis juga telah menetapkan nilai minimum support 0.008 dan minimum confidence 1.0. Sehingga data peminjaman buku pada tahun 2016 dan 2017 menggunakan algoritma Apriori dan Algoritma Eclat menghasilkan rule yang sama yaitu pada tahun 2016 membentuk 1 rule dan 2017 membentuk 2 rule sehingga dari pembentukan kedua algoritma tersebut dapat diketahui bahwa algoritma ECLAT lebih unggul dari algoritma Apriori dilihat dari nilai support kedua algoritma.

Kata kunci— *Perpustakaan, Assosiation Rule, Algoritma Apriori, Algoritma ECLAT*

Abstract

The library is one of the sources of information and a place to learn so that any information on borrowing books is stored by the library and will produce data on borrowing books in large sizes. The Abdi Nusa Stikes Library has a total number of 1.535 books. And the book borrowing data at the Abdi Nusa Stikes library for the past 2 years, namely 2016-2017, there are 1,610 borrowers, so it will affect the preparation of the book lending pattern, and besides that the book layout has not well recommended so that visitors find it difficult to find books that are often borrowed. So to overcome this problem the author will look for patterns of borrowing books that are often borrowed simultaneously using the Association rule method. The author will also perform a comparative analysis of the two algorithms used, namely the Apriori algorithm and the ECLAT algorithm. The author has also set a minimum support value of 0.008 and a minimum confidence of

1.0. So that the book borrowing data in 2016 and 2017 using the Apriori algorithm and the Eclat Algorithm produce the same rule, namely in 2016 forming 1 rule and 2017 forming 2 rules so that from the formation of the two algorithms it can be seen that the ECLAT algorithm is superior to the Apriori algorithm seen from the value support both algorithms.

Keywords— *Libraries, Association Rule, Apriori Algorithm, ECLAT Algorithm*

1. PENDAHULUAN

Perpustakaan merupakan tempat koleksi buku, majalah, karya tulis, maupun karya rekam, yang bertujuan memberikan layanan kepada pemustaka. Dan sebagai sarana penunjang kegiatan belajar mengajar bagi para pengguna untuk mendapatkan informasi dan sumber ilmu pengetahuan. Perpustakaan Stikes Abdi Nusa Palembang memiliki dua sistem layanan yaitu layanan Referensi dan layanan Sirkulasi. Layanan referensi adalah sebuah layanan kepada pengunjung perpustakaan untuk menemukan informasi-informasi yang dibutuhkan akan tetapi hanya dalam ruang lingkup perpustakaan. Unit pelayanan teknis (UPT) Stikes Abdi Nusa Palembang memiliki keseluruhan buku sejumlah 1.535 serta melayani transaksi peminjaman buku setiap harinya, sehingga menghasilkan kumpulan data yang sangat besar. Data peminjaman buku oleh Stikes AbdiNusa Palembang untuk periode dua tahun kebelakang yaitu tahun 2016 dan 2017 sebanyak 1.610 Peminjam. Dan Kumpulan data-data tersebut kemudian diolah oleh pihak perpustakaan kedalam sebuah system aplikasi sebagai laporan peminjaman buku. Dari data-data peminjaman buku yang disimpan kedalam system aplikasi tersebut akan menghasilkan kumpulan data yang sangat besar, sehingga dapat mempengaruhi penyusunan pola peminjaman buku di perpustakaan tersebut. Maka ditinjau dari permasalahan tersebut Stikes Abdi Nusa memerlukan sebuah cara untuk mengatasi masalah – masalah tersebut agar memudahkan proses peminjaman buku terutama dalam hal pencarian buku yang akan dipinjam yaitu dengan menerapkan data mining.

Data mining adalah suatu *database* yang besar yang menghasilkan sebuah pola serta informasi penting di dalamnya dengan cara mengenali pola yang penting dan mengekstraksi yang bertujuan untuk memanipulasi data menjadi informasi-informasi yang berharga [1]. Didalam data mining ini terdapat beberapa algoritma salah satunya adalah algoritma Apriori dan algoritma *ECLAT*. Dalam penentuan pola peminjaman buku serta perekomendasi tata letak buku pada perpustakaan ini dilakukan dengan cara membandingkan kinerja antara algoritma Apriori dan algoritma *ECLAT*. Algoritma Apriori adalah sebuah metode yang digunakan untuk mencari suatu pola dalam *itemset* untuk menentukan hubungan antara satu atau lebih item didalam suatu data yang besar [2]. Sedangkan algoritma *ECLAT* adalah penambangan itemset untuk menemukan pola-pola yang sering terjadi pada data guna melakukan *itemset* mining [1].

Association rule merupakan sebuah metode dalam data mining yang bertujuan mencari pola atau sekumpulan *items* yang sering muncul secara bersamaan. Pada umumnya *association rule* ini dianalogikan dengan keranjang belanjaan sehingga metode ini akan mendukung sistem rekomendasi melalui penemuan pola antar *item* dalam transaksi-transaksi yang terjadi [4]. beberapa metode analisis didalam aturan *association rule*, yaitu sebagai berikut:

1) Analisa pola frekuensi tinggi

Tahap ini merupakan tahapan yang bertujuan untuk mencari kombinasi *item* yang memenuhi syarat minimum dari nilai *suport* dalam *database*. Nilai *suport* dalam *database* diperoleh dengan rumus sebagai berikut.

$$\text{Support (A)} = \frac{\text{Jumlah transaksi A}}{\text{Total transaksi}} \times 100\% \quad (1)$$

Sedangkan untuk mencari nilai suport dari 2 item:

$$\text{Support (A,B)} = \frac{\text{Jumlah transaksi A dan B}}{\text{Total transaksi}} \times 100\% \quad (2)$$

2. METODE PENELITIAN

Dalam penelitian ini penulis menggunakan metode analisa data Apriori dan *Eclat*. *Knowledge Discovery in Database (KDD)* adalah keseluruhan proses nontrivial dalam menentukan informasi serta pola – pola di dalam data dimana pola yang ditemukan bersifat baru, sah dapat bermanfaat dan dimengerti [4]. Berikut ada beberapa tahapan proses KDD yang terdiri dari :

2.1. Metode Analisis Data

- 1) *Data Selection*. Tahap *selection* ialah suatu tahapan untuk pemilihan data dimana dalam penelitian ini data yang dipilih adalah data peminjaman buku pada perpustakaan Stikes Abdi Nusa Palembang tahun 2016-2017. Dalam tahapan ini dilakukan analisis data yang dibutuhkan untuk dilakukan pada proses selanjutnya.
- 2) *Data Preprocessing* dan *Cleaning Data*. Tahapan *processing* dan *cleaning* data ialah suatu tahapan untuk maupun *inkonsistenan* data, dan bisa diganti dengan data yang relevan.
- 3) *Transformation*. Pada tahap ini ialah mentransformasikan data atau menggabungkan data untuk melakukan proses mining dengan cara peringkasan (*agregasi*).
- 4) *Data Mining*. Proses data mining dalam penelitian ini yaitu suatu langkah untuk menentukan pola atau informasi unik didalam suatu data terpilih dengan menggunakan metode atau algoritma sesuai dengan aturan KDD. Dalam penelitian ini penulis menggunakan metode atau Algoritma Apriori dan Algoritma *Eclat*.
- 5) *Interpretation / Evaluasi*. Pada tahapan evaluasi ini ialah memproses pola-pola yang dihasilkan oleh data mining untuk diterjemahkan. Tahapan ini menguji informasi yang telah dihasilkan oleh data mining dan dilihat apakah bertentangan atau bersesuaian dengan fakta ataupun hipotesa sebelumnya. Nilai yang diperoleh dari pola-pola yang telah diuji dipresentasikan sehingga membentuk visualisasi.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1. Penerapan Metode Assosiation dengan Algoritma Apriori

Pada proses ini telah dilakukan pengujian data peminjaman buku pada tahun 2016 dan 2017 menggunakan tools Rstudio. Setelah dilakukan pentransformasian data, maka data sudah siap untuk dilakukan proses data mining dengan menggunakan perintah koding “*rules<-apriori(trans, parameter = list(supp = 0.008 conf = 1.0, minlen=2))*” untuk data peminjaman buku tahun 2016 dan 2017. Perintah ini adalah cara untuk mendapatkan rules algoritma apriori di tools Rstudio. Dalam melakukan pengujian tersebut penulis menggunakan nilai *support*=0.008 dan nilai *confidence*=0.1. nilai yang mendekati guna mendapatkan hasil rule dari semua data yang tersedia akan menghasilkan nilai *support*, itu berarti peneliti telah melakukan beberapa pengujian dengan menggunakan nilai *support* serta *confidence* yang berbeda:

Gambar 1. Hasil Rule Algoritma Apriori support 0.008 data 2016
Dari gambar diatas dapat dilihat hasil *rule* dari data peminjaman buku tahun 2016 pada perpustakaan Stikes Abdi Nusa Palembang dari transaksi yang berjumlah 260 transaksi di dapat 1 rule dengan tingkat kepercayaan (*confidence*)1% dan nilai penunjang (*support*) 1.15¹%. pernyataan dari hasil *rule* dapat dilihat pada tabel dibawah ini.

Tabel 1. Hasil perhitungan rule Apriori support 0.008 2016

No	Rule	support(A)	support (A-B)	Confidence (%)	itemset
1	Jika meminjam buku Manjemen kesehatan maka akan meminjam buku manual laboratorium mikrobiologi	3/260 =0.011*100 =1.153%	3/260 =0.011*100 =1.153	1.153/1.153 =1%	3

Dari tabel 1 diatas dapat diketahui bahwa hasil rule dari algoritma apriori untuk data peminjaman buku tahun 2016 menggunakan *tools* Rstudio. Dari hasil pengujian menggunakan nilai *support* 0.008 dan nilai *confidence* 1.0 terdapat 1 *rule*, dimana *rule* yang pertama terdapat 3 *itemset* yang terbentuk dengan *support* 1.153% dan *confidence* 1%.

Dari gambar diatas dapat dilihat hasil *rule* dari data peminjaman buku tahun 2016 pada perpustakaan Stikes Abdi Nusa Palembang dari transaksi yang berjumlah 260 transaksi dengan nilai *support* 0.005 dan *confidence* 1.0 di dapat 29 *rule* pernyataan dari hasil *rule* dapat dilihat pada tabel 2 dibawah ini.

Tabel 2. Hasil perhitungan rule Apriori support 0.005 2016

No	Rule	Support(A)	Support (A-B)	Confidence (%)	itemset
1	Jika meminjam buku Ajar kesehatan Masyarakat untuk mahasiswa maka akan meminjam buku statistik kesehatan analisis data dengan perhitungan manual dan program SPSS	2/260 =0.0076*100 =0.76%	2/260 =0.0076*100 =0.76	0.76/0.76 =1%	2
2	Jika meminjam buku ajar keperawatan perioperatif volume 1 prinsip maka akan meminjam buku ajar keperawatan perioperatif volume 2 praktik	2/260 =0.0076*100 =0.76%	2/260 =0.0076*100 =0.76%	0.76/0.76 =1%	2
3	Jika meminjam buku Imunologi III maka akan Meminjam buku penuntun Laboratorium klinik.	2/260 =0.0076*100 =0.76%	2/260 =0.0076*100 =0.76	0.76/0.76 =1%	2
4	Jika meminjam buku Pedoman praktek Lapangan di puskesmas Mata kuliah pemberdayaan Masyarakat penyakit berbasis lingkungan maka akan meminjam buku pedoman praktek belajar lapangan di puskesmas	2/260 =0.0076*100 =0.76%	2/260 =0.0076*100 =0.76%	0.76/0.76 =1%	2
5	Jika meminjam buku ajar keperawatan perioperatif volume 2 paktik maka akan meminjam buku ajar keperawatan perioperatif volume 1 prinsip	2/260 =0.0076*100 =0.76%	2/260 =0.0076*100 =0.76%	0.76/0.76 =1%	2
6	Jika meminjam buku ajar kesehatan reproduksi manusia maka akan meminjam buku biokimia dasar	2/260 =0.0076*100 =0.76%	2/260 =0.0076*100 =0.76%	0.76/0.76 =1%	2

Dari tabel 2 diatas dapat diketahui bahwa hasil rule dari algoritma apriori untuk data peminjaman buku tahun 2016 menggunakan *tools* Rstudio. Dari hasil pengujian menggunakan nilai *support* 0.005 dan nilai *confidence* 1.0 terdapat 29 *rule*, dimana nilai *support* yang tertinggi terdapat pada *rule* ke 18 terdapat 3 *itemset* dengan nilai *support* 0.1153 .

Dari gambar diatas dapat dilihat hasil *rule* dari data peminjaman buku tahun 2016 pada perpustakaan Stikes Abdi Nusa Palembang dari transaksi yang berjumlah 260 transaksi dengan nilai *support* 0.008 dan *confidence* 0.8 di dapat 2 *rule* pernyataan dari hasil *rule* dapat dilihat pada tabel dibawah ini.

Tabel 3. Hasil perhitungan rule Apriori (*support* 0.8) 2016

No	Rule	support(A)	support (A-B)	Confidence (%)	itemset
1	Jika meminjam buku Manjemen kesehatan maka akan meminjam buku manual	3/260 =0.011*100 =1.153%	3/260 =0.011*100 =1.153	1.153/1.153 =1%	3
laboratorium mikrobiologi					
2	Jika meminjam buku Dasar-dasar epidemiologi Maka akan meminjam Buku ilmu keperawatan dasar 1	4/260 =0.015*100 =1.538%	4/260 =0.015*100 =1.538	1.538/1.538 =1%	4

Dari tabel 3 diatas dapat diketahui bahwa hasil *rule* dari algoritma apriori untuk data peminjaman buku tahun 2016 menggunakan *tools* Rstudio. Dari hasil pengujian menggunakan nilai *support* 0.008 dan nilai *confidence* 0.8 terdapat 2 *rule*, dimana nilai *support* yang tertinggi terdapat pada *rule* ke 2 terdapat 4 *itemset* dengan nilai *support* 1.538.

Dari gambar diatas dapat dilihat hasil *rule* dari data peminjaman buku tahun 2017 pada perpustakaan Stikes Abdi Nusa Palembang dari transaksi yang berjumlah 251 transaksi dengan nilai *support* 0.008 dan *confidence* 1.0 di dapat 2 *rule* pernyataan dari hasil *rule* dapat dilihat pada tabel 4.

Tabel 4. Hasil perhitungan rule Apriori (*support* 0.008) 2017

No	Rule	support(A)	support (A-B)	Confidence (%)	itemset
1.	Jika meminjam buku Modul praktikum Epidemiologi lingkungan Maka akan meminjam buku Saku analis kesehatan	3/260 =0.011*100 =1.195%	3/260 =0.011*100 =1.195	1.195/1.195 =1%	3
2.	Jika meminjam buku Anatomi tubuh Manusia maka akan meminjam buku kimia klinik praktikum analis kesehatan	4/260 =0.015*100 =1.593%	4/260 =0.015*100 =1.593	1.593/1.593 =1%	4

Dari tabel 4 diatas dapat diketahui bahwa hasil *rule* dari algoritma apriori untuk data peminjaman buku tahun 2017 menggunakan *tools* Rstudio. Dari hasil pengujian menggunakan nilai *support* 0.008 dan nilai *confidence* 1.0 terdapat 2 *rule*, dimana nilai *support* yang tertinggi terdapat pada *rule* ke 2 terdapat 4 *itemset* dengan nilai *support* 1.593.

3.2. Penerapan Metode Assosiation dengan Algoritma Eclat

Pada proses ini telah dilakukan pengujian data peminjaman buku pada tahun 2016 dan 2017 menggunakan *tools* Rstudio. Dari hasil pengujian tersebut didapat nilai *support* =0.008 dan nilai *confidence* =1.0. Nilai yang mendekati guna mendapatkan hasil *rule* dari semua data yang tersedia akan menghasilkan nilai *support*, itu berarti peneliti telah melakukan beberapa kali pengujian dengan menggunakan nilai *support* serta *confidence* yang berbeda. Untuk mendapatkan hasil *rule* dapat menuliskan perintah “*frequentecclat <- eclat (trans, parameter = list(supp = 0.008, minlen=2))*” setelah perintah ini berhasil, Ketik kan perintah “*rules<ruleInduction(frequentecclat,trans,confidence= 1.0)*” untuk mendapatkan hasil *rules*.

Dari gambar diatas dapat dilihat hasil *rule* dari data peminjaman buku tahun 2016 pada perpustakaan Stikes Abdi Nusa Palembang dari transaksi yang berjumlah 260 transaksi di dapat 1 *rule* dengan tingkat kepercayaan (*confidence*)1% dan nilai penunjang (*support*) 1.153%. pernyataan dari hasil *rule* dapat dilihat pada tabel dibawah ini.

Tabel 5. Hasil perhitungan rule Eclat (*support* 0.008) 2016

No	Rule	<i>support</i> (A)	<i>support</i> (A-B)	<i>Confidence</i> (%)	<i>itemset</i>
1	Jika meminjam buku Manjemen kesehatan buku manual laboratorium mikrobiologi	3/260 =0.011*100 =1.153%	3/260 =0.011*100 =1.153	1.153/1.153 =1%	1 maka akan meminjam

Dari tabel diatas dapat diketahui bahwa hasil *rule* dari algoritma Eclat untuk data peminjaman buku tahun 2016 menggunakan *tools* Rstudio. Dari hasil pengujian menggunakan nilai *support* 0.008 dan nilai *confidence* 1.0 terdapat 1 *rule*, dimana *rule* yang pertama terdapat 1 *itemset* yang terbentuk dengan *support* 1.153% dan *confidence* 1%.

Dari gambar diatas dapat dilihat hasil *rule* dari data peminjaman buku tahun 2016 pada perpustakaan Stikes Abdi Nusa Palembang dari transaksi yang berjumlah 260 transaksi dengan nilai *support* 0.005 dan *confidence* 1.0 di dapat 29 *rule* pernyataan dari hasil *rule* dapat dilihat pada tabel dibawah ini.

Tabel 6. Hasil perhitungan rule Eclat *support* 0.005 2016

No	Rule	<i>Support</i> (A)	<i>Support</i> (A-B)	<i>Confidence</i> (%)	<i>itemset</i>
1.	Jika meminjam buku Ajar kesehatan Masyarakat untuk mahasiswa maka akan meminjam buku statistik kesehatan analisis data dengan perhitungan manual dan program SPSS	2/260 =0.0076*100 =076%	2/260 =0.0076*100 =0.76	0.76/0.76 =1%	2
1	Jika meminjam buku Imunologi III maka penuntun Laboratorium klinik.	4/260 =0.0076*100 =076%	4/260 =0.0076*100 =0.76	0.76/0.76 =1%	4 akan Meminjam buku
2	Jika meminjam buku ajar kesehatan maka akan meminjam buku biokimia dasar	5/260 =0.0076*100 =0.76%	5/260 =0.0076*100 =0.76%	0.76/0.76 =1%	5 reproduksi manusia

3	Jika meminjam buku Pedoman praktek Lapangan di puskesmas Mata kuliah pemberdayaan Masyarakat penyakit berbasis lingkungan maka akan meminjam buku pedoman praktek belajar lapangan di puskesmas	6/260 =0.0076*100 =0.76%	6/260 =0.0076*100 =0.76%	0.76/0.76 =1%	6
4	Jika meminjam buku ajar keperawatan paktik maka akan meminjam	7/260 =0.0076*100 =0.76%	7/260 =0.0076*100 =0.76%	0.76/0.76 =1%	7 perioperatip volume 2 buku ajar keperawatan perioperatip volume 1 prinsip
5	Jika meminjam buku ajar keperawatan volume 1 prinsip maka akan meminjam	7/260 =0.0076*100 =0.76%	7/260 =0.0076*100 =0.76%	0.76/0.76 =1%	7 perioperatip volume 2 praktik
6 . 29

Dari tabel diatas diketahui hasil *rule* dari algoritma Eclat untuk data peminjaman buku tahun 2017 menggunakan *tools* Rstudio. Dari hasil pengujian menggunakan nilai *support* 0.005 dan nilai *confidence* 1.0 terdapat 29 *rule*, dimana nilai *support* yang tertinggi terdapat pada *rule* ke 29 yaitu 70 *itemset* dengan nilai *support* 0.76%,
 Dari gambar diatas dapat dilihat hasil *rule* dari data peminjaman buku tahun 2016 pada perpustakaan Stikes Abdi Nusa Palembang dari transaksi yang berjumlah 260 transaksi dengan nilai *support* 0.008 dan *confidence* 0.8 di dapat 2 *rule* pernyataan dari hasil *rule* dapat dilihat pada tabel dibawah ini.

Tabel 7. Hasil perhitungan rule Apriori (*support* 0.8) 2016

No	Rule	support(A)	support (A-B)	Confidence (%)	itemset
1	Jika meminjam buku Manjemen kesehatan buku manual	3/260 =0.011*100 =1.153%	3/260 =0.011*100 =1.153	1.153/1.153 =1%	1 maka akan meminjam laboratorium mikrobiologi
2	Jika meminjam buku Dasar-dasar epidemiologi Maka akan meminjam Buku ilmu keperawatan dasar 1	7/260 =0.015*100 =1.538%	7/260 =0.015*100 =1.538	1.538/1.538 =1%	7

Dari tabel diatas dapat diketahui bahwa hasil *rule* dari algoritma Eclat untuk data peminjaman buku tahun 2016 menggunakan *tools* Rstudio. Dari hasil pengujian menggunakan nilai *support* 0.008 dan nilai *confidence* 0.8 terdapat 2 *rule*, dimana nilai *support* yang tertinggi terdapat pada *rule* ke 2 terdapat 4 *itemset* dengan nilai *support* 1.538.

3.3. Hasil Perbandingan Algoritma

Dari hasil pengujian algoritma apriori dan algoritma ECLAT pada *tools* Rstudio dapat diketahui perbedaan dan persamaan dari kedua algoritma. Berikut untuk hasil perbandingan dari kedua algoritma dapat dilihat pada tabel dibawah ini.

Tabel . Hasil perbandingan Algoritma

Algoritma	Data	Support	Confidence	Rule	Waktu	Writing
Apriori	2016	0.008	1.0	1	0.00s	1
	2017	0.008	1.0	2	0.00s	2
2016	0.005	1.0	29	0.00s	29	
2017	0.005	1.0	32	0.00s	32	
2016	0.008	0.8	2	0.00s	2	
2017	0.008	0.8	2	0.00s	2	
ECLAT	2016	0.008	1.0	1	0.00s	15
	2017	0.008	1.0	2	0.00s	32
	2016	0.005	1.0	29	0.00s	73
	2017	0.005	1.0	32	0.00s	110
	2016	0.008	0.8	2	0.00s	15
	2017	0.008	0.8	2	0.00s	15

4. KESIMPULAN

Berdasarkan pembahasan dari analisis dan uji coba yang telah dilakukan, pada peminjaman buku 2016- 2017 maka dapat di ambil kesimpulan bahwa :

1. Pada proses pengolahan data menggunakan teknik data mining dengan metode Association rule pada transaksi peminjaman buku tahun 2016 menggunakan algoritma Apriori terbentuk pola peminjaman yaitu bahwa buku yang sering di pinjam di perpustakaan Stikes Abdi Nusa adalah buku Manajemen Kesehatan dan manual laboratorium mikrobiologi dengan nilai *support* 1.153% dan untuk pola peminjaman dari 2017 adalah buku modul praktikum epidemiologi lingkungan dan buku saku analis kesehatan dengan *support* 1.195%, Anatomi tubuh manusia dan kimia klinik praktikum analis kesehatan dengan *support* 1.593 %.
2. Pada saat pemrosesan data menggunakan teknik data mining dengan metode Association rule pada transaksi peminjaman buku tahun 2016 menggunakan algoritma Eclat terbentuk pola peminjaman yaitu bahwa buku yang sering di peminjam di perpustakaan Stikes Abdi Nusa adalah buku Manajemen Kesehatan dan manual laboratorium mikrobiologi dengan nilai *support* 1.153% dan untuk pola peminjaman dari 2017 adalah buku modul praktikum epidemiologi lingkungan dan buku saku analis kesehatan dengan *support* 1.195%, Anatomi tubuh manusia dan kimia klinik praktikum analis kesehatan dengan *support* 1.593 %.
3. Dari hasil pengujian yang sudah dilakukan pada kedua algoritma dapat disimpulkan bahwa algoritma ECLAT memiliki nilai lebih tinggi dibandingkan algoritma Apriori yaitu dilihat dari pembentukan rule dengan nilai *support* 0.008, 0.005 dan *confidence* 0.8 dari kedua algoritma.

5. SARAN

Pada penelitian ini setelah melakukan pengujian data peminjaman buku pada perpustakaan Stikes Abdi Nusa menggunakan Algoritma Apriori dan Eclat penulis mempunyai

saran untuk peneliti selanjutnya agar bisa menggunakan data lebih besar lagi untuk bisa mendapatkan hasil rule yang lebih besar.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Tim Redaksi Jurnal Jupiter yang telah memberikan kesempatan sehingga jurnal ini dapat diterbitkan. Penulis juga mengucapkan terimakasih kepada pihak kampus Stikes Abdi Nusa sudah memberikan kesempatan untuk melakukan penelitian dan pengambilan data di perpustakaan Stikes Abdi Nusa

DAFTAR PUSTAKA

- [1] S. D. Arinda and Sulastris, "Implementasi Data Mining Menggunakan Algoritma Eclat Syafina," pp. 372–382, 2017.
- [2] Ristianingrum and Sulastris, "Implementasi Data Mining Menggunakan Algoritma Apriori," *Pros. SINTAK 2017*, vol. 2, no. 2, pp. 372–382, 2017.
- [3] Indrajani, *Database Systems All In One Theory, Practice, And Case Study*. Jakarta: PT Elex Media Komputindo, 2018.
- [4] A. Ikhwan and D. Nofriansyah, "Penerapan Data Mining dengan Algoritma Fp-Growth untuk Mendukung Strategi Promosi Pendidikan (Studi Kasus Kampus STMIK Triguna Dharma)," 2015.
- [5] F. A. Sianturi, "Penerapan Algoritma Apriori Untuk Penentuan Tingkat Pesanan," *MantikPenusa*, vol. 2, no. 1, pp. 50–57, 2018.
- [6] Samodra, J. E., Susanto, B., & Raharjo, W. S. (2015). Implementasi Algoritma Eclat Untuk Frequent Pattern Mining Pada Penjualan Barang. *Media Teknika*, 10, 110. <https://doi.org/ISSN: 1412-5641>
- [7] Suryabrata, S. (2015). *Metodologi Penelitian*. Jakarta.
- [8] Suyanto. (2017). *Data Mining Untuk Klasifikasi Dan Klasterisasi Data*. Bandung.
- [9] Subianto, M., AR, F., & Hijriyana P., M. (2018). Pola peminjaman buku di perpustakaan Universitas Syiah Kuala menggunakan Algoritma Eclat. *Berkala Ilmu Perpustakaan Dan Informasi*, 14(1), 35. <https://doi.org/10.22146/bip.32089>
- [10] Tursina, Sujaini, H., & Despitaria. (2016). Analisis Asosiasi pada Transaksi Obat Menggunakan Data Mining dengan Algoritma A Priori.