



**JESCE**

**(Journal of Electrical and System Control Engineering)**

Available online <http://ojs.uma.ac.id/index.php/jesce>

## **PENERAPAN DATA MINING MENGGUNAKAN ALGORITMA APRIORI DALAM MEMPREDIKSI PENJUALAN KAIN TENUN SUMBA**

### **APPLICATION OF DATA MINING USING APRIORY ALGORITHM IN PREDICTING SUMBA WOVEN FABRIC SALES**

**Elfrida Bulu<sup>1)</sup>\*, Gergorius Kopong Pati<sup>2)</sup>, Karolus Wulla Rato<sup>3)</sup>**  
1,2,3) Teknik Informatika, STIMIKOM Stella Maris Sumba, Indonesia

Diterima: Oktober 2023; Direview: November 2023; Dipublikasi: Februari 2024

\*Corresponding Email: [elfidabulu9@gmail.com](mailto:elfidabulu9@gmail.com), [gregkopong80@gmail.com](mailto:gregkopong80@gmail.com)

#### **Abstrak**

Tenun merupakan salah satu seni budaya kain tradisional Indonesia yang diproduksi diberbagai wilayah di seluruh Nusantara (NTT, Kalimantan, Bali, Sulawesi, Lombok, Sumbawa, dan lainnya). Kain tenun sumba merupakan kumpulan aktivitas yang dapat mendefinisikan pekerjaan yang dilakukan oleh sebuah sistem dan merubah input menjadi output yang bernilai tambah bagi pengguna. Saat ini penjualannya hanya sekitar pulau sumba. Sedangkan proses penjualannya dilakukan dengan cara pembeli datang langsung di toko, selain itu juga kain tenun dijual di pasar-pasar sekitar dan ada saat pameran budaya. Oleh sebab itu, dilakukan pendekatan dengan algoritma apriori dalam analisis asosiasi untuk menemukan kandidat itemset frekuen untuk meningkatkan penjualan. Berdasarkan hasil penjualan produk kain tenun pada kelompok tenun kalaki kambe yang paling banyak terjual dapat ditemukan dengan menggunakan algoritma apriori yaitu dengan melihat produk yang memenuhi minimal support 2,4% dan minimal confidence 50%. Produk yang paling banyak terjual adalah sarung baju, kain tenun wewewa dan kain tenun loura dengan hasil yang diperoleh bahwa sarung baju, kain tenun wewewa dan kain tenun loura dengan nilai support 0.300 atau 30% dan nilai kepercayaan 0,750 atau 75%.

**Kata kunci: Tenun, Algoritma Apriori, Data Mining.**

#### **Abstract**

Weaving is one of Indonesia's traditional fabric arts and culture which is produced in various regions throughout the archipelago (NTT, Kalimantan, Bali, Sulawesi, Lombok, Sumbawa, and others). Sumba woven fabric is a collection of activities that can define the work carried out by a system and change input into output that has added value for the user. Currently sales are only around Sumba Island. Meanwhile, the sales process is carried out by buyers coming directly to the shop, apart from that, woven fabrics are also sold in local markets and at cultural exhibitions. Therefore, an a priori algorithm approach was taken in association analysis to find candidate frequency itemsets to increase sales. Based on the sales results of woven fabric products in the kalaki kambe weaving group, the ones that sell the most can be found using an a priori algorithm, namely by looking at products that meet a minimum support of 2.4% and a minimum confidence of 50%. The most sold products are sarongs, wewewa woven fabric and loura woven fabric with the results obtained that sarongs, wewewa woven fabric and loura woven fabric with a support value of 0.300 or 30% and a trust value of 0.750 or 75%.

**Keywords: Weaving, Apriori Algorithm, Data Mining.**



## PENDAHULUAN

Seiring dengan perkembangan teknologi yang sangat berkembang dan fasilitas-fasilitas teknologi pendukung yang sangat banyak, masyarakat mulai menggunakan layanan yang bersifat komputerisasi, karena kemudahan dan banyaknya pilihan dapat mempermudah segala kebutuhan yang harus dipenuhi dan diselesaikan. Bagi kelompok tenun desa kalakikambe kain tenun ikat telah menyatu dalam kehidupan keseharian dan memiliki makna sendiri (Widiastuti et al., 2022). Kekhasan tenun ikat ini juga memberikan sumbangan yang berarti bagi ketenaran sumba barat daya dimata dunia. Disebut tenun ikat karena dalam proses pembuatan kain tersebut kegiatan mengikat sangat berperan untuk menyesuaikan pola atau motif-motif yang sudah ditentukan sebelumnya. Pada proses pembuatan memakan waktu berbulan bulan kerja sehingga dibutuhkan kesabaran serta ketekunan yang luar biasa.

Tenun merupakan salah satu seni budaya kain tradisional Indonesia yang diproduksi di berbagai wilayah di seluruh Nusantara (NTT, Kalimantan, Bali, Sulawesi, Lombok, Sumbawa, dan lainnya) (Widia & Murniati, 2022). Tenun memiliki makna, nilai sejarah, dan teknik yang tinggi dari segi warna, motif, dan jenis bahan serta benang yang digunakan dan tiap

daerah memiliki ciri khas masing-masing. Kain tenun sumba merupakan juga kumpulan aktivitas yang dapat mendefinisikan pekerjaan yang dilakukan oleh sebuah sistem dan merubah input menjadi output yang bernilai tambah bagi pengguna dan Pada dasarnya digunakan untuk mengidentifikasi kebutuhan pengguna yang merupakan hal utama dalam pengembangan suatu sistem informasi bisnis yang ada pada kelompok tenun terdapat pada Informasi, Data, dan Pengetahuan Informasi adalah data yang diolah menjadi bentuk yang lebih berguna dan berarti bagi pengguna dalam mengambil suatu keputusan.

Kelompok tenun desa kalakikambe merupakan usaha yang bergerak dibidang penjualan kain tenun. Pada saat ini penjualannya hanya sekitar pulau sumba. Sedangkan proses penjualannya dilakukan dengan cara pembeli datang langsung di toko, selain itu juga kain tenun dijual di pasar-pasar sekitar dan ada saat pameran budaya. Perkembangan Urrata etnik saat ini belum begitu bagus. Hal ini disebabkan pemasarannya yang belum begitu meluas.

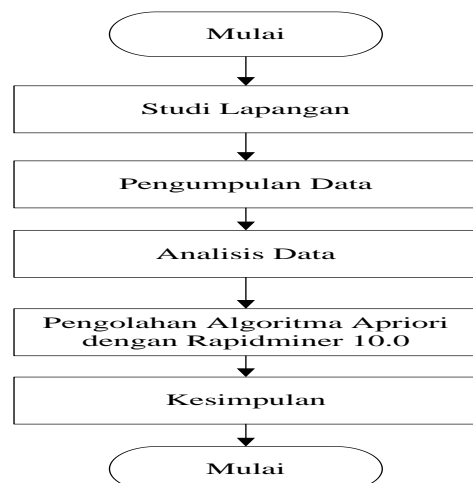
Oleh karena itu dilakukan penelitian tentang analisis kebutuhan menggunakan algoritma apriori dalam mendukung penjualan kain tenun (Iza et al., 2023). dapat diketahui pola frekuensi tinggi tentang jenis barang-barang yang paling

banyak atau paling sering dibeli konsumen (Prasetya et al., 2022). Disediakan data transaksi merek perbulannya (Rahmi & Mikola, 2021). Dari representasi item-item data yang ada akan ditentukan kandidat pertama sebanyak 6 item yang paling diminati setiap bulannya (Simangunsong, 2023). Kemudian akan disajikan tabel dari data yang telah menjadi item support dimana support minimal adalah 50%. Tahap kedua adalah penentuan kandidat kedua yakni kandidat kombinasi 2 itemset diambil dari kandidat pertama 1 itemset yang mencapai ataupun melebihi support minimal. Berdasarkan tahap kedua akan disajikan tabel yang memuat daftar kandidat dua kombinasi dan tabel daftar support kandidat itemset dengan support minimal 50%. Setelah semua pola frekuensi tinggi ditemukan, kemudian dihitung confidence masing-masing kombinasi item. Iterasi akan berhenti ketika semua item telah dihitung sampai tidak ada kombinasi item lagi

## METODE PENELITIAN

Tahapan penelitian ini di mulai dari pengumpulan data yaitu dilakukan untuk memperoleh informasi yang diperlukan untuk mencapai tujuan penelitian. Pengumpulan data akan dilakukan dengan langkah-langkah berikut:

- 1) Data primer, data yang diperoleh langsung dari lapangan yaitu melalui wawancara dan observasi.
- 2) Wawancara yaitu data dan informasi melalui wawancara dan diskusi langsung dengan pihak Kelompok tenun desa kalaki kambe
- 3) Observasi, mengumpulkan data dengan cara merekam langsung pada objek penelitian untuk memperoleh data yang diperlukan dalam penelitian. Untuk mengetahui informasi yang dibutuhkan, peneliti mengumpulkan data laporan penjualan bulan September 2023 di Kelompok tenun desa kalaki kambe
- 4) Sampel Penelitian yaitu bagian dari jumlah dan karakteristik populasi. Sampel dalam penelitian ini adalah data transaksi penjualan kain tenun yang berhasil sebanyak 20 data transaksi. Berikut pada gambar 1 merupakan alur dari tahapan penelitian.



Gambar 1. Tahapan Penelitian

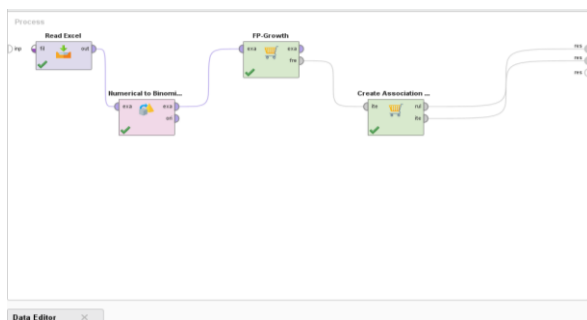
### HASIL DAN PEMBAHASAN

Implementasi Algoritma Apriori, dengan target mendapatkan hasil dengan RapidMiner Studio Versi 10.1. Adapun data-data yang akan diolah adalah sebagaimana tabel 1 berikut.

Table 1. Jenis Produk Tenun

| No | Produk            |
|----|-------------------|
| 1  | Kain Tenun Kodi   |
| 2  | Kain Tenun Wewewa |
| 3  | Kain Tenun Loura  |
| 4  | Sarung Baju       |
| 5  | Tenun Wiron       |

Setelah data-data tersebut dikumpulkan, kemudian diolah dengan menggunakan RapidMiner. Langkah-langkah yang dilakukan, adalah menyusun konfigurasi operator algoritma apriori, dengan terlebih dahulu mengatur data set, termasuk memilih type data. Konfigurasi model, tampak seperti gambar 2 berikut.



Gambar 2. Pengolahan Data Set Dengan Rapidminer Studio 10.1

Pada gambar 2 Utama dibentuk melalui langkah-langkah proses dengan menghubungkan masing-masing operator, yaitu: Read Excel menghubungkan ke

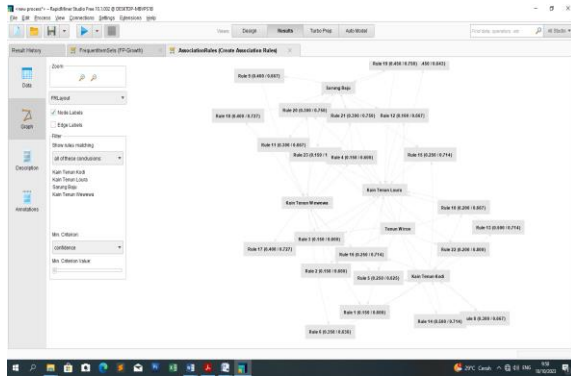
Numeric ke Binominal, Numeric ke Binominal menghubungkan ke Fp-Growth, Fp- Growth menghubungkan ke Proses Hasil, Fp- Growth menghubungkan ke buat Aturan Asosiasi dan Buat Aturan Asosiasi yang menghubungkan ke Proses Hasil.pertama pada operator read excel, klik parameter import configuration wizard untuk mengimpor data transaksi yang berbentuk tabular. setelah itu pada operator FP-Growth, pada parameternya penulis harus mengisi minimal support sebesar 0.024. kemudian pada operator Create Association Rules, pada parameternya penulis akan mengisikan confidence minimal 0.5. terakhir klik run dan akan muncul hasil perhitungan. Kemudian hasil Rule tersebut dibentuk menjadi 2 rule dari hasil Rapidminer 10.1 sebagai gambar berikut.

| Item              | Support |
|-------------------|---------|
| Kain Tenun Kodi   | 0.100   |
| Kain Tenun Wewewa | 0.100   |
| Kain Tenun Loura  | 0.100   |
| Sarung Baju       | 0.100   |
| Tenun Wiron       | 0.100   |

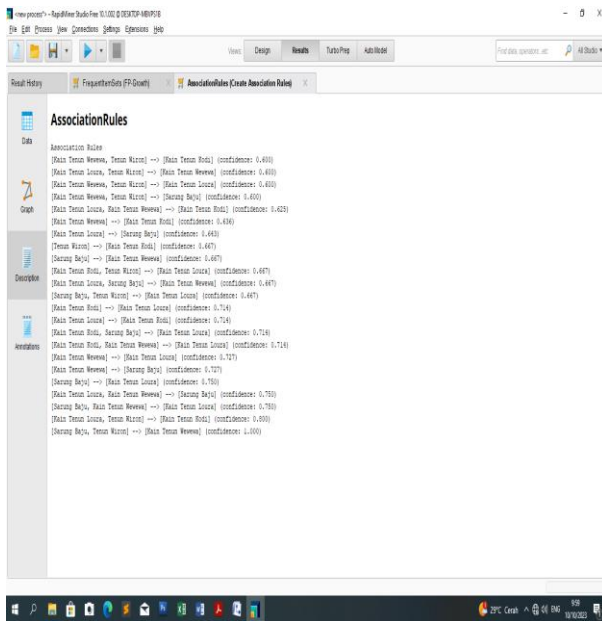
Gambar 3. Hasil Runing

| No | Condition  | Conclusion                                 | Support | Confidence | Lift  | Gain  | P-Value | OR    | Comment |
|----|--|--|---------|------------|-------|-------|---------|-------|---------|
| 1  | Kain Tenun Kodi  | Sarung Baju                                | 0.024   | 0.024      | 0.024 | 0.024 | 1.071   | 1.020 |         |
| 2  | Kain Tenun Kodi  | Kain Tenun Wewewa                          | 0.024   | 0.024      | 0.024 | 0.024 | 1.020   | 1.020 |         |
| 3  | Sarung Baju  | Kain Tenun Wewewa                          | 0.024   | 0.024      | 0.024 | 0.024 | 1.020   | 1.020 |         |
| 4  | Kain Tenun Kodi, Kain Tenun Wewewa   | Kain Tenun Loura                           | 0.024   | 0.024      | 0.024 | 0.024 | 0.999   | 0.999 |         |
| 5  | Kain Tenun Kodi, Kain Tenun Wewewa   | Sarung Baju                                | 0.024   | 0.024      | 0.024 | 0.024 | 1.020   | 1.020 |         |
| 6  | Kain Tenun Kodi, Kain Tenun Wewewa   | Tenun Wiron                                | 0.024   | 0.024      | 0.024 | 0.024 | 1.020   | 1.020 |         |
| 7  | Kain Tenun Kodi, Kain Tenun Wewewa   | Kain Tenun Loura, Sarung Baju              | 0.024   | 0.024      | 0.024 | 0.024 | 0.999   | 0.999 |         |
| 8  | Kain Tenun Kodi, Kain Tenun Wewewa   | Kain Tenun Loura, Tenun Wiron              | 0.024   | 0.024      | 0.024 | 0.024 | 0.999   | 0.999 |         |
| 9  | Kain Tenun Kodi, Kain Tenun Wewewa   | Kain Tenun Loura, Sarung Baju, Tenun Wiron | 0.024   | 0.024      | 0.024 | 0.024 | 0.999   | 0.999 |         |
| 10 | Kain Tenun Kodi, Kain Tenun Wewewa, Kain Tenun Loura                           | Sarung Baju                                | 0.024   | 0.024      | 0.024 | 0.024 | 1.020   | 1.020 |         |
| 11 | Kain Tenun Kodi, Kain Tenun Wewewa, Kain Tenun Loura                           | Tenun Wiron                                | 0.024   | 0.024      | 0.024 | 0.024 | 1.020   | 1.020 |         |
| 12 | Kain Tenun Kodi, Kain Tenun Wewewa, Kain Tenun Loura                           | Kain Tenun Loura, Sarung Baju              | 0.024   | 0.024      | 0.024 | 0.024 | 0.999   | 0.999 |         |
| 13 | Kain Tenun Kodi, Kain Tenun Wewewa, Kain Tenun Loura                           | Kain Tenun Loura, Tenun Wiron              | 0.024   | 0.024      | 0.024 | 0.024 | 0.999   | 0.999 |         |
| 14 | Kain Tenun Kodi, Kain Tenun Wewewa, Kain Tenun Loura                           | Kain Tenun Loura, Sarung Baju, Tenun Wiron | 0.024   | 0.024      | 0.024 | 0.024 | 0.999   | 0.999 |         |
| 15 | Kain Tenun Kodi, Kain Tenun Wewewa, Kain Tenun Loura, Sarung Baju              | Tenun Wiron                                | 0.024   | 0.024      | 0.024 | 0.024 | 1.020   | 1.020 |         |
| 16 | Kain Tenun Kodi, Kain Tenun Wewewa, Kain Tenun Loura, Sarung Baju              | Kain Tenun Loura, Tenun Wiron              | 0.024   | 0.024      | 0.024 | 0.024 | 0.999   | 0.999 |         |
| 17 | Kain Tenun Kodi, Kain Tenun Wewewa, Kain Tenun Loura, Sarung Baju, Tenun Wiron | Kain Tenun Loura                           | 0.024   | 0.024      | 0.024 | 0.024 | 0.999   | 0.999 |         |
| 18 | Kain Tenun Kodi, Kain Tenun Wewewa, Kain Tenun Loura, Sarung Baju, Tenun Wiron | Kain Tenun Wiron                           | 0.024   | 0.024      | 0.024 | 0.024 | 1.020   | 1.020 |         |
| 19 | Kain Tenun Kodi, Kain Tenun Wewewa, Kain Tenun Loura, Sarung Baju, Tenun Wiron | Kain Tenun Loura, Kain Tenun Wiron         | 0.024   | 0.024      | 0.024 | 0.024 | 0.999   | 0.999 |         |
| 20 | Kain Tenun Kodi, Kain Tenun Wewewa, Kain Tenun Loura, Sarung Baju, Tenun Wiron | Kain Tenun Loura, Sarung Baju, Tenun Wiron | 0.024   | 0.024      | 0.024 | 0.024 | 0.999   | 0.999 |         |
| 21 | Kain Tenun Kodi, Kain Tenun Wewewa, Kain Tenun Loura, Sarung Baju, Tenun Wiron | Kain Tenun Wiron                           | 0.024   | 0.024      | 0.024 | 0.024 | 1.020   | 1.020 |         |
| 22 | Kain Tenun Kodi, Kain Tenun Wewewa, Kain Tenun Loura, Sarung Baju, Tenun Wiron | Kain Tenun Loura, Kain Tenun Wiron         | 0.024   | 0.024      | 0.024 | 0.024 | 0.999   | 0.999 |         |
| 23 | Sarung Baju, Tenun Wiron   | Kain Tenun Wewewa                          | 0.024   | 1          | 1     | 0.024 | 0.024   | 0.024 |         |

Gambar 4. Hasil AssociationRule



Gambar 5. Grafik Rule



Gambar 6. Description Hasil

Hasil proses implementasi algoritma apriori pada perhitungan Rapidminer 10.1 untuk data transaksi penjualan Kain Tenun sebanyak 20 data dengan memberikan limit minimal 0.150 Support dan 1 Confidence yang telah ditetapkan. Kemudian rekpaan untuk perolehan data transaksi ditunjukkan pada tabel 2.

Tabel 2. Data Transaksi

| Transaksi | Kain Tenun Kodi | Kain Tenun Wewewa | Kain Tenun Loura | Sarung Baju | Tenun Wiron |
|-----------|-----------------|-------------------|------------------|-------------|-------------|
| 1         | 1               | 1                 | 0                | 1           | 0           |
| 2         | 1               | 1                 | 1                | 1           | 0           |
| 3         | 1               | 0                 | 1                | 0           |             |
| 4         | 0               | 1                 | 1                | 1           | 0           |
| 5         | 1               | 0                 | 1                | 0           | 1           |
| 6         | 1               | 0                 | 1                | 1           | 0           |
| 7         | 0               | 1                 | 0                | 1           | 1           |
| 8         | 1               | 0                 | 1                | 1           | 0           |
| 9         | 0               | 0                 | 0                | 0           | 1           |
| 10        | 1               | 0                 | 0                | 1           | 0           |
| 11        | 1               | 1                 | 1                | 0           | 1           |
| 12        | 0               | 1                 | 1                | 1           | 1           |
| 13        | 1               | 0                 | 1                | 0           | 1           |
| 14        | 0               | 1                 | 1                | 1           | 0           |
| 15        | 1               | 1                 | 0                | 0           | 1           |
| 16        | 0               | 0                 | 1                | 1           | 0           |
| 17        | 1               | 0                 | 0                | 0           | 1           |
| 18        | 1               | 1                 | 1                | 1           | 1           |
| 19        | 1               | 1                 | 1                | 0           | 0           |
| 20        | 1               | 1                 | 1                | 1           | 0           |

Berdasarkan hasil yang telah diolah oleh Rapidminer, maka kita bisa melihat besaran pengaruh Jenis Kain Tenun terhadap kain tenun lainnya, serta bisa melihat nilai suport, baik minimal dan maksimalnya juga. Selanjutnya, untuk melihat akurasi keberhasilan perhitungan ini, dengan menggunakan description pada gambar Dan hasil penelitian ini memperlihatkan bahwa jika anda membeli sarung baju dan tenun wiron maka anda akan membeli kain tenun wewewa.

**KESIMPULAN**

Berdasarkan penelitian yang dilakukan penulis, penulis dapat menarik

kesimpulan bahwa penjualan produk kain tenun pada kelompok tenun Kalaki Kambe yang paling banyak terjual dapat ditemukan menggunakan algoritma apriori, dengan melihat produk yang memenuhi minimal support 2,4% dan minimal confidence 50%. Produk yang paling banyak terjual adalah Sarung Baju, kain Tenun Wewewa dan kain Tenun Loura dengan kesimpulan bahwa Sarung Baju, kain Tenun Wewewa dan kain Tenun Loura dengan nilai support 0.300 atau 30% dan nilai kepercayaan 0,750 atau 75%.

## DAFTAR PUSTAKA

- Iza, N., Nazir, A., Iskandar, I., Budianita, E., & Pizaini, P. (2023). Penerapan Algoritma Apriori Pada E-commerce Elektronik. *Journal of Computer System and Informatics (JoSYC)*, 4(3). <https://doi.org/10.47065/josyc.v4i3.3403>
- Prasetya, T., Yanti, J. E., Purnamasari, A. I., Dikananda, A. R., & Nurdiawan, O. (2022). Analisis Data Transaksi Terhadap Pola Pembelian Konsumen Menggunakan Metode Algoritma Apriori. *INFORMATICS FOR EDUCATORS AND PROFESSIONAL : Journal of Informatics*, 6(1). <https://doi.org/10.51211/itbi.v6i1.1688>
- Rahmi, A. N., & Mikola, Y. A. (2021). Implementasi Algoritma Apriori Untuk Menentukan Pola Pembelian Pada Customer (Studi Kasus : Toko Bakoel Sembako). *Information System Journal*, 4(1).
- Simangunsong, R. (2023). Market Basket Analysis Dengan Metode Algoritma Apriori Untuk Menentukan Pola Pembelian Konsumen. *Jurnal Teknologi Pintar*, 3(1).
- Widia, F., & Murniati, W. (2022). Penerapan Data Mining Untuk Memprediksi Penjualan Kain Tenun Mnggunakan Regresi Linear. *Jurnal Ilmiah Teknik Mesin ...*, 2(1).
- Widiastuti, F., Murniati, W., & Saikin. (2022). Penerapan Data Mining Untuk Memprediksi Penjualan Kain Tenun Mnggunakan Regresi Linear Studi Kasus: Ud.Bintang Remawe Sukarare. *Jurnal Ilmiah Teknik Mesin, Elektro, Dan Komputer*, 2(1).