

**IMPLEMENTASI METODE APRIORI UNTUK REKOMENDASI
PROMO PENJUALAN JUS BUAH**

SKRIPSI

Diajukan Guna Memenuhi Salah Satu Syarat
Memperoleh Gelar Sarjana Komputer (S. Kom.)
Pada Program Studi Teknik Informatika



Disusun Oleh :

Yoga Galang Iswara

NPM: 2213020266

**FAKULTAS TEKNIK DAN ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS NUSANTARA PERSATUAN GURU REPUBLIK
INDONESIA UNP KEDIRI**

2026

Skripsi Oleh :

Yoga Galang Iswara

NPM: 2213020266

Judul :

**IMPLEMENTASI METODE APRIORI UNTUK REKOMENDASI PROMO
PENJUALAN JUS BUAH**

Telah Disetujui Untuk Dajukan Kepada Panitia Ujian/Sidang Skripsi
Program Studi Teknik Informatika Fakultas Teknik dan Ilmu Komputer Universitas
Nusantara PGRI Kediri

Tanggal: 15 Juni 2026

Pembimbing I



Risa Helilintar, M.Kom
NIDN. 0721058902

Pembimbing II



Rony Heri Irawan, M.Kom
NIDN. 0711018102

Skripsi oleh:

Yoga Galang Iswara

NPM : 2213020266

Judul :

**IMPLEMENTASI METODE APRIORI UNTUK REKOMENDASI PROMO
PENJUALAN JUS BUAH**

Telah dipertahankan di depan Panitia Ujian/Sidang Skripsi
Program Studi Teknik Informatika Fakultas Teknik dan Ilmu Komputer Universitas
Nusantara PGRI Kediri
Pada tanggal : 20 Juli 2026

Dan Dinyatakan telah Memenuhi Syarat

Panitia Penguji :

1. Ketua : Risa Helilintar, S.Kom, M.Kom
2. Penguji I : Made Ayu Dusea Widyadara, M.Kom
3. Penguji II : Rony Heri Irawan, S.Kom, M.Kom



Mengetahui,
Dekan FTIK

Dr. Sulistiono, M.Si
NIDN. 0007076801

HALAMAN PERNYATAAN

Yang bertanda tangan di bawah ini saya,

Nama : Yoga Galang Iswara
Jenis Kelamin : Laki Laki
Tempat/Tgl Lahir : Nganjuk/12 November 2000
NPM : 2213020266
Fakultas/Prodi : Teknik dan Ilmu Komputer/ Teknik Informatika

Menyatakan dengan sebenarnya, bahwa dalam Skripsi ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu perguruan tinggi, dan sepanjang pengetahuan saya tidak dapat karya tulis atau pendapat yang pernah diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara sengaja dan tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Kediri, 15 Juni 2026

Yang Menyatakan



Yoga Galang Iswara

NPM : 2213020266

HALAMAN PERSEMBAHAN

Penulisan skripsi ini dengan tulus saya dedikasikan kepada:

1. Kedua orang tua saya, yang dengan penuh kesabaran senantiasa mendoakan, memberikan dukungan terbaik, serta menjadi sumber motivasi tak henti-hentinya dalam perjalanan menyelesaikan skripsi ini.
2. Adik saya, yang selalu memberikan semangat dan dukungan moral, sehingga saya dapat menyelesaikan proses ini dengan baik.
3. Seluruh dosen Universitas Nusantara PGRI Kediri, yang telah memberikan bimbingan, ilmu, dan pelajaran berharga, baik dalam ranah akademik maupun kehidupan sehari-hari.
4. Teman-teman seperjuangan di kampus, yang menjadi tempat berbagi suka dan duka, serta saling menyemangati selama menjalani masa perkuliahan hingga tahap akhir ini.
5. Almamater tercinta, Universitas Nusantara PGRI Kediri, yang telah menjadi tempat saya tumbuh, belajar, dan mengembangkan diri selama masa perkuliahan.
6. Yanda yang selalu hadir memberikan dukungan moral, semangat, dan motivasi sehingga skripsi ini dapat diselesaikan.
7. Semua pihak yang tidak dapat saya sebutkan satu per satu, yang telah memberikan kontribusi dalam berbagai bentuk dukungan selama proses penyusunan skripsi ini.

Semoga dedikasi ini dapat menjadi penghormatan atas semua dukungan, doa, dan kebersamaan yang telah diberikan.

HALAMAN MOTTO

"Hal-hal terpenting tidak tertulis di buku. Kamu harus mempelajarinya dengan mengalaminya sendiri.." — **Kakashi Hatake**

"Cahaya ilmu lebih kuat daripada pedang legiun mana pun, karena ia menerangi jalan menuju kejayaan yang tak tergoyahkan." — **Gaius Julius Caesar**

"Jangan pernah meremehkan lawan... atau dirimu sendiri.." — ***Might Guy***

"Tidak ada yang benar-benar menjadi milikmu di dunia ini, bahkan Rokok yang kau Hisap pun harus kau hembuskan kembali." — **Cak Nun**

RINGKASAN

Yoga Galang Iswara Implementasi Metode Apriori Untuk Rekomendasi Promo Penjualan Jus Buah, Skripsi, Program Studi Teknik Informatika, Fakultas Teknik dan Ilmu Komputer, Universitas Nusantara PGRI Kediri, 2026

Kata Kunci : Metode *Apriori*, *Association Rules*, Rekomendasi Promo, *Data Mining*, Penjualan Jus Buah.

Penelitian ini bertujuan untuk mengimplementasikan Metode *Apriori* dalam membangun sistem rekomendasi promo penjualan jus buah. Metode Apriori dipilih karena kemampuannya menemukan pola asosiasi antar item pada data transaksi, sehingga dapat mendukung penentuan paket *bundling* dan promo *clearance sale* yang lebih tepat sasaran. Penelitian ini menggunakan 100 data transaksi penjualan jus buah sebagai bahan analisis.

Sistem ini diimplementasikan dalam bentuk aplikasi web berbasis *Python* dengan *framework Flask*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa algoritma *Apriori* berhasil menghasilkan *frequent itemsets* dan *association rules* yang bermakna. Tingkat keberhasilan diukur berdasarkan parameter Support, Confidence, dan Lift. Hasil dikatakan bermakna apabila nilai Lift > 1 , yang menunjukkan adanya hubungan positif antar item yang kuat.

Sistem juga mampu memberikan rekomendasi promo berupa paket *bundling* dengan diskon 15% dan *clearance sale* dengan diskon 30%–50%. Pengujian menggunakan *Black Box Testing* menunjukkan bahwa sistem berfungsi sesuai dengan yang diharapkan.

PRAKATA

Puji Syukur kami panjatkan kehadiran Allah Tuhan Yang Maha Kuasa, karena hanya atas berkenaan-Nya tugas penyusunan Skripsi ini dapat diselesaikan.

Skripsi dengan judul “ *(IMPLEMENTASI METODE APRIORI UNTUK REKOMENDASI PROMO PENJUALAN JUS BUAH)* “ ini ditulis guna memenuhi sebagai syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer, pada Program Studi Teknik Informatika Fakultas Teknik dan Ilmu Komputer Universitas Nusantara PGRI Kediri.

Pada Kesempatan ini diucapkan terima kasih dan penghargaan yang setulus-tulusnya kepada :

1. Dr. Zainal Afandi, M.Pd. Selaku Rektor Universitas Nusantara PGRI Kediri, yang selalu memberikan dorongan motivasi kepada mahasiswa.
2. Dr. Sulistiono, M.Si. Selaku Dekan Fakultas Teknik dan Ilmu Komputer yang selalu memberikan dukungan moral kepada mahasiswa.
3. Risa Helilintar, M.Kom. Ketua Program Studi Teknik Informatika yang selalu memberikan arahan kepada mahasiswa.
4. Ibu Risa Helilintar, M.Kom. Selaku Dosen Pembimbing yang selalu memberikan bimbingannya.
5. Kedua Orang Tua saya dan Keluarga atas doa dan dukungannya.
6. Ucapan Terima Kasih juga disampaikan kepada pihak-pihak lain yang tidak dapat disebutkan satu persatu, yang telah banyak menyelesaikan proposal skripsi ini.

Disadari bahwa skripsi ini masih banyak kekurangan, maka diharapkan tegur, kritik, dan saran-saran dari berbagai pihak sangat diharapkan. Disertai harapan semoga proposal skripsi ini ada manfaat bagi kita semua, khususnya bagi dunia pendidikan .

Kediri, 15 Juni 2026

Yoga Galang Iswara

NPM. 2213020266

DAFTAR ISI

PRAKATA	viii
BAB I.....	1
A.Latar Belakang.....	1
B.Identifikasi Masalah.....	3
C.Rumusan Masalah.....	3
D.Batasan Masalah.....	3
E.Tujuan Penelitian.....	4
F.Manfaat Penelitian.....	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	6
A.Teori dan Penelitian Terdahulu.....	6
1.Landasan Teori.....	6
2. Kajian Pustaka.....	9
3. Kerangka Berpikir.....	11
BAB III METODE PENELITIAN	12
A.Desain Penelitian.....	12
B.Instrumen Penelitian.....	14
C.Tempat dan Jadwal Penelitian.....	16
D.Objek Penelitian/Subjek Penelitian.....	17
E.Prosedur Penelitian.....	19
F.Teknik Analisis Data.....	21
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	34

A. Hasil Penelitian.....	34
1. Implementasi Sistem	34
2. Halaman Utaman (<i>Dashboard</i>).....	34
3. Pembahasan Hasil Algoritma <i>Apriori</i>	34
4. Analisis Hasil Rekomendasi Promo	40
5. Pengujian Sistem	40
BAB V PENUTUP.....	42
DAFTAR PUSTAKA.....	45

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Kerangka Berfikir	8
Gambar 3. 1 Use Case Diagram.....	18
Gambar 3. 2 Activity Diagram.....	19
Gambar 3. 3 Squance Diagram.....	20
Gambar 3. 4 Desain antarmuka.....	24
Gambar 4. 1 Tampilan Awal (Banner).....	35
Gambar 4. 2 Tampilan Galeri Produk.....	35
Gambar 4. 3 Tampilan Pengatur Analisis.....	36
Gambar 4. 4 Tampilan Hasil Analisis.....	37
Gambar 4. 5 Tampilan Rekomendasi Promo	37
Gambar 4. 6 Input dan kendali.....	38
Gambar 4. 7 Grafik Visualisasi	39

DAFTAR TABEL

Tabel 3. 1 Rencana Kegiatan Penelitian	16
Tabel 3. 2 Struktur Kelas Apriori.....	25
Tabel 3. 3 Relasi Apriori.....	27
Tabel 3. 4 Properti.....	28
Tabel 4. 1 Pengujian <i>Black Box</i> (Fungsionalitas sistem)	40

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Perkembangan industri *Food and Beverage* (F&B) di Indonesia sangat pesat pertumbuhannya (Kemenperin Triwulan III, 2025). Hal ini menyebabkan persaingan sangat ketat. Selain menghadapi persaingan yang semakin ketat, pelaku UMKM di sektor kedai jus buah juga terdampak oleh kenaikan harga bahan baku utama berupa buah-buahan segar. Sepanjang periode 2025 hingga awal 2026, harga sejumlah komoditas buah mengalami peningkatan cukup signifikan, dipicu oleh faktor musiman, kondisi cuaca ekstrem, serta tekanan inflasi pangan secara luas.

Berdasarkan rilis Badan Pusat Statistik (BPS), kelompok makanan, minuman, dan tembakau menjadi penyumbang inflasi terbesar sepanjang 2025 dengan andil mencapai 1,33% pada Desember 2025, di mana komoditas pangan seperti buah dan sayur segar kerap menjadi faktor utama fluktuasi harga (BPS, 2026). Inflasi tahunan Indonesia pada 2025 tercatat sebesar 2,92% (year-on-year), dengan tren kenaikan harga pangan yang masih berlanjut memasuki 2026. Hal ini terlihat pada komoditas buah lokal/impor seperti jeruk, mangga, dan melon, yang harganya naik akibat pasokan terbatas pasca-musim hujan. (Marnidauli Sinaga & Muhammad Arifin Nasution, 2022).

Pelaku usaha seharusnya melakukan promosi dengan cara dan perhitungan yang matang untuk menarik minat pembeli, tidak bisa mengandalkan promosi dengan cara konvensional. Promosi merupakan salah satu tantangan bagi pelaku usaha mikro, pemilik kedai jus “Good Mood” pernah menentukan strategi promosi yang kurang menguntungkan. Seringkali promosi dilakukan secara acak (misal, diskon merata untuk semua produk) tanpa didasari oleh riwayat penjualan. Strategi ini tidak hanya boros pada operasional, tetapi juga sering gagal meningkatkan penjualan di berbagai buah yang kurang diminati.

Pemilik kedai pernah menggunakan promo tanpa didasari atas perhitungan yang matang, sehingga membuat kerugian yang membuat pemilik tidak balik modal, dan kedai kesulitan mengidentifikasi produk mana yang sebaiknya dijual dalam satu paket (*bundling*) atau bagaimana cara menghabiskan stok produk yang sulit terjual (Veri Arinal¹, Irma Rusmarhadi², 2024). Beberapa bulan belakangan pemilik mengalami kerugian yang cukup merugikan bagi pemilik, dikarenakan harga buah yang naik secara drastis, dan penjual membuat promo yang tidak memperhitungkan secara maksimal.

Sangat disayangkan, setiap hari kedai jus tersebut mengumpulkan data transaksi (struk transaksi) yang sangat berharga, baik melalui pencatatan manual atau sistem kasir. Namun, data *historis* penjualan ini seringkali hanya tersimpan sebagai arsip dan tidak pernah diolah lebih lanjut untuk menjadi sebuah informasi yang strategis. Terdapat kesenjangan (*gap*) yang jelas antara ketersediaan data transaksi yang berlimpah, dengan minimnya pemanfaatan data tersebut untuk menentukan keputusan bisnis.

Untuk mengatasi hal tersebut ada cara dengan menggunakan teknik memilih harga buah yang sedang turun harga untuk dijadikan promo. Untuk menjembatani kesenjangan tersebut, diperlukan penerapan teknik *Data Mining*. Salah satu metode *data mining* yang paling relevan untuk menganalisis data transaksi, Algoritma yang paling umum dan terbukti efektif adalah Algoritma *Apriori* (Tika Dewi Astuti¹, Teguh Iman Hermanto², Ismi Kaniawulan³, 2022). Algoritma *Apriori* bekerja dengan cara menemukan “aturan asosiasi” (*association rules*), yaitu pola kebiasaan pembelian pelanggan, seperti “jika pelanggan membeli produk A, maka seberapa besar kemungkinan pelanggan juga membeli produk B?”.

Berdasarkan permasalahan strategi yang kurang efektif dan belum dimanfaatkannya data transaksi, maka penelitian ini akan merancang dan membangun sebuah Sistem rekomendasi promo penjualan jus buah. Sistem ini akan membantu dalam menentukan promo yang matang bagi pemilik. Sistem

yang disusulkan akan mengolah data penjualan transaksi secara otomatis untuk mengidentifikasi produk yang paling sering dibeli dan produk yang jarang dibeli, serta menghasilkan aturan asosiasi (rekomendasi promo) (Tika Dewi Astuti¹, Teguh Iman Hermanto², Ismi Kaniawulan³, 2022).

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan, maka dapat diidentifikasi beberapa permasalahan sebagai berikut:

1. Pemilik kedai kesulitan menentukan promo yang tepat
2. Data struk yang menumpuk, dan tidak dilakukan pengolahan secara maksimal
3. Pemilik kadang melakukan promosi secara random, yang bisa merugikan pihak pemilik
4. Banyak stok buah yang jarang laku, dan menumpuk yang akhirnya membusuk
5. Pemilik kurang memahami pola beli pelanggan

C. Rumusan Masalah

Rumusan masalah disusun untuk memberikan arah yang jelas terhadap tujuan penelitian. Berdasarkan identifikasi masalah di atas, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Bagaimana merancang dan membuat sistem rekomendasi promo penjualan jus buah?
2. Bagaimana mengimplementasikan metode apriori untuk promosi penjualan jus buah?

D. Batasan Masalah

Agar penelitian lebih terarah dan tidak melebar, maka ditetapkan beberapa batasan masalah. Adapun batasan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Penelitian ini menggunakan *dataset* statis Dataset_Apriori_Jus.xlsx, yang berisi 100 data transaksi dari penjualan tiga sampai empat hari.
2. Metode penelitian hanya berfokus pada algoritma *Apriori*, tidak membandingkan kinerja *Apriori* dengan algoritma lain
3. Algoritma data mining yang digunakan adalah Algoritma Apriori untuk menemukan frequent itemsets dan *association* rules.
4. Output akhir penelitian berupa dokumen analisis dan rekomendasi strategi, dengan implementasi menggunakan bahasa pemrograman *Python* serta *tools* pendukung seperti *library mlxtend* untuk algoritma *Apriori*, *pandas* untuk pengolahan data, dan *matplotlib* untuk visualisasi hasil.

E. Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian disusun untuk menjawab rumusan masalah yang telah dirumuskan sebelumnya. Adapun tujuan khusus penelitian ini adalah:

1. Merancang dan membuat sistem rekomendasi promo penjualan jus buah
2. Mengimplementasikan metode apriori untuk promosi penjualan jus buah

F. Manfaat Penelitian

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat baik secara teoritis maupun praktis. Manfaat yang diharapkan dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Manfaat Praktis

Secara Praktis, penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat:

- a. Memberikan rekomendasi strategi pemasaran yang spesifik dan berbasis data.
- b. berbasis data (seperti *bundling* produk dan *cross-selling*), sehingga promosi menjadi lebih tepat sasaran dan meningkatkan penjualan.
- c. Membantu mengidentifikasi produk yang jarang laku (*slow-moving*), sehingga pemilik bisa mengurangi resiko buah membusuk.

2. Manfaat Teoritis

Secara teoritis, penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat:

- a. Menjadi referensi ilmiah mengenai implementasi Algoritma *Apriori*.
- b. Dapat menjadi bahan pembandingan dan dasar bagi penelitian selanjutnya yang ingin mengembangkan atau membandingkan kinerja Apriori dengan algoritma asosiasi lainnya.

DAFTAR PUSTAKA

- Agrawal, R., & Srikant, R. (1994).
Fast algorithms for mining association rules.
Proceedings of the 20th International Conference on Very Large Data
Bases (VLDB), 487-499. <https://www.vldb.org/conf/1994/P487.PDF>
- Arinal, V., & Rusmarhadi, I. (2024).
Implementasi data mining untuk menentukan strategi penjualan produk
UMKM Raja Geprek INTECOMS, 7(5)
<https://doi.org/10.31539/intecom.v7i5.11673>
- Anisa, R. S., et al. (2025).
Implementasi algoritma Apriori... Jurnal Teknika, 19(3).
<https://jurnal.polsri.ac.id/index.php/teknika/article/view/10790>
- Han, J., Kamber, M., & Pei, J. (2011).
Data Mining: Concepts and Techniques. Morgan Kaufmann.
<https://doi.org/10.1016/C2009-0-61819-5>
- Hahsler, M., Gruen, B., & Hornik, K. (2005).
arules - A Computational Environment for Mining Association Rules and
Frequent Itemsets. Journal of Statistical Software.
<https://doi.org/10.18637/jss.v014.i15>
- Kurniawan, Y. I., & Chasanah, N. (2018).
Klasterisasi Data Transaksi Penjualan Menggunakan Algoritma Apriori.
Jurnal Teknologi Informasi dan Ilmu
Komputer.<https://www.google.com/search?q=http://dx.doi.org/10.25126/jtiik.201854746>
- Larose, D. T., & Larose, C. D. (2014).
Discovering Knowledge in Data: An Introduction to Data Mining. Wiley.
- McKinney, W. (2022).
Python for Data Analysis: Data Wrangling with Pandas,

- NumPy, and Jupyter. O'Reilly Media. <https://wesmckinney.com/book/>
- Merliani, N. N., et al. (2022).
Penerapan algoritma Apriori... Jurnal Nasional Teknologi dan Sistem Informasi, 8(1).
- Putra, A. Y. A. (2025).
Studi komparasi algoritma Apriori... HOAQ, 16(1).
<https://publikasi.uyelindo.ac.id/index.php/hoaq/article/view/667>
- Rascka, S., & Mirjalili, V. (2019).
Python Machine Learning. Packt Publishing.
<https://sebastianraschka.com/books/>
- Tan, P. N., Steinbach, M., & Kumar, V. (2013).
Introduction to Data Mining. Pearson Education. <https://www-users.cse.umn.edu/~kumar001/dmbook/index.php>
- Turban, E., Sharda, R., & Delen, D. (2014).
Business Intelligence and Analytics: Systems for Decision Support. Pearson. <https://www.google.com/search?q=https://www.pearson.com/>
- VanderPlas, J. (2016).
Python Data Science Handbook: Essential Tools for Working with Data. O'Reilly Media.
<https://jakevdp.github.io/PythonDataScienceHandbook/>
- Witten, I. H., Frank, E., Hall, M. A., & Pal, C. J. (2016).
Data Mining: Practical Machine Learning Tools and Techniques. Morgan Kaufmann.