

TUGAS AKHIR

Implementasi Algoritma Apriori Untuk Strategi Bundling (Studi Kasus Coffee Shop Cotaslice)



Disusun Oleh :

Nuangga Ervin Dwi Syahputra

21.18.088

PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA S-1

FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI

INSTITUT TEKNOLOGI NASIONAL MALANG

2025

**LEMBAR PERSETUJUAN DAN PENGESAHAN
IMPLEMENTASI ALGORITMA APRIORI UNTUK
STRATEGI BUNDLING (STUDI KASUS : COFFEE SHOP
COTASLICE)**

TUGAS AKHIR

*Disusun dan Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Memperoleh Gelar
Sarjana Komputer Strata Satu (S-1)*

Disusun Oleh :

**Nuangga Ervin Dwi Syahputra
2118088**

Diperiksa dan Disetujui,

Dosen Pembimbing I

Dosen Pembimbing II


Ahmad Faisol, S.T., M.T.
NIP. P. 1031000431


Deddy Rudhistiar, S.Kom., M.Cs
NIP. 1032000578

Mengetahui,

Ketua Program Studi Teknik Informatika S-1


Yosep Agus Pranoto, S.T., M.T.
NIP. P. 1031000432

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA S-1
FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI
INSTITUT TEKNOLOGI NASIONAL MALANG**

2025

LEMBAR KEASLIAN

PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Saya mahasiswa Program Studi Teknik Informatika S-1 Fakultas Teknologi Industri Institut Teknologi Nasional Malang, yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Nuangga Ervin Dwi Syahputra

NIM : 2118088

Program Studi : Teknik Informatika S-1

Fakultas : Fakultas Teknologi Industri

Dengan ini menyatakan bahwa skripsi saya yang berjudul **"Implementasi Algoritma Apriori Untuk Strategi Bundling (Studi Kasus Coffee Shop Cotaslice)"** adalah hasil karya asli saya sendiri dan tidak merupakan duplikasi maupun hasil plagiarisme dari karya orang lain. Apabila di kemudian hari terbukti bahwa skripsi ini bukan merupakan karya asli saya, maka saya bersedia menerima segala konsekuensi yang ditetapkan oleh Program Studi Teknik Informatika S-1, Fakultas Teknologi Industri, Institut Teknologi Nasional Malang.

Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya untuk dapat digunakan sebagaimana mestinya.

Malang, 14 Juli 2025

Yang membuat pernyataan



Nuangga Ervin Dwi Syahputra

2118088

IMPLEMENTASI ALGORITMA APRIORI UNTUK STRATEGI BUNDLING (STUDI KASUS COFFEE SHOP COTASLICE)

Nuangga Ervin Dwi Syahputra^{*}, Ahmad Faisol², Deddy Rudhistiar³

^{1,2,3}Teknik Informatika, Institut Teknologi Nasional Malang

email: nuanggaervin28@gmail.com^{1}*

ABSTRAK

Cotaslice adalah sebuah UMKM yang beroperasi di sektor kedai kopi. Cotaslice mengalami berbagai kendala dalam operasionalnya, seperti tantangan dalam memilih paket menu yang sesuai dan lamanya waktu pemesanan oleh konsumen, terutama yang baru. Untuk menyelesaikan masalah tersebut, penelitian ini mengimplementasikan metode algoritma apriori untuk menganalisis data penjualan yang didasarkan pada data transaksi. Dengan menerapkan aturan asosiasi dari algoritma apriori, sistem ini dapat menemukan paket menu yang sering dibeli secara bersamaan, sehingga dapat dirancang rekomendasi paket menu yang sesuai. Output dari sistem rekomendasi ini diharapkan dapat meningkatkan efisiensi layanan dan pengalaman pelanggan, serta membantu Cotaslice dalam merumuskan strategi penjualan yang lebih akurat, guna meningkatkan pendapatan dan mengoptimalkan manajemen stok.

Kata Kunci : UMKM, cotaslice, algoritma apriori, data mining, sistem rekomendasi

KATA PENGANTAR

Dengan memanjatkan puja dan puji syukur kehadiran Tuhan yang Maha Esa, karena berkat rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan tugas akhir yang berjudul “Implementasi Algoritma Apriori Untuk Strategi Bundling (Studi Kasus Coffee Cotaslice)”. Tugas akhir ini disusun sebagai salah satu syarat untuk program pendidikan Strata Satu (S-1) Teknik Informatika Fakultas Teknologi Industri di Institut Teknologi Nasional Malang. Terwujudnya Laporan Tugas Akhir ini, tidak lepas dari bantuan, bimbingan, dan kerjasama yang telah diterima oleh penulis. Maka, penulis menyampaikan terima kasih kepada :

1. Tuhan yang Mahas Esa atas segala rahmat-Nya yang telah memberikan kesehatan dan kelancaran selama proses penyusunan tugas akhir.
2. Kedua orang tua yang telah memberikan biaya, semangat, dukungan, dan doa tiada henti untuk menyelesaikan skripsi.
3. Bapak Awan Uji Krimanto, ST., MT., Ph.D, selaku Rektor Institut Teknologi Nasional Malang
4. Bapak Yosep Agus Pranoto, S.T., M.T., selaku Ketua Program Studi Teknik Informatika S-1 ITN Malang.
5. Bapak Ahmad Faisol, S.T., M.T., selaku Dosen Pembimbing 1 yang telah memberikan bimbingan dan arahan selama penelitian dan penyusunan skripsi ini.
6. Bapak Deddy Rudhistiar, S.Kom., M.Cs., selaku Dosen Pembimbing 2 yang telah memberikan masukan dan dukungan akademik dalam proses penyusunan skripsi.
7. Seluruh dosen di Program Studi Teknik Informatika S-1 ITN Malang yang telah berbagi ilmu dan wawasan yang bermanfaat bagi penulis.
8. Teman – teman yang telah membantu dalam pelaksanaan dan penyusunan tugas akhir ini yang tidak bisa saya sebutkan satu persatu.

Malang, Juli 2025

Penulis

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR	ii
DAFTAR ISI.....	iii
DAFTAR GAMBAR	v
DAFTAR TABEL.....	vi
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Tujuan	3
1.4 Batasan Masalah.....	3
1.5 Manfaat	4
1.6 Sistematika Penelitian	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	6
2.1 Penelitian Terdahulu	6
2.2 Coffee Shop.....	7
2.3 Data Mining	8
2.4 Algoritma Apriori.....	8
2.5 Asosiasi Rule Mining	9
2.6 Support	9
2.7 Confidence	10
2.8 Lift Ratio	10
2.9 Website.....	11
2.10 Database	11
BAB III ANALISIS PERANCANGAN	13
3.1 Kebutuhan Fungsional	13
3.2 Kebutuhan Non Fungsional.....	13

3.3 Diagram Blok Sistem	14
3.4 Struktur Menu Sistem Bundling.....	14
3.5 Flowchart Sistem Bundling.....	15
3.6 Perancangan Metode Algoritma Apriori.....	16
3.7 Normalisasi Data.....	17
3.8 Pembentukan Kandidat dengan Minimum Support	19
3.9 Pembentukan Aturan Asosiasi	20
3.10 Hitung Lift Ratio.....	21
3.11 Prototyoe Design.....	21
BAB IV HASIL dan PEMBAHASAN	23
4.1 Implementasi Tampilan.....	23
4.2 Pengujian Nilai Min Support dan Min Confidence.....	26
4.3 Pengujian Evaluasi	31
4.4 Pengujian Fungsional.....	32
4.5 Pengujian Non-Fungsional.....	34
4.6 Pengujian User	35
BAB V KESIMPULAN dan SARAN.....	38
5.1 Kesimpulan	38
5.2 Saran.....	38
DAFTAR PUSTAKA	40

DAFTAR GAMBAR

Gambar 3.1 Diagram Blok Sistem	14
Gambar 3.2 Struktur Menu Sistem Bundling.....	14
Gambar 3.3 Flowchart Sistem Bundling.....	16
Gambar 3.4 Perancangan Metode Algoritma Apriori	16
Gambar 3.5 Halaman Dashboard	21
Gambar 3.6 Halaman Data Menu.....	21
Gambar 3.7 Halaman Data Transaksi	22
Gambar 3.8 Halaman Proses Rekomendasi Produk.....	22
Gambar 4.1 Halaman Login.....	23
Gambar 4.2 Halaman Dashboard	24
Gambar 4.3 Halaman Menu	24
Gambar 4.4 Halaman Variant	25
Gambar 4.5 Halaman Data Transaksi	25
Gambar 4.6 Halaman Rekomendasi Paket Menu	26
Gambar 4.7 Halaman Hasil Rekomendasi Paket Menu	26

DAFTAR TABEL

Tabel 3.1 Data Transaksi.....	17
Tabel 3.2 Normalisasi Data Transaksi	18
Tabel 3.3 Kandidat menu 1-itemset	19
Tabel 3.4 Kandidat menu 2-itemset	19
Tabel 3.5 Kandidat menu 3-itemset	20
Tabel 3.6 Pembentukan Aturan Asosiasi	20
Tabel 4.1 Tabel Pengujian Pertama <i>Min support</i> 0.01 dan <i>Confidence</i> 0.03	27
Tabel 4.2 Tabel Pengujian Kedua <i>Minimum support</i> 0.03 dan <i>Minimum Confidence</i> 0.05.....	27
Tabel 4.3 Tabel Pengujian Ketiga <i>Minimum support</i> 0.05 dan <i>Minimum Confidence</i> 0.06.....	27
Tabel 4.4 Tabel Pengujian Keempat <i>Minimum support</i> 0.07 dan <i>Minimum Confidence</i> 0.07	28
Tabel 4.5 Tabel Pengujian Kelima <i>Minimum support</i> 0.09 dan <i>Minimum Confidence</i> 0.1	28
Tabel 4.6 Tabel Pengujian Keenam <i>Minimum support</i> 0.11 dan <i>Minimum Confidence</i> 0.11	29
Tabel 4.7 Tabel Pengujian Ketujuh <i>Minimum support</i> 0.13 dan <i>Minimum Confidence</i> 0.13	29
Tabel 4.8 Tabel Pengujian Kedelapan <i>Minimum support</i> 0.15 dan <i>Minimum Confidence</i> 0.15	30
Tabel 4.9 Tabel Pengujian Kesembilan <i>Minimum support</i> 0.18 dan <i>Minimum Confidence</i> 0.18	30
Tabel 4.10 Pengujian Kesepuluh <i>Minimum support</i> 0.2 dan <i>Minimum Confidence</i> 0.6.....	31
Tabel 4.11 Pengujian Evaluasi.....	31
Tabel 4.12 Pengujian <i>Black Box</i>	32

Tabel 4.13 Pengujian Non-Fungsional.....	34
Tabel 4.14 List Pertanyaan Kuesioner	35