

**TUGAS AKHIR**

**PENERAPAN ALGORITMA APRIORI UNTUK MENCARI POLA  
PENJUALAN DI CAFE  
(Studi Kasus : Kedai Ceplok)**

Diajukan Untuk Memenuhi Persyaratan Guna Meraih Gelar Sarjana Komputer Teknik  
Informatika Universitas Muhammadiyah Jember



Oleh:  
**Siti Nurhasanah**  
(1510651135)

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA  
FAKULTAS TEKNIK  
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH JEMBER**

**2020**

**TUGAS AKHIR**

**PENERAPAN ALGORITMA APRIORI UNTUK MENCARI POLA  
PENJUALAN DI CAFE  
(Studi Kasus : Kedai Ceplok)**

Diajukan Untuk Memenuhi Persyaratan Guna Meraih Gelar Sarjana Komputer Teknik  
Informatika Universitas Muhammadiyah Jember



Oleh:  
**Siti Nurhasanah**  
(1510651135)

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA  
FAKULTAS TEKNIK  
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH JEMBER**

**2020**

**HALAMAN PENGESAHAN**

**PENERAPAN ALGORITMA APRIORI UNTUK Mencari Pola  
PENJUALAN DI CAFE  
(Studi Kasus : Kedai Ceplok)**

Oleh :  
**Siti Nurhasanah**  
15 1065 1135

Telah mempertanggung jawabkan Laporan Tugas Akhirnya pada sidang Tugas Akhir tanggal 10-02-2020 sebagai salah satu syarat kelulusan dan mendapatkan gelar Sarjana Komputer (S.Kom) di Universitas Muhammadiyah Jember

Disetujui oleh,

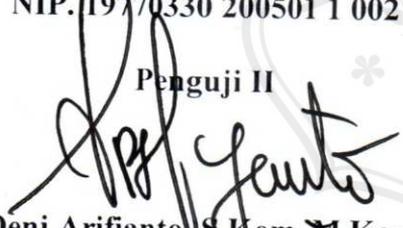
Dosen Penguji :  
Penguji I

  
Agung Nilogini, S.T, M.Kom  
NIP. 19770330 200501 1 002

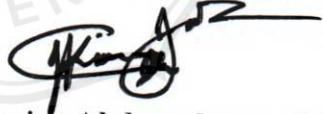
Dosen Pembimbing :  
Pembimbing I

  
Daryanto, S.Kom, M.Kom  
NIDN. 0707077203

Penguji II

  
Deni Arifianto, S.Kom, M.Kom  
NIDN. 0718068103

Pembimbing II

  
Ginanjar Abdurrahman, S.Si, M.Pd  
NIDN. 0714078704

Mengesahkan, Dekan  
Fakultas Teknik

  
Ir. Suhartinah, M.T  
NPK. 95 05 246

Mengetahui,  
Ketua Program Studi Teknik Informatika

  
Triawan Adi Cahyanto, M.Kom  
NPK. 12 03 719

## HALAMAN PERNYATAAN

Yang bertanda tangan dibawah ini :

NAMA : SITI NURHASANAH

NIM : 15 1065 1135

INSTITUSI : Strata-1 Program Studi Teknik Informatika Fakultas Teknik  
Universitas Muhammadiyah Jember.

Menyatakan bahwa Tugas Akhir yang berjudul **“Penerapan Algoritma Apriori Untuk Mencari Pola Penjualan di Cafe (Studi Kasus: Kedai Ceplok)”** bukan merupakan Tugas Akhir orang lain baik sebagian maupun keseluruhan kecuali dalam bentuk kutipan yang telah disebutkan sumbernya.

Demikian surat pernyataan ini dibuat dengan sebenar-benarnya dan apabila pernyataan ini tidak benar penulis bersedia mendapatkan sanksi dari akademik.

Jember, 10 Februari 2020



Siti Nurhasanah  
NIM. 15 1065 1135

## HALAMAN PERSEMBAHAN

Puji syukur atas kehadiran Allah SWT yang telah memberikan rahmat dan hidayah-Nya sehingga tugas akhir ini berhasil terselesaikan. Dalam tugas akhir ini penulis mempersembahkan karya ini untuk orang – orang yang sangat membantu dalam menyelesaikan tugas akhir ini, antara lain :

1. Allah SWT yang Maha Pengasih lagi Maha Penyayang, begitu besar Rahmat dan Kurnia-Mu sehingga saya dapat menyelesaikan Tugas Akhir ini.
2. Kedua Orang tua penulis Bapak Suratno, Ibu Satriyani yang selalu mendoakan, memberikan kasih sayang, dukungan moril maupun materil sehingga penulis dapat menyelesaikan tugas akhir ini. Dan tidak lupa untuk kakak-kakak penulis Ahmad Junaidi, Sumardiyanti, dan Umi Kulsum yang telah memberikan do'a, semangat, dan dukungan.
3. Dosen – dosen Program Studi Teknik Informatika Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Jember yang tiada letih memberikan ilmunya kepada penulis.
4. Teman – teman seperjuangan, Eka Adetya, Siti Hartinah, Nigati Triuspita, Luthfy Rizaldi, Ahmad Sufyan, Zahrotul Firdausi, Glance Jzva, Intan Cahya.
5. Penyemangat penulis, Ikhwan Habibi yang juga tidak henti memberi semangat dan mendampingi.
6. Teman – teman dan semua pihak yang tidak dapat penulis sebut satu persatu yang telah membantu dalam penyelesaian penulisan tugas akhir ini.

Akhirnya dengan segala kerendahan hati penulis menyadari masih banyak terdapat kekurangan sehingga penulis mengharapkan adanya saran dan kritik yang bersifat membangun demi kesempurnaan tugas akhir ini.

## **KATA PENGANTAR**

Alhamdulillah segala puji bagi Allah SWT yang senantiasa memberikan nikmat yang sangat luar biasa dalam hidup ini kepada penulis berupa nikmat serta berkat rahmat-Nya penulis diberikan kemudahan dalam menyelesaikan studi di kampus Universitas Muhammadiyah Jember.

Atas segala upaya, bimbingan dan arahan dari semua pihak, dalam kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih sebanyak – banyaknya kepada :

1. Allah SWT atas segala rahmat, nikmat dan hidayah-Nya, terima kasih atas kehendak-Mu telah memberikan kesempatan ini untuk mendapatkan gelar Sarjana Komputer.
2. Ibu Ir. Suhartinah, M.T. selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Jember.
3. Ibu Yeni Dwi Rahayu, S.ST, M.Kom selaku Ketua Program Studi Teknik Informatika Universitas Muhammadiyah Jember.
4. Bapak Daryanto, S.Kom, M.Kom selaku dosen pembimbing I dan Bapak Ginanjar Abdurrahman, S.Si,M.Pd selaku dosen pembimbing II laporan tugas akhir yang telah memberikan bimbingan serta pengarahan sehingga tugas akhir ini dapat terselesaikan.
5. Bapak Agung Nilogiri, S.T, M.Kom selaku dosen penguji I dan Bapak Deni Arifianto, M.Kom selaku dosen penguji II yang telah memberikan kritikan dan saran yang membangun dalam penelitian ini.
6. Kepada Bapak dan Ibu Dosen Program Studi Teknik Informatika Universitas Muhammadiyah Jember yang telah memberikan ilmunya kepada penulis.

Dan untuk semuanya, semoga Allah menunjukkan kepada kita pada jalan yang telah di ridhoi oleh-Nya, diberikan ilmu yang barokah, serta diampuni dosa-dosa kita, dan senantiasa tercurah limpahkan rahmat, taufiq, dan hidaya-Nya kepada kita semua.

Jember, 10 Februari 2020

## MOTTO

Hidup Adalah Kumpulan Keyakinan Dan Perjuangan  
(Habiburrahman El-Shirazy dalam Ayat-Ayat Cinta)

Hiduplah Untuk Memberi Sebanyak-Banyaknya  
(Dalam Film Laskar Pelangi)

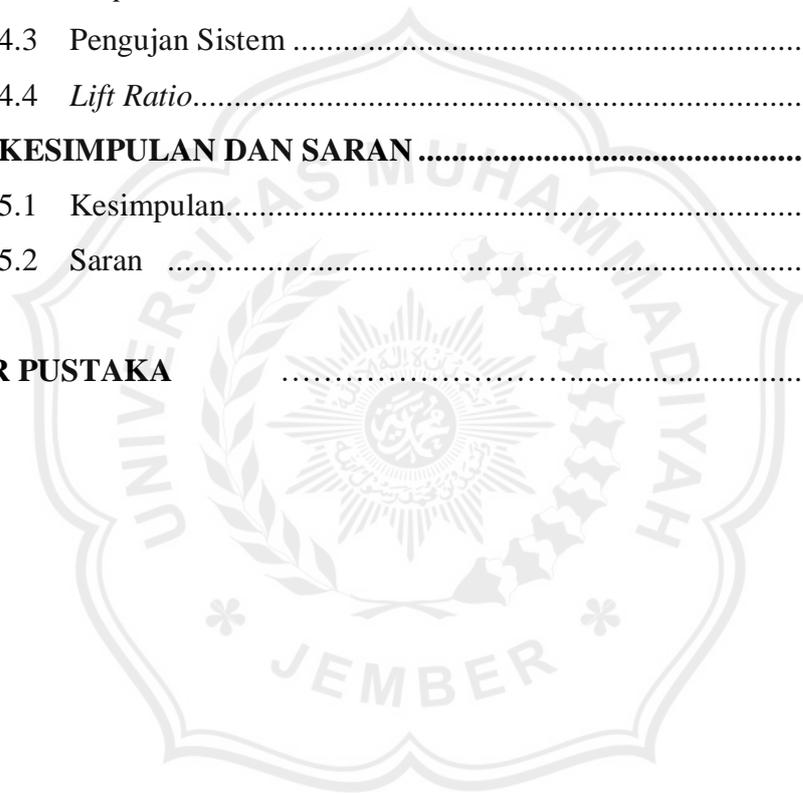
*Wa Maa Alladzatu Illaa Ba'da Atta'ab* (Kenikmatan datang setelah kesulitan)  
(Kitab *Mahfudzot*)



## DAFTAR ISI

<b>HALAMAN PENGESAHAN .....</b>	<b>i</b>
<b>HALAMAN PERNYATAAN .....</b>	<b>ii</b>
<b>ABSTRAK.....</b>	<b>iii</b>
<b>ABSTRACT .....</b>	<b>iv</b>
<b>HALAMAN PERSEMBAHAN.....</b>	<b>v</b>
<b>KATA PENGANTAR.....</b>	<b>vi</b>
<b>MOTTO .....</b>	<b>vii</b>
<b>DAFTAR ISI.....</b>	<b>viii</b>
<b>DAFTAR TABEL .....</b>	<b>ix</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN .....</b>	<b>x</b>
<b>DAFTAR GAMBAR.....</b>	<b>xi</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN .....</b>	<b>1</b>
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan masalah .....	2
1.3 Tujuan Penelitian .....	2
1.4 Manfaat Penelitian .....	2
1.5 Batasan Masalah .....	3
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....</b>	<b>4</b>
2.1 Data Mining .....	4
2.1.1 Pengertian Data Mining.....	4
2.1.2 Tahapan Data Mining.....	4
2.2 Algoritma Apriori .....	5
2.3 <i>Lift Ratio</i> .....	6
2.4 Android .....	7
<b>BAB III METODOLOGI PENELITIAN .....</b>	<b>8</b>
3.1 Tahapan Penelitian.....	8
3.2 Analisis Sistem .....	8
3.2.1 Model Analisis.....	9

3.2.2	Gambaran Umum Sistem .....	9
3.2.3	<i>Use Case Diagram</i> .....	13
3.2.4	<i>Squence Diagram</i> .....	16
3.4.	Pengolahan Data .....	17
3.5	<i>Lift Ratio</i> .....	31
<b>BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN .....</b>		<b>33</b>
4.1	Penyiapan Dataset.....	33
4.2	<i>Preprocess</i> .....	33
4.3	Pengujian Sistem .....	35
4.4	<i>Lift Ratio</i> .....	40
<b>BAB V KESIMPULAN DAN SARAN .....</b>		<b>41</b>
5.1	Kesimpulan.....	41
5.2	Saran .....	41
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>		<b>42</b>



## DAFTAR TABEL

Tabel 3.1	Deskripsi <i>Use Case</i> .....	11
Tabel 3.2	Dataset Bulan November 2019 .....	17
Tabel 3.3	Sampel Dataset .....	17
Tabel 3.4	Semua Kategori Dataset .....	18
Tabel 3.5	<i>Frequent Itemset</i> .....	20
Tabel 3.6	<i>Frequent Itemset</i> Berdasarkan Prioritas .....	21
Tabel 3.7	Kombinasi $k=2$ .....	22
Tabel 3.8	Kombinasi $k=3$ .....	23
Tabel 3.9	<i>Minimum Support</i> $k=2$ .....	28
Tabel 3.10	<i>Minimum Support</i> $k=3$ .....	29
Tabel 3.11	<i>Support dan Confidence</i> $k=2$ .....	29
Tabel 3.12	<i>Support dan Confidence</i> $k=3$ .....	30
Tabel 3.13	<i>Minimum Confidence</i> $k=2$ .....	30
Tabel 3.14	<i>Minimum Confidence</i> $k=3$ .....	30
Tabel 3.15	Final Asosiasi $k=2$ .....	30
Tabel 3.16	Final Asosiasi $k=3$ .....	31
Tabel 3.17	<i>Lift Ratio</i> $k=2$ .....	31
Tabel 3.18	<i>Lift Ratio</i> $k=3$ .....	32
Tabel 4.1	Dataset Bulan November 2019 .....	29
Tabel 4.2	Dataset Setelah di <i>preprocess</i> .....	30
Tabel 4.3	Semua Kategori <i>Itemset</i> .....	30
Tabel 4.4	<i>lift Ratio</i> $k=2$ .....	40
Tabel 4.5	<i>lift Ratio</i> $k=3$ .....	40

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 3.1	Block Diagram Tahapan Penelitian .....	8
Gambar 3.2	Flowchart Metode Apriori.....	9
Gambar 3.3	<i>Use Case</i> Diagram .....	11
Gambar 3.4	Squence Diagram Login.....	13
Gambar 3.5	Squence Diagram Kasir.....	13
Gambar 3.6	Squence Diagram List Transaksi .....	14
Gambar 3.7	Squence Diagram Pemesanan.....	14
Gambar 3.8	Squence Diagram Pengguna.....	15
Gambar 3.9	Squence Diagram Asosiasi .....	16
Gambar 4.1	Pengujian Fitur Hitung <i>Frequent Itemset</i> .....	35
Gambar 4.2	Pengujian Fitur Urutan Prioritas .....	36
Gambar 4.3	Pengujian Fitur Kombinasi dan <i>Support Count</i> .....	36
Gambar 4.4	Pengujian Fitur Masukkan <i>Minimum Support</i> .....	37
Gambar 4.5	Pengujian Fitur Hitung <i>Support</i> .....	37
Gambar 4.6	Pengujian Fitur Hitung <i>Confidence</i> .....	38
Gambar 4.7	Pengujian Fitur Masukkan <i>Minimum Confidence</i> .....	38
Gambar 4.8	Pengujian Fitur Final Asosiasi .....	39