

**IMPLEMENTASI ALGORITMA APRIORI DENGAN ATURAN
ASOSIASI PADA PENJUALAN OBAT DI APOTEK
(STUDI KASUS : APOTEK SAFIINA REMBANG)**

Tugas Akhir Ini Disusun Untuk Memenuhi Syarat
Mencapai Gelar Kesarjanaan Komputer Pada
Program Studi Teknik Informatika
Jenjang Program Strata-1



Oleh :

FRANITA TRIANDHANI

16.01.53.0006

19542

**FAKULTAS TEKNOLOGI INFORMASI
UNIVERSITAS STIKUBANK (UNISBANK)**

SEMARANG

2020

PERNYATAAN KESIAPAN UJIAN TUGAS AKHIR

Saya, Franita Triandhani, dengan ini menyatakan bahwa Laporan Tugas Akhir yang berjudul :

IMPLEMENTASI ALGORITMA APRIORI DENGAN ATURAN ASOSIASI PADA PENJUALAN OBAT DI APOTEK (STUDI KASUS : APOTEK SAFIINA REMBANG)

adalah benar hasil karya saya dan belum pernah diajukan sebagai karya ilmiah, sebagian atau seluruhnya, atas nama saya atau pihak lain.



(Franita Triandhani)

NIM : 16.01.53.0006

Disetujui oleh Pembimbing

Kami setuju Laporan tersebut diajukan untuk Ujian Tugas Akhir

Semarang : 25 Januari 2020



(Jeffri Alfa Razaq, M. Kom)

NIDN: 0611018401

Pembimbing



UNIVERSITAS STIKUBANK "UNISBANK" SEMARANG

FAKULTAS TEKNOLOGI INFORMASI

Berkas Komput Mugas :
Jl. Siliwangi Jombang No. 1 Semarang 50241
Telp. (024) 8411775, 8311558, 8454746, Fax (024) 8443240
E-mail : info@stikubank.ac.id

Kampus Rembang :
J. Randeng V Rembang Ngabre Semarang
Telp. (024) 8414970, Fax (024) 8421738
E-mail : teknobook@stikubank.ac.id

SURAT PERNYATAAN KEASLIAN TUGAS AKHIR/ SKRIPSI

Yang bertanda tangan di bawah ini, saya menyatakan bahwa TUGAS AKHIR / SKRIPSI dengan Judul :

IMPLEMENTASI ALGORITMA APRIORI DENGAN ATURAN ASOSIASI PADA PENJUALAN OBAT DI APOTEK (STUDI KASUS : APOTEK SAFIINA REMBANG)

yang telah diuji di depan tim penguji pada tanggal 05 Februari 2020, adalah benar hasil karya saya dan dalam TUGAS AKHIR /SKRIPSI ini tidak terdapat kesekuruhan atau sebagian tulisan orang lain yang saya ambil dengan cara menyalin, atau meniru dalam bentuk rangkaian kalimat atau simbol yang saya aku seolah-olah sebagai tulisan saya sendiri dan atau tidak terdapat bagian atau keseluruhan tulisan yang saya salin, tiru atau yang saya ambil dari tulisan orang lain tanpa memberikan pengakuan pada penulis aslinya.

Apabila saya melakukan hal tersebut diatas, baik sengaja maupun tidak, dengan ini saya menyatakan menarik TUGAS AKHIR / SKRIPSI yang saya ajukan sebagai hasil tulisan saya sendiri.

Bila kemudian terbukti bahwa saya ternyata melakukan tindakan menyalin atau meniru tulisan orang lain seolah-olah hasil pemikiran saya sendiri, berarti gelar dan ijazah saya yang telah diberikan oleh Universitas Stikubank (UNISBANK) Semarang batal saya terima.

Semarang, 5 Feb 2020.

Yang Menyatakan



(FRANITA TRIANDHANI)
NIM :16.01.53.0006

SAKSI 1

Tim Penguji

(JEFFRI ALFA RAZAQ, M.Kom.)

SAKSI 2

Tim Penguji

(IMAM HUSNI AL AMIN, S.T., M.Kom.)

SAKSI 3

Tim Penguji

(JATI SASONGKO WIBOWO, S.Kom., M.Cs.)

HALAMAN PENGESAHAN

Tugas Akhir dengan judul :
**IMPLEMENTASI ALGORITMA APRIORI DENGAN ATURAN
ASOSIASI PADA PENJUALAN OBAT DI APOTEK
(STUDI KASUS : APOTEK SAFIINA REMBANG)**

Ditulis oleh :

NIM : 16.01.53.0006

Nama : Franita Triandhani

Telah dipertahankan di depan Tim Dosen Penguji Tugas Akhir dan diterima sebagai salah satu syarat guna menyelesaikan Jenjang Program Strata I, Program Studi Teknik Informatika pada Fakultas Teknologi Informasi UNIVERSITAS STIKUBANK (UNISBANK) Semarang.

Semarang, 5 Februari 2020

Ketua



(Jeffri Alfa Razaq, M.Kom)

NIDN : 0611018401

Sekretaris



(Imam Husni Al Amin, S.T., M.Kom) (Jati Sasongko Wibowo, S.Kom., M.Cs)

NIDN : 0628047303

Anggota



NIDN: 0621017601

MENGETAHUI
Universitas Stikubank (UNISBANK) Semarang
Fakultas Teknologi Informasi
Dekan

(Kristophorus Hadiono, Ph.D)
NIDN : 0622027601

HALAMAN MOTTO DAN PERSEMBAHAN

MOTTO

- Sesungguhnya bersama kesulitan itu ada kemudahan (Q.S Al-Insyirah :6).
- Barang siapa yang bersungguh-sungguh, sesungguhnya kesungguhan tersebut untuk kebaikan dirinya sendiri (Q.S Al-Ankabut : 6).
- Janganlah kamu lemah dan jangan pula kamu bersedih hati (Q.S Ali' Imron : 139).
- Dan Allah bersama orang-orang yang bersabar (Q. S Al-Anfal : 66).
- Jangan mudah menyerah, berusaha, berdoa, yakin, ikhlas, istiqomah.

PERSEMBAHAN

Skripsi ini saya persembahkan kepada :

1. Allah SWT dengan segala nikmat serta hidayahnya.
2. Kedua orangtua saya, Bapak Madiyono dan Ibu Asiyah yang selalu mendoakan, mendukung, dan memotivasi saya.
3. Kakak saya Bambang Supriyanto dan Lely, serta saudara-saudara saya yang selalu mendukung dan membantu saya.
4. Dosen pembimbing Pak Jeffri yang selalu mendukung dan membimbing sampai terselesaikannya skripsi ini.
5. Teman-teman mahasiswa yang selalu memberi semangat saya.
6. Sahabat saya yang selalu mendukung dan memotivasi saya.
7. Teman kos yang selalu membantu dan membangkitkan semangat saya untuk menyelesaikan skripsi ini.

KATA PENGANTAR

Puji syukur atas kehadiran Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat, hidayah, dan inayah-Nya kepada penulis, sehingga laporan tugas akhir yang berjudul **“Implementasi Algoritma Apriori Dengan Aturan Asosiasi Pada Penjualan Obat Di Apotek (Studi Kasus : Apotek Safiina Rembang)”** dapat penulis selesaikan dengan baik. Penulisan laporan tugas akhir ini dilakukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer di Fakultas Teknologi Informasi Universitas Stikubank Semarang. Adanya dukungan dari berbagai pihak juga mempengaruhi selesainya penulisan tugas akhir ini. Oleh karena itu penulis ingin menyampaikan terimakasih kepada:

1. Kedua orang tua saya yang saya sayangi dan saya cintai.
2. Dr. Safik Faozi, SH, M.Hum, selaku rektor Universitas Stikubank Semarang.
3. Kristophorus Hadiono, Ph,D, selaku Dekan Fakultas Teknologi Informasi.
4. Dr. Drs. Eri Zuliarso, M.Kom, selaku Ka Progdi Teknik Informatika.
5. Jeffri Alfa Razaq, M.Kom, selaku pembimbing yang telah membantu dan membimbing, serta memberikan pengarahan dalam penelitian ini.
6. Dosen-dosen pengampu di Program Studi Teknik Informatika Fakultas Teknologi Informasi Universitas Stikubank Semarang yang telah memberikan ilmu dan pengalamannya, sehingga penulis dapat mengimplementasikan ilmu yang telah disampaikan.
7. Teman-teman mahasiswa yang turut membantudan memotivasi.

Semoga Allah SWT memberikan balasan yang lebih besar kepada beliau-beliau. Penulis juga berharap semoga penulisan laporan tugas akhir ini dapat bermanfaat dan berguna sebagaimana mestinya. Akhir kata, penulis menyadari bahwa masih banyak kekurangan dalam penulisan skripsi ini mengingat keterbatasan dan kemampuan penulis.

Semarang, 29 Januari 2020

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
PERNYATAAN KESIAPAN UJIAN TUGAS AKHIR	ii
SURAT PERNYATAAN KEASLIAN TUGAS AKHIR.....	iii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iv
HALAMAN MOTTO DAN PERSEMBAHAN.....	v
MOTTO.....	v
PERSEMBAHAN	v
ABSTRAK	vi
KATA PENGANTAR	vii
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR TABEL.....	11
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR RUMUS.....	xvi
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 LATAR BELAKANG.....	1
1.2 RUMUSAN MASALAH	3
1.3 BATASAN MASALAH	3
1.4 TUJUAN DAN MANFAAT PENELITIAN.....	4
1.4.1 TUJUAN PENELITIAN	4

4.1.2	MANFAAT PENELITIAN.....	4
1.5	METODOLOGI PENELITIAN	4
1.6	SISTEMATIKA PENULISAN	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....		7
2.1	Pustaka Yang Terkait Dengan Penelitian	7
2.2	Perbedaan Penelitian Yang Dilakukan Dengan Penelitian Terdahulu ...	10
BAB III METODE PENELITIAN.....		13
3.1	METODELOGI PENELITIAN.....	13
3.2	OBJEK PENELITIAN	13
3.3	JENIS DATA.....	13
3.3.1	Data Primer	13
3.3.2	Data Sekunder	14
3.4	SUMBER DATA.....	14
3.4.1	Wawancara.....	14
3.4.2	Observasi.....	14
3.5	TAHAP PENELITIAN DATA MINING	14
3.5.1	Fase Pemahaman Bisnis	15
3.5.2	Fase Pemahaman Data	16
3.5.3	Fase Pengolahan.....	17
3.5.4	Fase Pemodelan.....	20

3.5.5	Fase Evaluasi.....	24
3.5.6	Fase Penyebaran.....	25
3.6	Pencarian Aturan Asosiasi.....	25
3.7	Contoh Perhitungan Aturan Asosiasi	26
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN		36
4.1	UNDUH SOFTWARE RSTUDIO.....	36
4.2	MEMBUAT <i>PROJECT</i> BARU.....	37
4.3	<i>INSTALL PACKAGES</i>	38
4.4	<i>IMPORT DATA MANUAL</i>	39
4.5	PENULISAN KODE PROGRAM BESERTA <i>RUNNING</i>	40
4.5.1	Pemanggilan Paket Library Aturan Asosiasi dan Import Data	40
4.5.2	Pemanggilan Data yang Telah Diimport.....	41
4.5.3	Pemanggilan Paket <i>Library</i> Aturan Asosiasi	41
4.5.4	Mengubah Tipe Data.....	42
4.5.5	Melihat Jumlah Transaksi	43
4.5.6	Pemanggilan Data Transaksi.....	43
4.5.7	Membuat Plot Frekuensi	44
4.5.9	Pemanggilan Rules Apriori	47
4.5.10	Proses Redudancy	48
4.5.11	Hasil Redudancy	49

4.6	VISUALISASI ATURAN ASOSIASI.....	50
4.6.1	Visualisasi Graph	50
4.6.2	Visualisasi Circle Graph	52
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....		55
5.1	KESIMPULAN	55
5.2	SARAN.....	56
DAFTAR PUSTAKA		57
LAMPIRAN.....		59

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
2.1 Perbedaan Penelitian Terdahulu	10
3.1 Penjelasan Variabel	17
3.2 Penjelasan Tahapan Alur Analisa Data	21
3.3 Penjelasan Tahapan Alur Apriori	24
3.4 Data setelah dilakukan <i>cleaning</i> data	26
3.5 Data Transaksi	27
3.6 Pola Frequent	28
3.7 Kombinasi 2 Item-set.....	29
3.8 Kombinasi 3 Item-set.....	30
3.9 Aturan Asosiasi.....	33

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
3.1 Fase CRISP-DM	15
3.2 Potongan Dataset Table Transaksi Penjualan.....	16
3.3 Potongan Dataset Setelah di <i>Cleaning</i>	18
3.4 Potongan Dataset dengan Transaksi Lebih Dari Satu Item	19
3.5 <i>Flowchart</i> Analisa Data.....	20
3.6 <i>Flowchart</i> Apriori.....	23
4.1 Tampilan Awal RStudio	36
4.2 Tampilan Langkah Membuat <i>Project</i> Baru	37
4.3 Tampilan Langkah Membuat File <i>Script</i>	37
4.4 Tampilan Langkah Install <i>Packages</i>	38
4.5 Tampilan Install Packages	38
4.6 Tampilan Langkah Import Data.....	39
4.7 Potongan Isi File obat2.csv	40
4.8 <i>Script Import</i> Data	40
4.9 <i>Script</i> Lihat Data.....	41
4.10 Tampilan Data obat2.....	41

4.11	<i>Script</i> Pemanggilan Paket <i>Library</i> Aturan Asosiasi	42
4.12	Hasil <i>Running</i> Pemanggilan Paket <i>Library</i> Aturan Asosiasi.....	42
4.13	<i>Script</i> Mengubah Data Ke Transaksi	42
4.14	Tampilan Tipe Data Awal	42
4.15	Hasil Ubah Tipe Data Transaksi.....	43
4.16	<i>Script</i> Melihat Jumlah Transaksi	43
4.17	Menampilkan Jumlah Transaksi	43
4.18	<i>Script</i> Pemanggilan Tipe Data Transaksi	43
4.19	Tampilan Data Dengan Tipe Data Transaksi.....	44
4.20	<i>Script</i> Menampilkan Histogram.....	45
4.21	Histogram Penjualan Terbanyak.....	45
4.22	<i>Script</i> Pembentukan <i>Rules</i>	46
4.23	Tampilan Hasil <i>Running</i> Pengolahan <i>Rules</i> Apriori.....	46
4.24	<i>Script</i> Mengurutkan <i>Rules</i>	47
4.25	<i>Script</i> Menampilkan <i>Rules</i>	47
4.26	<i>Rules</i> dari Aturan Asosiasi.....	47
4.27	<i>Script Redudancy</i>	48
4.28	Hasil <i>Running Script Redudancy</i>	48

4.29	<i>Script</i> Menampilkan Hasil <i>Redudancy</i>	49
4.30	Hasil Dari <i>Redudancy</i>	49
4.31	<i>Script</i> Visualisasi Graph	50
4.32	Hasil <i>Running</i> Visualisasi Graph.....	51
4.33	<i>Script</i> Visualisasi Circle Graph	52
4.34	Hasil <i>Runing</i> Visualisasi Circle Graph	52

DAFTAR RUMUS

Rumus	Halaman
3.1 Rumus Mencari Support	28
3.2 Rumus Support 2 Item	29
3.3 Rumus Mencari Confidence	31
3.4 Rumus Mencari Lift Ratio	32
3.5 Rumus Benchmark Confidence	32