

**PENERAPAN METODE ASOSIASI DENGAN
MENGUNAKAN ALGORITMA FP-GROWTH
UNTUK MENEMUKAN POLA TRANSAKSI
PEMBELIAN OBAT PADA APOTEK KELUARGA**

Tugas Akhir

**Diajukan untuk Memenuhi Salah Satu Persyaratan Mencapai Derajat
Sarjana Komputer**



Dibuat Oleh:

CHANADYA YUSTIA PURNAMAWATI

180709844

**PROGRAM STUDI INFORMATIKA
FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI
UNIVERSITAS ATMA JAYA YOGYAKARTA
2022**

HALAMAN PENGESAHAN

Tugas Akhir Berjudul

PENERAPAN METODE ASOSIASI DENGAN MENGGUNAKAN ALGORITMA FP-GROWTH UNTUK
MENEMUKAN POLA TRANSAKSI PEMBELIAN OBAT PADA APOTEK KELUARGA

yang disusun oleh

Chanadya Yustia Purnamawati

180709844

dinyatakan telah memenuhi syarat pada tanggal 03 Juni 2022

		Keterangan
Dosen Pembimbing 1	: Joanna Ardhyanti Mita N, S.Kom., M.Kom	Telah Menyetujui
Dosen Pembimbing 2	: B. Yudi Dwiandiyanta, S.T.,M.T.	Telah Menyetujui
Tim Penguji		
Penguji 1	: Joanna Ardhyanti Mita N, S.Kom., M.Kom	Telah Menyetujui
Penguji 2	: Dr. Pranowo, S.T., M.T.	Telah Menyetujui
Penguji 3	: Prof. Ir. Suyoto, M.Sc., Ph.D.	Telah Menyetujui

Yogyakarta, 03 Juni 2022

Universitas Atma Jaya Yogyakarta

Teknologi Industri

Dekan

ttd.

Dr. A. Teguh Siswanto, M.Sc.

Dokumen ini merupakan dokumen resmi UAJY yang tidak memerlukan tanda tangan karena dihasilkan secara elektronik oleh Sistem Bimbingan UAJY. UAJY bertanggung jawab penuh atas informasi yang tertera di dalam dokumen ini

LEMBAR PENGESAHAN

PENERAPAN METODE ASOSIASI DENGAN MENGGUNAKAN
ALGORITMA FP-GROWTH UNTUK MENEMUKAN POLA TRANSAKSI
PEMBELIAN OBAT PADA APOTEK KELUARGA

Yogyakarta, 20 April 2022

CHANADYA YUSTIA PURNAMAWATI

180709844

Menyetujui,

Pembimbing I

Pembimbing II

Joanna Ardhyaniti Mita N, S.Kom.,

B. Yudi Dwiandiyanta, S.T.,M.T.

M.Kom

Penguji I

nama

Penguji II

Penguji III

nama

nama

Mengetahui,

Dekan Fakultas Teknologi Industri

Dr. A. Teguh Siswanto, M.Sc.,

PERNYATAAN ORISINALITAS & PUBLIKASI ILMIAH

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama Lengkap : Chanadya Yustia Purnamawati
NPM : 180709844
Program Studi : Informatika
Fakultas : Teknologi Industri
Judul Penelitian : Penerapan Metode Asosiasi untuk Menemukan Pola
Transaksi Pembelian Obat Pada Apotek Keluarga

Menyatakan dengan ini:

1. Tugas Akhir ini adalah benar tidak merupakan salinan sebagian atau keseluruhan dari karya penelitian lain.
2. Memberikan kepada Universitas Atma Jaya Yogyakarta atas penelitian ini, berupa Hak untuk menyimpan, mengelola, mendistribusikan, dan menampilkan hasil penelitian selama tetap mencantumkan nama penulis.
3. Bersedia menanggung secara pribadi segala bentuk tuntutan hukum atas pelanggaran Hak Cipta dalam pembuatan Tugas Akhir ini.

Demikianlah pernyataan ini dibuat dan dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Yogyakarta, 18 Maret 2022

Yang menyatakan,



Chanadya Yustia Purnamawati

180709844

**PERNYATAAN PERSETUJUAN DARI INSTANSI ASAL
PENELITIAN**

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama Lengkap Pembimbing : Alfianita E, A.Md., Farm
Jabatan : Pemilik Sarana Apotek (PSA)
Departemen : Apotek Keluarga

Menyatakan dengan ini:

Nama Lengkap : Chanadya Yustia Purnamawati
NPM : 180709844
Program Studi : Informatika
Fakultas : Teknologi Industri
Judul Penelitian : Penerapan Metode Asosiasi untuk Menemukan
Pola Transaksi Pembelian Obat Pada Apotek
Keluarga

1. Penelitian telah selesai dilaksanakan pada perusahaan.
 2. Perusahaan telah melakukan sidang internal berupa kelayakan penelitian ini dan akan mencantumkan lembar penilaian secara tertutup kepada pihak universitas sebagai bagian dari nilai akhir mahasiswa.
 3. Memberikan kepada Instansi Penelitian dan Universitas Atma Jaya Yogyakarta atas penelitian ini, berupa hak untuk menyimpan, mengelola, mendistribusikan, dan menampilkan hasil penelitian selama tetap mencantumkan nama penulis.
- Demikianlah pernyataan ini dibuat dan dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Yogyakarta, 18 Maret 2022

Yang menyatakan,

Chanadya Yustia Purnamawati

180709844



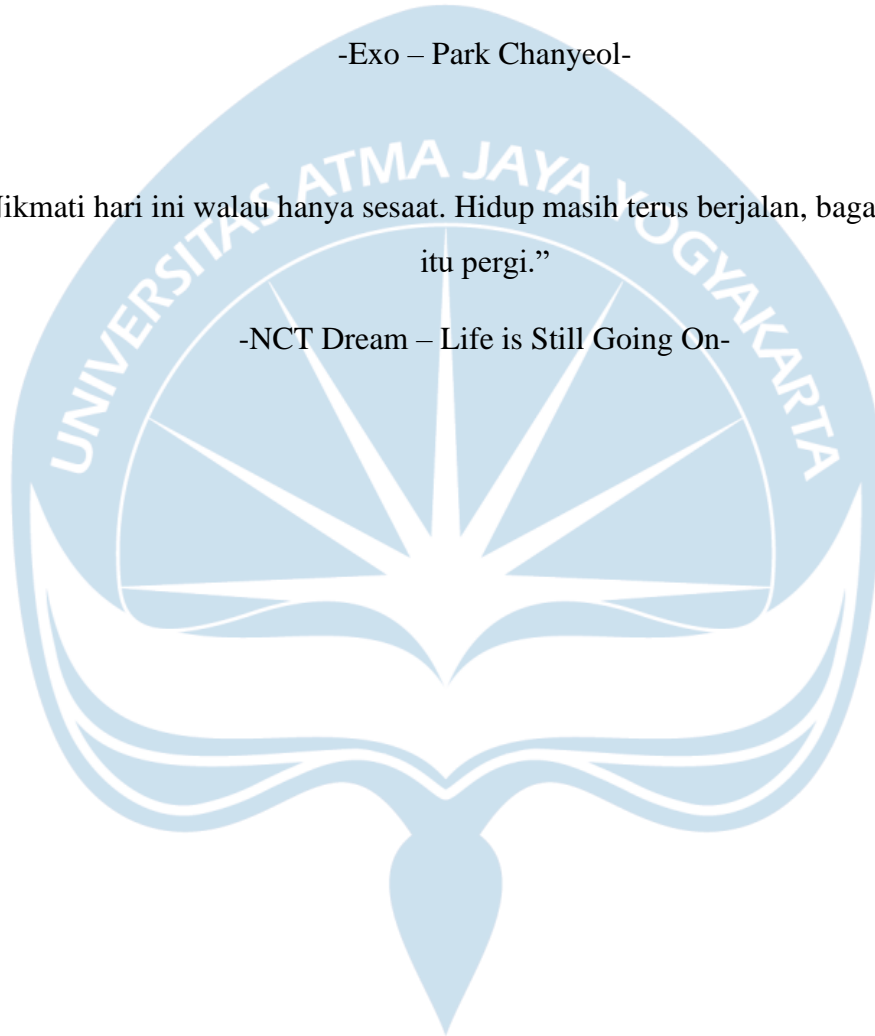
HALAMAN PERSEMBAHAN

“Untuk mencapai apa yang kamu inginkan, kamu harus terus mengejar dan berjuang menuju mereka, tetapi pada saat yang sama menjaga diri sendiri dalam kondisi baik.”

-Exo – Park Chanyeol-

“Nikmati hari ini walau hanya sesaat. Hidup masih terus berjalan, bagaimanapun itu pergi.”

-NCT Dream – Life is Still Going On-



KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis haturkan kepada Tuhan Yang Maha Esa karena berkat rahmat dan karunia-Nya penulis dapat menyelesaikan pembuatan tugas akhir “Penerapan Metode Asosiasi untuk Menemukan Pola Transaksi Pembelian Obat Pada Apotek Keluarga” ini dengan baik.

Penulisan tugas akhir ini bertujuan untuk memenuhi salah satu syarat dalam mencapai derajat sarjana komputer dari Program Studi Informatika, Fakultas Teknologi Industri di Universitas Atma Jaya Yogyakarta.

Penulis menyadari bahwa dalam pembuatan tugas akhir ini telah mendapatkan bantuan, bimbingan, dan dukungan dari berbagai pihak. Untuk itu, penulis ingin mengucapkan Terima kasih kepada:

1. Allah Swt. yang telah memberikan petunjuk dalam mengerjakan tugas akhir ini.
2. Bapak Dr. A. Teguh Siswanto, M.Sc., selaku Dekan Fakultas Teknologi Industri, Universitas Atma Jaya Yogyakarta.
3. Bapak Thomas Adi Purnomo Sidhi, S.T., M.T., selaku Ketua Program Studi Informatika Fakultas Teknologi Industri Universitas Atma Jaya Yogyakarta.
4. Ibu Joanna Ardhyanti Mita N, S.Kom., M.Kom., selaku dosen pembimbing I yang telah membimbing, memberikan masukan, dan gagasan serta pengarahan kepada penulis sehingga tugas akhir ini dapat diselesaikan.
5. Bapak B. Yudi Dwiandiyanta, S.T., M.T., selaku dosen pembimbing II yang telah membimbing, memberikan masukan, dan gagasan serta pengarahan kepada penulis sehingga tugas akhir ini dapat diselesaikan.
6. Seluruh dosen, staf pengajar, dan karyawan Fakultas Teknologi Industri Universitas Atma Jaya Yogyakarta yang telah membantu penulis selama perkuliahan berlangsung di Program Studi Informatika Fakultas Teknologi Industri Universitas Atma Jaya Yogyakarta.
7. Seluruh keluarga, terutama bapak, mama, kai, dan nenek yang selalu memberikan dukungan kepada penulis.
8. Saudari Mawarda Nurodanika dan Amadhea Putri Namira selaku sahabat penulis yang menjadi tempat berkeluh kesah dan memberikan motivasi selama penyusunan tugas akhir ini.

9. Teman-teman Imajinasi yang menemani dan memberikan motivasi kepada penulis mulai awal perkuliahan hingga penyusunan tugas akhir ini serta teman-teman yang tidak dapat disebutkan satu per satu yang telah berkontribusi membantu penulis dalam mengerjakan tugas akhir.
10. EXO, terutama Park Chanyeol yang telah menginspirasi saya selama ini bahwa sesulit apapun hal yang dihadapi, akan ada jalan jika mau bekerja keras.
11. NCT Dream atas lagu-lagunya yang memberikan inspirasi dan mendorong semangat saya dalam mengerjakan tugas akhir ini.

Demikian laporan tugas akhir ini dibuat, dan penulis mengucapkan terima kasih kepada semua pihak. Semoga laporan ini dapat bermanfaat bagi pembaca.

Yogyakarta, 18 Maret 2022

Yang menyatakan,

Chanadya Yustia Purnamawati

180709844

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN	ii
PERNYATAAN ORISINALITAS & PUBLIKASI ILMIAH.....	3
PERNYATAAN PERSETUJUAN DARI INSTANSI ASAL PENELITIAN	4
HALAMAN PERSEMBAHAN	6
KATA PENGANTAR	7
DAFTAR ISI	9
DAFTAR GAMBAR	11
DAFTAR TABEL.....	12
INTISARI.....	13
BAB I.....	15
PENDAHULUAN	15
A. Latar Belakang	15
B. Rumusan Masalah	17
C. Batasan Masalah.....	17
D. Tujuan Penelitian.....	18
E. Metode Penelitian.....	18
1. Jenis Penelitian.....	18
2. CRISP-DM.....	18
F. Sistematika Penulisan	20
BAB II.....	21
TINJAUAN PUSTAKA	21
A. Penelitian Terkait	21
BAB III	25
LANDASAN TEORI.....	25
A. Apotek dan Produk Kesehatan	25
B. Data Mining.....	25
C. CRISP-DM	26
D. Metode Asosiasi	28
E. Algoritma FP-Growth.....	30

F. Aplikasi RapidMiner.....	36
BAB IV	38
DATASET DAN PENGEMBANGAN MODEL	38
A. Deskripsi Problem	38
B. Metodologi Penelitian	38
1. <i>Business Understanding</i>	38
2. <i>Data Understanding</i>	38
3. <i>Data Preparation</i>	39
4. <i>Modeling</i>	40
5. <i>Evaluation</i>	49
6. <i>Deployment</i>	49
BAB V.....	50
PENGUJIAN SISTEM	50
BAB VI.....	52
PENUTUP.....	52
A. Kesimpulan.....	52
B. Saran.....	52
DAFTAR PUSTAKA	53
LAMPIRAN.....	57

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1 Flowchart Penelitian.....	19
Gambar 3. 1 Fase Pada CRISP-DM.....	27
Gambar 3. 2 FP-Tree.....	34
Gambar 4. 1 Data Transaksi Penjualan Obat Bulan Juli pada Tanggal 1 – 15	39
Gambar 4. 2 Dataset Transaksi Penjualan Obat.....	40
Gambar 4. 3 Potongan FP-Tree pada 2 TID Pertama	44
Gambar 4. 4 Dataset Transaksi Penjualan Obat.....	46
Gambar 4. 5 Tampilan Dataset yang Telah di-import.....	46
Gambar 4. 6 Tampilan Process pada RapidMiner	47
Gambar 4. 7 Tampilan Parameter pada Operator FP-Growth.....	48
Gambar 4. 8 Tampilan Parameter pada Operator Create Association Rules	48
Gambar 4. 9 Hasil Frequent Item Set.....	48

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Perbandingan Penelitian Terdahulu	23
Tabel 3. 1 Tabular Dataset	32
Tabel 3. 2 Tabel Frekuensi Setiap Item	32
Tabel 3. 3 Tabel Item yang Telah diurutkan Berdasarkan Frequent Tertinggi	33
Tabel 3. 4 Dataset Transaksi yang Telah diurutkan berdasarkan Frequent per-Item	33
Tabel 3. 5 Tabel Conditional Pattern Base.....	34
Tabel 3. 6 Tabel Conditional FP-Tree.....	35
Tabel 3. 7 Tabel Frequent Pattern Generated.....	35
Tabel 3. 8 Tabel Perhitungan Confidence.....	36
Tabel 4. 1 Potongan 50 Data Sampel Transaksi	40
Tabel 4. 2 Item Obat yang Memenuhi Minimum Support Count.....	41
Tabel 4. 3 Kumpulan Data Transaksi.....	42
Tabel 4. 4 Tabel Data conditional pattern base, conditional FP-Tree, dan frequent pattern generated	44
Tabel 4. 5 Hasil Aturan Asosiasi.....	45
Tabel 5. 1 Hasil Association Rules	50

INTISARI
PENERAPAN METODE ASOSIASI DENGAN MENGGUNAKAN
ALGORITMA FP-GROWTH UNTUK MENEMUKAN POLA TRANSAKSI
PEMBELIAN OBAT PADA APOTEK KELUARGA

Intisari

Chanadya Yustia Purnamawati

180709844

Kesehatan merupakan topik penting dan dapat memengaruhi kualitas sumber daya manusia. Ketika manusia tidak sedang dalam kondisi yang sehat, ada berbagai cara yang dapat digunakan untuk mengembalikan kesehatan tersebut. Cara tersebut dapat dengan melakukan terapi maupun mengonsumsi obat-obatan. Kebutuhan akan obat-obatan setiap manusia berbeda-beda sehingga hal ini dapat memengaruhi kebutuhan obat-obatan pada setiap daerah. Agar kebutuhan akan obat-obatan dapat terpenuhi, maka diperlukan analisis kebutuhan konsumen agar stok obat yang tersedia dapat menunjang kebutuhan konsumen tersebut. Oleh karena itu, penelitian ini dilakukan dengan tujuan untuk menemukan pola transaksi penjualan obat pada Apotek Keluarga agar dapat dijadikan acuan untuk menyediakan stok obat sehingga pelayanan terhadap konsumen dapat meningkat.

Penelitian ini menggunakan metode asosiasi dengan mengimplementasikan algoritma *FP-Growth*. Melalui metode asosiasi, akan ditemukan pola pembelian obat berupa obat yang dibeli secara bersamaan. Kemudian, penelitian ini ingin menguji algoritma *FP-Growth* dalam menemukan pola pembelian obat. Data yang digunakan yaitu data pada semester kedua tahun 2021. *Dataset* ini terdiri atas 20266 transaksi dan 1166 atribut berupa obat.

Hasil penelitian dengan menetapkan nilai minimum *support* dan minimum *confidence* yang berbeda-beda, maka didapatkan 7 *association rules* (aturan asosiasi) dengan nilai minimum *support* 10% dan minimum *confidence* 90% serta nilai keakuratan dari setiap *rules* yang terbentuk yaitu 2.683. Tingkat aturan asosiasi yang terbentuk kuat karena menunjukkan lebih dari 1. Setelah mengetahui aturan asosiasi yang terbentuk, maka aturan tersebut akan digunakan sebagai acuan dalam menyediakan stok obat serta rekomendasi obat.

Kata Kunci: Apotek Keluarga, Obat, Metode asosiasi, *FP-Growth*

Dosen Pembimbing I : Joanna Ardhyanti Mita N, S.Kom., M.Kom

Dosen Pembimbing II : B. Yudi Dwiandiyanta, S.T.,M.T.

Jadwal Sidang Tugas Akhir :

