



**PENERAPAN DATA MINING UNTUK POLA REKOMENDASI
PEMBELIAN OBAT DENGAN MENGGUNAKAN ALGORITMA APRIORI
PADA PT. SEHAT ANUGERAH PHARMINDO**

TUGAS AKHIR

ALMIRA VAN FADHILA

1910511019

UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL VETERAN JAKARTA

FAKULTAS ILMU KOMPUTER

PROGRAM STUDI INFORMATIKA

2023

PERNYATAAN ORISINALITAS

Tugas akhir ini adalah hasil karya sendiri, dan semua sumber yang dikutip maupun yang dirujuk telah saya nyatakan dengan benar.

Nama : Almira Van Fadhila

NIM : 1910511019

Tanggal : 22Juni 2023

Bilamana dikemudian hari ditemukan ketidaksesuain dengan pernyataan saya, maka saya bersedia di tuntutan dan diproses sesuai dengan ketentuan yang berlaku.

Jakarta, 22Juni 2023

Yang menyatakan,



(Almira Van Fadhila)

**PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI TUGAS AKHIR UNTUK
KEPENTINGAN AKADEMIS**

Sebagai civitas akademis Universitas Pembangunan Nasional Veteran Jakarta,
saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Almira Van Fadhila
NIM : 1910511019
Fakultas : Ilmu Komputer
Program Studi : S-1 Informatika

Demi pembangunan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan pelayanan kepada Universitas Pembangunan Nasional Veteran Jakarta Hak Bebas Royalti Non-eksklusif (Non-exclusive Royalty Free Right) atas karya ilmiah saya yang berjudul :

**PENERAPAN DATA MINING UNTUK POLA
REKOMENDASIPEMBELIAN OBAT DENGAN MENGGUNAKAN
ALGORITMAAPRIORIPADA
PT.SEHATANUGERAHPHARMINDO**

Beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalti ini Universitas Pembangunan Nasional Veteran Jakarta berhak menyimpan, mengalih media/formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (database), merawat, dan mempublikasikan Tugas Akhir saya selama mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat : Jakarta

Pada tanggal : 30 Juni 2023

Yang menyatakan



(Almira Van Fadhila)

LEMBAR PERSETUJUAN

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Almira Van Fadhila

NIM. : 1910511019

Program Studi : Informatika/~~Sistem Informasi~~ Program Sarjana/Diploma 3


Judul Skripsi/TA. : Penerapan Data Mining Untuk Mendapatkan Pola Rekomendasi Pembelian Obat Dengan Menggunakan Algoritma Apriori Pada PT. Sehat Anugerah Pharmindo.

Dinyatakan telah memenuhi syarat dan menyetujui untuk mengikuti ujian sidang skripsi.

Jakarta, 05 Juni 2023

Mengetahui,
Ketua Program Studi,

Dr. Widya Cholil, M.I.T.

Menyetujui,
Dosen Pembimbing,

Anita Muliawati, S.Kom., M.TI.

KATA PENGANTAR

Segala puji dan syukur saya curahkan kehadirat Tuhan Yang Maha Esa. Dengan segala berkat rahmat serta karunia-Nya peneliti mampu menyelesaikan Tugas Akhir (Metode Penelitian) dengan baik.

Dalam penyusunan hingga penyelesaian projek ini tidak dapat terlepas dari bantuan berbagai pihak yang dengan sepenuh hati memberikan dukungan, tuntunan dan motivasi. Untuk hal tersebut, peneliti mengucapkan terima kasih kepada:

1. Allah SWT.
2. Orang tua yang dengan tulus senantiasa memberikan dukungan baik secara moral maupun materil.
3. Dr. Ermatita, M.Kom., sebagai dekan Fakultas Ilmu Komputer.
4. Dr. Widya Cholil, S.Kom., M.I.T. sebagai Ketua Program Studi Sarjana Jurusan Informatika.
5. Ibu Anita Muliawati, S. Kom., M. TI. selaku Dosen Pembimbing Tugas Akhir.
6. Ibu Zatin Niqootaini, S. Tr.Kom., M. Kom. Yang berperan selaku Dosen Pembimbing Akademik
7. PT. Sehat Anugerah Pharmindo, selaku tempat penelitian.
8. Jasmine Athira Azzahra, dan Barirotun Najah selaku rekan seperjuangan yang selalu menjadi rekan dalam bertukar pikiran dan berbagi motivasi dimasa perkuliahan.
9. Keluarga besar BEMF-IK dan MPM UPN Veteran Jakarta sebagai tempat tumbuh dan berkembang dalam mengembangkan *softskill* maupun relasi yang dimiliki.
10. Serta semua pihak yang tidak dapat peneliti sebutkan satu persatu tanpa mengurangi rasa hormat.

Dalam penelitian ini peneliti menyadari bahwa masih banyaknya kekurangan dari Tugas Akhir ini, baik secara materi maupun bentuk penulisan. Oleh karena itu, adanya kritik serta saran yang membangun akan sangat berarti bagi peneliti.

Jakarta, 5 Juni 2023

Peneliti

ABSTRAK

Apotek adalah perusahaan yang bergerak di bidang penjualan obat-obatan. Dimana perusahaan ini setiap harinya harus mencukupi kebutuhan konsumen baik pribadi maupun apotek lain yang dituntut untuk mengambil keputusan yang tepat dalam menentukan strategi penjualan. Agar dapat melakukan hal tersebut perusahaan membutuhkan sumber informasi yang konkret untuk dianalisis lebih lanjut. Pada Apotek khususnya di PT. Sehat Anugerah Pharmindo, terdapat beberapa masalah yang kerap muncul mengenai penjualan dimana apotek ini kesulitan mendapatkan informasi penjualan produk per periodenya sehingga terdapat kesulitan untuk mendapatkan informasi mengenai obat yang banyak dicari atau obat yang dibeli dalam waktu bersamaan sehingga menimbulkan ketidak optimalan penjualan pada saat salah satu obat atau obat-obat yang biasa dibeli secara bersamaan tidak tersedia. Dengan tersedianya banyak data yang tidak dimanfaatkan secara optimal dan belum ada sistem atau metode yang dapat digunakan untuk merancang strategi bisnis guna meningkatkan penjualan. Penggunaan metode Algoritma Apriori dapat menjadi solusi untuk masalah tersebut. Dengan menerapkan data mining menggunakan algoritma Apriori, kita dapat mengetahui jenis atau merek obat yang akan diminati dimasa depan atau strategi yang tepat untuk masa depan. Penelitian ini menghasilkan sebuah sistem yang membantu menganalisis dan memprediksi penjualan produk sesuai dengan kebutuhan apotek.

Kata kunci: *algoritma apriori, sistem, apotek, data mining, prediksi.*

ABSTRACT

Apotek is a company engaged in the sale of medicine. Where this company every day must meet the needs of consumers both personal and other pharmacies and are required to take the right decisions in determining sales strategies. In order to do this, companies need concrete sources of information for further analysis. At pharmacies, especially at PT. Sehat Anugerah Pharmindo, there are several problems that often arise regarding sales where this pharmacy has difficulty getting information on product sales per period so that there is difficulty in getting information about medicine that are sought after or medicine purchased at the same time, causing non-optimal sales when one the product that are commonly purchased concurrently are not available. The availability of abundant data is not used as much as possible and there is no decision support system and method that can be used to design a business strategy to increase sales. The use of the Apriori Algorithm method should be a solution for this. By implementing data mining using a priori algorithms to find out what types or brands of medicine are in demand in the future or future strategies. This research produces a system that can help analyze and predict sales products according to the needs of pharmacies.

Keywords: apriori algorithm, system, pharmacy, data mining, prediction.

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR	iii
ABSTRAK.....	iv
ABSTRACT.....	v
DAFTAR ISI.....	vi
DAFTAR GAMBAR	viii
DAFTAR TABEL.....	x
DAFTAR LAMPIRAN.....	xi
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	1
1.3 Ruang Lingkup.....	2
1.4 Tujuan.....	2
1.5 Manfaat Penelitian.....	2
1.6 Luaran yang Diharapkan	3
1.7 Sistematika Penulisan.....	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	4
2.1. Data Mining.....	4
2.2. Rekomendasi	4
2.3. Algoritma Apriori.....	5
2.4. Support	7
2.5. <i>Confidence</i>	7
2.6. Apotek	7
2.7. HTML.....	8
2.8. PHP.....	8
2.9. Review Penelitian Terdahulu	9
BAB III METODOLOGI PENELITIAN.....	13
3.1 Tahapan Penelitian	13
3.2. Uraian Penelitian	13
Support(X) =	15
Support(X,Y) =	15
Confidence=P(X,Y)=	15
3.3. Analisis Data	16
3.4. Alat dan Bahan yang Digunakan.....	26

3.5. Tahapan Kegiatan.....	27
3.6. Jadwal Penelitian.....	27
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	28
4.1. Pengumpulan Data	28
4.2. Pra-proses Data	28
4.3. Pembersihan Data	28
4.4. Transformasi Data.....	29
4.5. Perancangan Sistem	29
4.6. Perancangan Basis Data	37
4.7. Implementasi User Interface System.....	41
4.8. Analisis Pengujian.....	46
4.9. Hasil Penelitian	58
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	61
5.1. Kesimpulan.....	61
5.2. Saran.....	62
DAFTAR PUSTAKA	63
Lampiran 1 Informasi PT. Sehat Anugerah Pharmindo.....	64

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Tahapan Implementasi.....	5
Gambar 3. 1 Diagram Alur Penelitian.....	13
Gambar 4. 1 Use Case Diagram.....	30
Gambar 4. 2 Activity Diagram Transaksi.....	33
Gambar 4. 3 Activity Diagram Proses Apriori.....	34
Gambar 4. 4 Activity Diagram Proses Apriori.....	34
Gambar 4. 5 Sequence Diagram Transaksi.....	35
Gambar 4. 6 Sequence Diagram Proses Apriori.....	36
Gambar 4. 7 Sequence Diagram Hasil Apriori.....	36
Gambar 4. 8 Class Diagram.....	37
Gambar 4. 9 Tampilan Menu Transaksi.....	42
Gambar 4. 10 Tampilan Tambah Transaksi.....	42
Gambar 4. 11 Tampilan Import Transaksi.....	42
Gambar 4. 12 Tampilan Menu Proses Apriori.....	43
Gambar 4. 13 Tampilan Hasil Proses Data.....	43
Gambar 4. 14 Tampilan Hasil Apriori.....	44
Gambar 4. 15 Tampilan View Rule.....	44
Gambar 4. 16 Perhitungan itemset.....	44
Gambar 4. 17 Perhitungan Itemset 2.....	45
Gambar 4. 18 Perhitungan Itemset 3.....	45
Gambar 4. 19 Confidence dari itemset 2.....	45
Gambar 4. 20 Hasil Analisa.....	46
Gambar 4. 21 Tampilan Hapus.....	46
Gambar 4. 22 Perhitungan Itemset1 Min. Support 2 dan Min Confidence 55.....	47
Gambar 4. 23 Perhitungan Itemset 2 Min. Support 2 dan Min. Confidence 55.....	48
Gambar 4. 24 Perhitungan Itemset 1 Min. Support 2 dan Min. Confidence 55.....	48
Gambar 4. 25 Perhitungan Itemset 1 Min. Support 2 dan Min. Confidence 40.....	49
Gambar 4. 26 Perhitungan Itemset 2 Min. Support 2 dan Min. Confidence 40.....	49
Gambar 4. 27 Perhitungan Itemset 3 Min. Support 2 dan Min. Confidence 40.....	49
Gambar 4. 28 Perhitungan Itemset 1 Min. Support 1 dan Min. Confidence 55.....	50
Gambar 4. 29 Perhitungan Itemset 2 Min. Support 1 dan Min. Confidence 55.....	51

Gambar 4. 30 Perhitungan Itemset 3 Min. Support 1 dan Min. Confidence 55.....	51
Gambar 4. 31 Perhitungan Itemset 1 Min. Support 1 dan Min. Confidence 40.....	52
Gambar 4. 32 Perhitungan Itemset 2 Min. Support 1 dan Min. Confidence 40.....	52
Gambar 4. 33 Perhitungan Itemset 3 Min. Support 1 dan Min. Confidence 40.....	52
Gambar 4. 34 Frequent Item Itemset 2 Min Support 2 dan Min. Confidence 55.....	53
Gambar 4. 35 Frequent Item Itemset 3 Min. Support 2 dan Min. Confidence 55.....	54
Gambar 4. 36 Frequent Item Itemset 2 Min Support 2 dan Min. Confidence 40.....	54
Gambar 4. 37 Frequent Item Itemset 3 Min Support 2 dan Min. Confidence 40.....	54
Gambar 4. 38 Frequent Item Itemset 2 Min Support 2 dan Min. Confidence 55.....	55
Gambar 4. 39 Frequent Item Itemset 3 Min Support 1 dan Min. Confidence 55.....	56
Gambar 4. 40 Frequent Item Itemset 2 Min Support 1 dan Min. Confidence 40.....	57
Gambar 4. 41 Frequent Item Itemset 2 Min Support 1 dan Min. Confidence 40.....	57
Gambar 4. 42 Hasil Analisa Min. Support 2 dengan Min. Confidence 55.....	58
Gambar 4. 43 Hasil Analisa Min. Support 2 dengan Min. Confidence 40.....	58
Gambar 4. 44 Hasil Analisa Min. Support 1 dengan Min. Confidence 55.....	59
Gambar 4. 45 Hasil Analisa Min. Support 1 dengan Min. Confidence 40.....	59

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Review Penelitian Terdahulu.....	9
Tabel 3. 1 Jenis Produk.....	16
Tabel 3. 2 Data Real Transaksi penjualan PT Sehat Anugerah Pharmindo	21
Tabel 3. 3 Support Tiap Produk.....	23
Tabel 3. 4 Kombinasi 2 Itemset.....	24
Tabel 3. 5 Aturan Asosiasi	25
Tabel 3. 6 Hasil Akhir	26
Tabel 3. 7 Jadwal Penelitian	27
Tabel 4. 1 Data Transaksi Setelah Pembersihan Data	28
Tabel 4. 2 Skenario Transaksi	30
Tabel 4. 3 Skenario Proses Apriori.....	31
Tabel 4. 4 Skenario Hasil Apriori.....	32
Tabel 4. 5 Tabel User	38
Tabel 4. 6 Tabel transaksi.....	38
Tabel 4. 7 Tabel Confidence.....	39
Tabel 4. 8 Tabel process_log	40
Tabel 4. 9 Tabel itemset1	40
Tabel 4. 10 Tabel Itemset 2	41
Tabel 4. 11 Tabel itemset3	41
Tabel 4. 12 Hasil Penelitian Berdasarkan 3 Percobaan	59
Tabel 4. 13 Hasil Analisa (Aturan) Berdasarkan Min. Support 2 dan Min. Confidence 55.....	60

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Informasi PT. Sehat Anugerah Pharmindo