

**IMPLEMENTASI DATA MINING PENJUALAN OBAT
BEBAS DENGAN ALGORITMA APRIORI**

(Studi Kasus: Apotek Kimia Farma Summarecon Bekasi)

SKRIPSI

Oleh:

ADE NAUFAL RIANTO

201710225022



PROGRAM STUDI INFORMATIKA

FAKULTAS ILMU KOMPUTER

UNIVERSITAS BHAYANGKARA JAKARTA RAYA

2021

LEMBAR PERSETUJUAN PEMBIMBING

Judul Skripsi : Implementasi Data Mining Penjualan Obat Bebas dengan Algoritma Apriori (Studi Kasus: Apotek Kimia Farma Summarecon Bekasi)

Nama Mahasiswa : Ade Naufal Rianto

Nomor Pokok Mahasiswa : 201710225022

Program Studi / Fakultas : Informatika / Ilmu Komputer


Tanggal Lulus Ujian Skripsi : 14 Juli 2021

Bekasi, 19 Juli 2021

MENYETUJUI,

Pembimbing I

Pembimbing II


Hadi Kusmara, S.Kom., M.Kom.
NIDN. 0421036602


Adi Muhajirin, S.Kom., M.Kom.
NIDN. 0318038501

LEMBAR PENGESAHAN

Judul Skripsi : Implementasi Data Mining Penjualan Obat Bebas
dengan Algoritma Apriori (Studi Kasus: Apotek
Kimia Farma Summarecon Bekasi)

Nama Mahasiswa : Ade Naufal Rianto

Nomor Pokok Mahasiswa : 201710225022

Program Studi / Fakultas : Informatika / Ilmu Komputer

Tanggal Lulus Ujian Skripsi : 14 Juli 2021

Bekasi, 19 Juli 2021

Mengesahkan,

Ketua Tim Penguji : Sugiyatno, S.Kom., M.Kom.
NIDN. 0313077206

Penguji (I) : Mukhlis, S.Kom., M.T.
NIDN. 0312116802

Penguji (II) : Hadi Kusmara, S.Kom., M.Kom.
NIDN. 0421036602

Mengetahui,

Ketua Program Studi
Informatika

Dekan
Fakultas Ilmu Komputer

Rakhmat Purnomo, S.Pd., S.Kom., M.Kom.
NIDN. 0322108201

Herlawati, S.Si., M.M., M.Kom.
NIDN. 0311097302



LEMBAR PERNYATAAN BUKAN PLAGIASI

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Ade Naufal Rianto
NPM : 201710225022
Program Studi : Informatika
Fakultas : Ilmu Komputer
Judul Tugas Akhir : Implementasi Data Mining Penjualan Obat Bebas dengan
Algoritma Apriori
(Studi Kasus: Apotek Kimia Farma Summarecon Bekasi)

Dengan ini menyatakan bahwa hasil penulisan skripsi yang telah saya buat ini merupakan **hasil karya saya sendiri dan benar keasliannya**. Apabila dikemudian hari penulisan skripsi ini merupakan plagiat atau penjiplakan terhadap karya orang lain, maka saya bersedia mempertanggungjawabkan sekaligus bersedia menerima sanksi berdasarkan tata tertib di Universitas Bhayangkara Jakarta Raya.

Demikian pernyataan ini saya buat dalam keadaan sadar dan tidak dipaksakan dari pihak manapun.

Bekasi, 18 Juni 2021

Penulis



Ade Naufal Rianto

ABSTRAK

Ade Naufal Rianto. 201710225022. Implementasi Data Mining Penjualan Obat Bebas dengan Algoritma Apriori (Studi Kasus: Apotek Kimia Farma Summarecon Bekasi).

Dengan adanya kegiatan transaksi penjualan setiap hari, data semakin bertambah. Data tersebut seharusnya dapat dimanfaatkan dan diolah menjadi informasi untuk meningkatkan transaksi penjualan. Permasalahan yang timbul di Apotek Kimia Farma Summarecon Bekasi yaitu kurangnya pengetahuan pada karyawan karena tidak mengetahui hubungan antara obat yang ingin dijadikan untuk salah satu teknik pemasaran kepada konsumen, serta kurangnya sistem aplikasi untuk mengolah data transaksi sebagai sebuah informasi yang penting untuk meningkatkan omset dan biasanya data transaksi penjualan tersebut hanya menjadi arsip yang tidak dimanfaatkan. Data transaksi penjualan pada bulan April – September 2020 sebanyak 921 transaksi. Untuk memecahkan masalah tersebut, maka dibuatlah aplikasi data mining algoritma apriori dengan aturan asosiasi. Aturan asosiasi merupakan suatu teknik dalam data mining untuk menentukan hubungan antar item dalam satu data set (sekumpulan data) yang telah ditentukan. Dalam penelitian ini aturan asosiasi berfungsi untuk menganalisa seberapa sering suatu obat yang sering dijual secara bersamaan, analisis ini akan ditinjau dari data transaksi penjualan yang telah terjadi. Data transaksi penjualan tersebut untuk mencari kombinasi item terbanyak terjual dengan min *support* 2.00% dan min *confidence* 50.00% menghasilkan sebuah korelasi antar obat lebih dari 1 yaitu *strong rules* aturan asosiasi. Hasil dari aplikasi ini dapat mengetahui jenis obat yang sering dibeli konsumen secara bersamaan ialah obat caviplex box, genrik methil prednisolone 4mg => allogen 500 dengan nilai *confidence* 100.00% dan nilai uji *lift* 7.50 sehingga dapat mengetahui pola penjualan obat dengan korelasi positif.

Kata kunci: Data mining, Algoritma apriori, Aturan asosiasi, Penjualan obat.

ABSTRACT

Ade Naufal Rianto. 201710225022. *Implementation of Data Mining Sales of Over-the-counter Drugs with Apriori Algorithm (Case Study: Kimia Farma Pharmacy Summarecon Bekasi).*

With the activity of sales transactions every day, the data is increasing. The data should be utilized and processed into information to increase sales transactions. The problems that arise at Kimia Farma Summarecon Bekasi Pharmacy are the lack of knowledge of employees because they do not know the relationship between the drugs that you want to use as a marketing technique to consumers, and the lack of an application system to process transaction data as important information to increase turnover and usually data the sales transaction only becomes an unused archive. Sales transaction data in April - September 2020 totaled 921 transactions. To solve this problem, apriori algorithm data mining application is made with association rules. Association rule is a technique in data mining to determine the relationship between items in a predetermined data set. In this study the association rules function to analyze how often a drug is often sold simultaneously, this analysis will be reviewed from the sales transaction data that has occurred. The sales transaction data to find the combination of the most sold items with a minimum support of 2.00% and a minimum confidence of 50.00% resulted in a correlation between drugs of more than 1, namely the strong rules of association rules. The results of this application can determine the types of drugs that are often purchased by consumers simultaneously, namely caviplex box drugs, generic methyl prednisolone 4 mg => allogon 500 with a confidence value of 100.00% and a lift test value of 7.50 so that it can determine the pattern of drug sales with a positive correlation

Keywords: *Data mining, Apriori algorithm, Association rule, Drug sales.*

**LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI
KARYA ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIK**

Sebagai sivitas akademik Universitas Bhayangkara Jakarta Raya, saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Ade Naufal Rianto
NPM : 201710225022
Program Studi : Informatika
Fakultas : Ilmu Komputer
Jenis Karya : Skripsi

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Bhayangkara Jakarta Raya **Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif (Non-Exclusive Royalty-Free Right)**, atas karya ilmiah saya yang berjudul :

Implementasi Data Mining Penjualan Obat Bebas dengan Algoritma Apriori (Studi Kasus: Apotek Kimia Farma Summarecon Bekasi)

beserta perangkat yang ada (bila diperlukan). Dengan hak bebas royalti non-eksklusif ini, Universitas Bhayangkara Jakarta Raya berhak menyimpan, mengalihmediakan, mengelolanya dalam bentuk pangkalan data (*database*), mendistribusikannya dan mempublikasikannya di Internet atau media lain untuk kepentingan akademis tanpa perlu meminta ijin dari saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis dan sebagai pemilik hak cipta.

Segala bentuk tuntutan hukum yang timbul atas pelanggaran hak cipta dalam karya ilmiah ini menjadi tanggung jawab saya pribadi

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di : Bekasi
Pada tanggal : 18 Juni 2021
Yang Menyatakan



Ade Naufal Rianto

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa atas segala rahmat dan hidayah-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan penulisan dan penyusunan skripsi ini.

Tugas akhir yang berjudul **“Implementasi Data Mining Penjualan Obat Bebas dengan Algoritma Apriori Studi Kasus: Apotek Kimia Farma Summarecon Bekasi”**

Penulis menyadari betul bahwa skripsi ini dapat diselesaikan berkat dukungan dan bantuan dari berbagai pihak. Oleh karena itu penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada semua pihak yang telah bersedia memberikan saran dan masukan dalam menyusun dan menyelesaikan skripsi ini. Oleh karena itu penulis ingin menyampaikan rasa terima kasih kepada:

1. Bapak dan Ibu tercinta yang telah memberikan semangat dan motivasi yang begitu berarti kepada penulis untuk dapat menyelesaikan skripsi ini dengan tepat waktu.
2. Bapak Irjen Pol. (Purn). Dr. H. Bambang Karsono, S.H., M.M. selaku Rektor Universitas Bhayangkara Jakarta Raya.
3. Ibu Herlawati, S.Si., M.M., M.Kom. selaku Dekan Fakultas Ilmu Komputer Universitas Bhayangkara Jakarta Raya.
4. Bapak Rakhmat Purnomo, S.Pd., S.Kom., M.Kom. selaku Ketua Program Studi Informatika Fakultas Ilmu Komputer Universitas Bhayangkara Jakarta Raya.
5. Bapak Mayadi, S.Kom., M.Kom. selaku Penasehat Akademik Kelas B1 Informatika Fakultas Ilmu Komputer Universitas Bhayangkara Jakarta Raya.
6. Bapak Hadi Kusmara, S.Kom., M.Kom. selaku Pembimbing I yang telah memberikan masukan materi dan arahan dalam penulisan skripsi ini.
7. Bapak Adi Muhajirin, S.Kom., M.Kom. selaku Pembimbing II yang telah memberikan masukan teknis dan metodologi dalam penulisan skripsi ini.

8. Bapak dan ibu dosen yang telah memberikan ilmu pengetahuan selama penulis menuntut ilmu di Fakultas Ilmu Komputer Universitas Bhayangkara Jakarta Raya.
9. Bapak Apt. Ratno Setiawan, S.Farm. selaku Kepala Bussines Manager di PT. Kimia Farma Apotek UB Bekasi.
10. Bapak Rohim selaku Kepala TU dan Superuser IT serta selaku pembimbing Skripsi di PT. Kimia Farma Apotek UB Bekasi yang telah memberikan arahan dan masukan kepada penulis selama penelitian berlangsung.
11. Bapak Anwar Hidayat, S.T. selaku Kepala SDM PT. Kimia Farma Apotek UB Bekasi.
12. Seluruh karyawan dan karyawan di PT. Kimia Farma Apotek UB Bekasi yang telah bersedia meluangkan waktunya untuk memberikan informasi mengenai penelitian.
13. Renalda Vita Arini selaku calon istri tercinta yang selalu memberikan doa serta dukungan yang memotivasi penulis menyelesaikan skripsi ini.
14. Rekan-rekan mahasiswa Fakultas Ilmu Komputer Universitas Bhayangkara Jakarta Raya kelas B sore angkatan 2017 yang memberikan bantuan dan dukungan selama penulisan skripsi ini.
15. Semua pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu per satu yang telah banyak membantu dalam proses penyelesaian skripsi ini.

Penulis menyadari bahwa dalam penyusunan skripsi ini tidaklah sempurna dan banyak terdapat kekurangan. Oleh karena itu penulis mengharapkan kritik dan saran yang dapat membangun, sehingga dapat menyusunnya lebih baik lagi.

Semoga skripsi ini dapat memberikan manfaat serta menambah pengetahuan dan ilmu bagi para pembaca dan khususnya bagi penulis sendiri.

Bekasi, 18 Juni 2021

Ade Naufal Rianto
201710225022

DAFTAR ISI

| | Halaman |
|--|-------------|
| LEMBAR PERSETUJUAN PEMBIMBING | ii |
| LEMBAR PENGESAHAN | iii |
| LEMBAR PERNYATAAN BUKAN PLAGIASI | iv |
| ABSTRAK | v |
| ABSTRACT | vi |
| LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI | vii |
| KATA PENGANTAR..... | viii |
| DAFTAR ISI..... | x |
| DAFTAR TABEL..... | xv |
| DAFTAR GAMBAR..... | xvii |
| DAFTAR LAMPIRAN..... | xx |
| BAB I PENDAHULUAN..... | 1 |
| 1.1 Latar Belakang Masalah..... | 1 |
| 1.2 Identifikasi Masalah..... | 3 |
| 1.3 Rumusan Masalah..... | 3 |
| 1.4 Batasan Masalah..... | 3 |
| 1.5 Tujuan Penelitian | 3 |
| 1.6 Manfaat Penelitian | 4 |
| 1.7 Tempat dan Waktu Penelitian | 4 |
| 1.8 Metodologi Penelitian | 4 |
| 1.8.1 Metode Pengumpulan Data..... | 4 |
| 1.8.2 Metode Analisis | 5 |
| 1.8.3 Model Perancangan Sistem..... | 6 |

| | | |
|------------------------------------|---|----------|
| 1.8.4 | Metode Pengujian..... | 7 |
| 1.9 | Sistematika Penulisan..... | 7 |
| BAB II LANDASAN TEORI | | 9 |
| 2.1 | Tinjauan Pustaka | 9 |
| 2.2 | Tinjauan Studi | 13 |
| 2.3 | Konsep Dasar Aplikasi..... | 13 |
| 2.3.1 | Pengertian Aplikasi | 13 |
| 2.3.2 | Klasifikasi Aplikasi..... | 14 |
| 2.4 | Pengertian Informasi | 14 |
| 2.5 | Pengertian Sistem Informasi | 15 |
| 2.6 | Pengertian <i>Data Mining</i> | 16 |
| 2.6.1 | Pengelompokan <i>Data Mining</i> | 18 |
| 2.6.2 | Arsitektur Dari Sistem <i>Data Mining</i> | 20 |
| 2.6.3 | <i>Market Basket Analysis</i> | 21 |
| 2.6.4 | <i>Association Rule</i> | 22 |
| 2.7 | Model <i>Prototyping</i> | 24 |
| 2.8 | <i>Blackbox Testing</i> | 26 |
| 2.9 | Algoritma Apriori..... | 27 |
| 2.9.1 | Prosedur Algoritma | 28 |
| 2.10 | <i>Unified Modeling Language (UML)</i> | 30 |
| 2.11 | <i>Flowchart</i> | 40 |
| 2.12 | <i>Entity Relationship Diagram (ERD)</i> | 41 |
| 2.13 | <i>Database</i> | 42 |
| 2.14 | <i>XAMPP</i> | 43 |
| 2.15 | <i>MySQL</i> | 44 |

| | | |
|--|---|----|
| 2.16 | <i>phpMyAdmin</i> | 45 |
| 2.17 | <i>HyperText Markup Language (HTML)</i> | 46 |
| 2.18 | <i>PHP</i> | 47 |
| 2.19 | <i>Website</i> | 48 |
| 2.20 | <i>Internet</i> | 49 |
| BAB III METODOLOGI PENELITIAN | | 51 |
| 3.1 | Objek Penelitian | 51 |
| 3.1.1 | Profil Objek Penelitian | 51 |
| 3.1.2 | Visi dan Misi PT. Kimia Farma Apotek | 51 |
| 3.1.2.1 | Visi PT. Kimia Farma Apotek | 51 |
| 3.1.2.2 | Misi PT. Kimia Farma Apotek | 51 |
| 3.1.2.3 | Struktur Organisasi | 52 |
| 3.2 | Analisis Sistem | 52 |
| 3.2.1 | Analisis Masalah | 53 |
| 3.2.2 | Analisis Sistem Berjalan | 54 |
| 3.2.3 | Analisis Sistem Usulan | 55 |
| 3.2.4 | Analisis Kebutuhan Sistem | 56 |
| 3.2.4.1 | Kebutuhan Perangkat Keras | 56 |
| 3.2.4.2 | Kebutuhan Perangkat Lunak | 56 |
| 3.3 | Metode Pengumpulan Data | 57 |
| 3.3.1 | Observasi | 57 |
| 3.3.2 | Wawancara | 57 |
| 3.3.3 | Kuesioner/Angket | 58 |
| 3.3.4 | Studi Literatur | 63 |
| 3.3.5 | Diskusi | 63 |

| | | |
|---|---|-----------|
| 3.3.6 | Dokumentasi | 63 |
| 3.4 | Model Perancangan Sistem | 63 |
| 3.5 | Kerangka Penelitian | 64 |
| 3.6 | Bahan Penelitian..... | 65 |
| 3.7 | Alat Penelitian..... | 65 |
| 3.7.1 | Perangkat Lunak..... | 65 |
| 3.7.2 | Perangkat Keras | 65 |
| BAB IV PERANCANGAN SISTEM DAN IMPLEMENTASI | | 66 |
| 4.1 | Perancangan Sistem | 66 |
| 4.1.1 | Perancangan / Pemodelan <i>Unified Modeling Language</i> (UML)..... | 66 |
| 4.1.1.1 | <i>Use Case Diagram</i> | 67 |
| 4.1.1.2 | <i>Class Diagram</i> | 68 |
| 4.1.1.3 | <i>Activity Diagram</i> | 69 |
| 4.1.1.4 | <i>Sequence Diagram</i> | 74 |
| 4.1.1.5 | <i>Statemachine Diagram</i> | 78 |
| 4.1.1.6 | <i>Object Diagram</i> | 78 |
| 4.1.1.7 | <i>Communication Diagram</i> | 79 |
| 4.1.1.8 | <i>Deployment Diagram</i> | 80 |
| 4.1.1.9 | <i>Component Diagram</i> | 80 |
| 4.1.2 | Perancangan <i>Interface</i> | 81 |
| 4.1.3 | Tahapan Data Mining..... | 87 |
| 4.1.4 | Perancangan Pengujian | 92 |
| 4.1.5 | Rancangan <i>Database</i> | 94 |
| 4.2 | Implementasi Sistem | 99 |
| 4.2.1 | Implementasi Kebutuhan Perangkat | 99 |

| | | |
|----------------------------|--|-----|
| 4.2.2 | Implementasi <i>Interface</i> Sistem..... | 100 |
| 4.2.3 | Implementasi <i>Database</i> | 107 |
| 4.2.4 | Pengujian Sistem..... | 110 |
| 4.2.5 | Tabular Data Transaksi dan Perhitungan Apriori | 113 |
| 4.2.6 | Analisis Perbandingan Perhitungan | 125 |
| 4.2.7 | Tabel Perbandingan Perhitungan | 127 |
| BAB V PENUTUP | | 129 |
| 5.1 | Kesimpulan | 129 |
| 5.2 | Saran..... | 130 |
| DAFTAR PUSTAKA | | |
| LAMPIRAN | | |



DAFTAR TABEL

Halaman

| | |
|--|----|
| Tabel 2.1. Implementasi Data Mining Menggunakan Algoritma Apriori Untuk Meningkatkan Pola Penjualan Obat | 9 |
| Tabel 2.2. Analisis Pola Pembelian Konsumen Pada Transaksi Penjualan Menggunakan Algoritma Apriori..... | 10 |
| Tabel 2.3. Implementasi Algoritma Apriori dan FP-Growth Untuk Menentukan Persediaan Barang..... | 11 |
| Tabel 2.4. Simbol-simbol <i>Use Case Diagram</i> | 32 |
| Tabel 2.5. Simbol-simbol <i>Activity Diagram</i> | 36 |
| Tabel 2.6. Simbol-simbol <i>Sequence Diagram</i> | 37 |
| Tabel 2.7. Simbol-simbol <i>Flowchart</i> | 40 |
| Tabel 2.8. <i>Entity Relationship Diagram</i> (ERD)..... | 41 |
| Tabel 3.1. Analisis Kebutuhan Perangkat Keras..... | 56 |
| Tabel 3.2. Analisis Kebutuhan Perangkat Lunak..... | 56 |
| Tabel 3.3. Tabel Pertanyaan Wawancara..... | 58 |
| Tabel 3.4. Jawaban Wawancara..... | 58 |
| Tabel 3.5. Kuesioner/Angket | 59 |
| Tabel 3.6. Bobot Kuesioner/Angket..... | 60 |
| Tabel 3.7. Persentase Kuesioner/Angket | 60 |
| Tabel 3.8. Pernyataan Kuesioner/Angket..... | 60 |
| Tabel 4.1. Perancangan Pengujian | 92 |
| Tabel 4.2. Tabel User | 95 |
| Tabel 4.3. Tabel Transaksi | 96 |

| | |
|---|-----|
| Tabel 4.4. Process_log | 96 |
| Tabel 4.5. Itemset1 | 96 |
| Tabel 4.6. Itemset2 | 97 |
| Tabel 4.7. Itemset3 | 97 |
| Tabel 4.8. Confidence | 98 |
| Tabel 4.9. Implementasi Perangkat Keras..... | 99 |
| Tabel 4.10. Implementasi Perangkat Lunak..... | 99 |
| Tabel 4.11. Pengujian Sistem..... | 110 |
| Tabel 4.12. Tabular Perhitungan 1 Itemset | 113 |
| Tabel 4.13. Tabular Perhitungan 2 Itemset | 116 |
| Tabel 4.14. Tabular Perhitungan 3 Itemset | 118 |
| Tabel 4.15. Perhitungan Asosiasi 2 Item Set | 119 |
| Tabel 4.16. Perhitungan Asosiasi 3 Item Set | 120 |
| Tabel 4.17. Korelasi Aturan Asosiasi 2 Itemset..... | 124 |
| Tabel 4.18. Korelasi Aturan Asosiasi 3 Itemset..... | 124 |
| Tabel 4.19. Hasil Perbandingan Perhitungan..... | 128 |

DAFTAR GAMBAR

| | Halaman |
|--|---------|
| Gambar 2.1. Arsitektur Sistem <i>Data Mining</i> | 21 |
| Gambar 2.2. Langkah-langkah <i>Prototyping</i> | 26 |
| Gambar 2.3. Prosedur Algoritma Apriori | 29 |
| Gambar 2.4. Prosedur Pembentukan Kandidat <i>Itemset</i> | 29 |
| Gambar 2.5. Contoh <i>Use Case Diagram</i> | 31 |
| Gambar 2.6. Contoh <i>Activity Diagram</i> | 35 |
| Gambar 2.7. Contoh <i>Sequence Diagram</i> | 37 |
| | |
| Gambar 3.1. Struktur Organisasi Apotek Kimia Farma Summarecon..... | 52 |
| Gambar 3.2. Analisis Sistem Berjalan | 54 |
| Gambar 3.3. Analisis Sistem Usulan..... | 55 |
| Gambar 3.4. Kerangka Penelitian | 64 |
| | |
| Gambar 4.1. <i>User Case Diagram</i> Implementasi Data Mining Penjualan Obat Bebas dengan Algoritma Apriori..... | 67 |
| Gambar 4.2. <i>Class Diagram</i> Implementasi Data Mining Penjualan Obat Bebas dengan Algoritma Apriori..... | 68 |
| Gambar 4.3. <i>Activity Diagram</i> Daftar <i>Login</i> | 69 |
| Gambar 4.4. <i>Activity Diagram</i> <i>Login</i> | 70 |
| Gambar 4.5. <i>Activity Diagram</i> Data Transaksi | 71 |
| Gambar 4.6. <i>Activity Diagram</i> Proses Apriori | 72 |
| Gambar 4.7. <i>Activity Diagram</i> Hasil..... | 73 |
| Gambar 4.8. <i>Sequence Diagram</i> Daftar <i>Login</i> | 74 |
| Gambar 4.9. <i>Sequence Diagram</i> <i>Login</i> | 75 |

| | |
|--|----|
| Gambar 4.10. <i>Sequence Diagram</i> Data Transaksi | 76 |
| Gambar 4.11. <i>Sequence Diagram</i> Proses Apriori | 77 |
| Gambar 4.12. <i>Sequence Diagram</i> Hasil | 77 |
| Gambar 4.13. <i>Statemachine Diagram</i> Implementasi Data Mining Penjualan Obat Bebas dengan Algoritma Apriori | 78 |
| Gambar 4.14. <i>Object Diagram</i> Implementasi Data Mining Penjualan Obat Bebas dengan Algoritma Apriori | 79 |
| Gambar 4.15. <i>Communication Diagram</i> Implementasi Data Mining Penjualan Obat Bebas dengan Algoritma Apriori | 79 |
| Gambar 4.16. <i>Deployment Diagram</i> Implementasi Data Mining Penjualan Obat Bebas dengan Algoritma Apriori | 80 |
| Gambar 4.17. <i>Component Diagram</i> Implementasi Data Mining Penjualan Obat Bebas dengan Algoritma Apriori | 80 |
| Gambar 4.18. Rancangan Halaman <i>Login</i> | 81 |
| Gambar 4.19. Rancangan Halaman <i>Registration</i> | 82 |
| Gambar 4.20. Rancangan Halaman Utama Admin | 83 |
| Gambar 4.21. Rancangan Halaman Data Transaksi | 84 |
| Gambar 4.22. Rancangan Halaman Proses Apriori | 85 |
| Gambar 4.23. Rancangan Halaman Hasil | 86 |
| Gambar 4.24. Rancangan Halaman Laporan Proses Apriori | 87 |
| Gambar 4.25. Data Penjualan Obat | 88 |
| Gambar 4.26. <i>Pre-Processing</i> Data | 89 |
| Gambar 4.27. Tabular Data Transaksi | 90 |
| Gambar 4.28. Pengolahan Data Transaksi | 90 |
| Gambar 4.29. Pengolahan Data Mining | 91 |
| Gambar 4.30. Rancangan <i>Database</i> | 95 |

| | |
|---|-----|
| Gambar 4.31. Halaman <i>Login</i> | 100 |
| Gambar 4.32. Halaman Utama Admin..... | 100 |
| Gambar 4.33. Halaman Data Transaksi | 101 |
| Gambar 4.34. Halaman Proses Apriori | 102 |
| Gambar 4.35. Perhitungan Apriori (Bagian 1)..... | 102 |
| Gambar 4.36. Perhitungan Apriori (Bagian 2)..... | 103 |
| Gambar 4.37. Perhitungan Apriori (Bagian 3)..... | 103 |
| Gambar 4.38. Perhitungan Apriori (Bagian 4)..... | 104 |
| Gambar 4.39. Halaman Hasil | 104 |
| Gambar 4.40. <i>Add New Transaksi</i> | 105 |
| Gambar 4.41. <i>Import New Transaksi</i> | 106 |
| Gambar 4.42. <i>Edit</i> Data Transaksi | 106 |
| Gambar 4.43. <i>Export</i> Hasil..... | 107 |
| Gambar 4.44. Tabel user | 108 |
| Gambar 4.45. Tabel transaksi..... | 108 |
| Gambar 4.46. Tabel <i>process_log</i> | 108 |
| Gambar 4.47. Tabel <i>itemset1</i> | 109 |
| Gambar 4.48. Tabel <i>itemset2</i> | 109 |
| Gambar 4.49. Tabel <i>itemset3</i> | 109 |
| Gambar 4.50. Tabel <i>confidence</i> | 110 |
| Gambar 4.51. Data Transaksi..... | 113 |
| Gambar 4.52. Desain Operator Data Mining Rapidminer | 126 |
| Gambar 4.53. Perhitungan Apriori dengan Menggunakan Rapidminer | 126 |
| Gambar 4.54. Perhitungan Apriori dengan Menggunakan Sistem Aplikasi Apriori | 127 |

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Plagiarisme

Lampiran 2. Biodata Mahasiswa

Lampiran 3. Kartu Bimbingan Skripsi

Lampiran 4. Surat Keterangan Penelitian

