

**PENERAPAN *ALGORITMA APRIORI* UNTUK PEMBERIAN
SARAN PEMINJAMAN BUKU DI PERPUSTAKAAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH JEMBER**

Tugas Akhir

**Diajukan Untuk Memenuhi Persyaratan Mendapatkan Gelar Sarjana
Komputer Pada Program Studi Teknik Informatika Fakultas Teknik
Universitas Muhammadiyah Jember**



Oleh :

DWI AHMAD FAISHOL

14 1065 1006

PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA

FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH JEMBER

2018

HALAMAN PENGESAHAN

PENERAPAN *ALGORITMA APRIORI* UNTUK PEMBERIAN SARAN PEMINJAMAN BUKU DI PERPUSTAKAAN UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH JEMBER

Oleh :

DWI AHMAD FAISHOL

14 1065 1006

Telah mempertanggung jawabkan Laporan Tugas Akhirnya pada sidang Tugas Akhir tanggal 30 Juli 2018 sebagai salah satu syarat kelulusan dan mendapatkan gelar Sarjana Komputer (S.Kom).

Di

Universitas Muhammadiyah Jember

Disetujui oleh,

Dosen Penguji I

Dosen Pembimbing I

Mudafiq Riyan P, M.Kom

NPK. 12 03 720

Dosen Penguji II

Bakhtiyar Hadi P, M.Kom.

NPK. 12 03 716

Dosen Pembimbing II

Daryanto, M.Kom.

NPK. 11 03 589

**Mengesahkan,
Dekan Fakultas Teknik
Universitas Muhammadiyah Jember**

Triawan Adi C, M.Kom.

NPK. 12 03 719

**Mengetahui,
Ketua Program Studi Teknik
Informatika**

Ir. Suhartinah, M.T.

NPK. 95 05 246

Yeni Dwi Rahayu, M.Kom.

NPK. 12 03 590

DAFTAR ISI

| | |
|--|-------------|
| HALAMAN PENGAJUAN | i |
| HALAMAN PENGESAHAN | ii |
| HALAMAN PERSETUJUAN | iii |
| HALAMAN PERNYATAAN | iv |
| ABSTRAK | v |
| ABSTRACT | vi |
| HALAMAN MOTTO | vii |
| HALAMAN PERSEMBAHAN | viii |
| KATA PENGANTAR | ix |
| DAFTAR ISI | xi |
| DAFTAR GAMBAR | xiii |
| DAFTAR TABEL | xiv |
| DAFTAR LAMPIRAN | xvi |
| | |
| BAB I PENDAHULUAN | 1 |
| 1.1 Latar Belakang | 1 |
| 1.2 Rumusan Masalah | 3 |
| 1.3 Tujuan | 3 |
| 1.4 Batasan Masalah | 4 |
| 1.5 Manfaat | 4 |
| | |
| BAB II LANDASAN TEORI | 5 |
| 2.1 Definisi Perpustakaan | 5 |
| 2.2 Saran | 5 |
| 2.3 <i>Data mining</i> | 6 |
| 2.4 Pengelompokan <i>Data Mining</i> | 8 |
| 2.5 <i>Algoritma Apriori</i> | 9 |
| 2.6 Penelitian Terkait | 11 |

| | |
|---|---------------|
| BAB III METODOLOGI PENELITIAN | 12 |
| 3.1 Tahapan Penelitian..... | 12 |
| 3.2 Studi Literatur | 12 |
| 3.3 Penyediaan <i>Dataset</i> | 13 |
| 3.4 Implementasi..... | 13 |
| 1. Penyiapan <i>Dataset</i> | 13 |
| 2. Pencarian Frequent <i>Item</i> | 14 |
| 3. <i>Dataset</i> diurutkan berdasarkan prioritas | 15 |
| 4. Membuat <i>itemset</i> dan hitung <i>support count</i> | 16 |
| 5. Hitung <i>support</i> | 18 |
| 6. Hitung <i>confidence</i> | 19 |
| 7. Final <i>Asosiasi</i> | 22 |
| BAB IV IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN | 24 |
| 4.1 Penyediaan <i>dataset</i> | 24 |
| 4.2 <i>Preprocessing Dataset</i> | 24 |
| 4.3 Implementasi dan uji..... | 25 |
| 1. 1 <i>itemset</i> dan yang lolos | 26 |
| 2. 2 <i>itemset</i> dan yang lolos | 26 |
| 3. 3 <i>itemset</i> dan yang lolos | 27 |
| 4. 2 <i>itemset</i> dan yang lolos | 27 |
| 5. 3 <i>itemset</i> dan yang lolos | 28 |
| 6. <i>Rules</i> yang terbentuk | 30 |
| 7. Hasil rekomendasi | 31 |
| 8. Analisis hasil | 40 |
| BAB V PENUTUP | 43 |
| 5.1 Kesimpulan | 43 |
| 5.2 Saran | 43 |
| DAFTAR PUSTAKA | |
| LAMPIRAN-LAMPIRAN | |

DAFTAR GAMBAR

| | |
|-------------------------------------|----|
| Gambar 3.1 Tahapan Penelitian | 12 |
|-------------------------------------|----|

DAFTAR TABEL

| | |
|---|----|
| Tabel 3.1 Contoh Dataset | 14 |
| Tabel 3.2 Tabel Penjumlahan Frekuensi Peritem | 15 |
| Tabel 3.3 Item Diurutkan Berdasarkan Prioritas..... | 15 |
| Tabel 3.4 Itemset Kombinasi 2 Item (k2) | 16 |
| Tabel 3.5 Itemset Yang Memenuhi Minimum Support Count 2 | 17 |
| Tabel 3.6 Itemset Kombinasi 3 Item (k3) | 17 |
| Tabel 3.7 Itemset Yang Memenuhi Minimum Support Count 2 | 18 |
| Tabel 3.8 Hitung Support k2 | 18 |
| Tabel 3.9 Hitung Support k3 | 19 |
| Tabel 3.10 Hitung Confidence k2 | 19 |
| Tabel 3.11 Support dan Confidence k2..... | 20 |
| Tabel 3.11 Confidence k2 Minimum 50% | 20 |
| Tabel 3.12 Hitung Confidence k3 | 21 |
| Tabel 3.13 Support dan Confidence k3..... | 21 |
| Tabel 3.14 Confidence k3 Minimum 50% | 22 |
| Tabel 3.15 Final Asosiasi k2..... | 22 |
| Tabel 3.16 Final Asosiasi k3..... | 23 |
| Tabel 4.1 Potongan Dataset..... | 24 |
| Tabel 4.2 Dataset Hasil <i>Preprocessing</i> | 25 |
| Tabel 4.3 Itemset Buku Yang Lolos Minimum <i>Support</i> 20% | 26 |
| Tabel 4.4 Itemset Yang Lolos Minimum <i>Support</i> 20% | 26 |
| Tabel 4.5 Itemset Yang Lolos Minimum <i>Support</i> 20% | 27 |
| Tabel 4.6 Itemset Yang Lolos Dengan Minimum <i>Confidence</i> 50% | 27 |
| Tabel 4.7 Itemset Yang Lolos Dengan Minimum <i>Confidence</i> 50% | 28 |
| Tabel 4.8 <i>Rules</i> Yang Terbentuk..... | 30 |
| Tabel 4.9 Potongan Rekomendasi Peminjaman Buku Pada Jenis Buku Ekonomi | 31 |

| | |
|---|----|
| Tabel 4.10 Potongan Rekomendasi Rekomendasi Peminjaman Buku Pada Jenis Buku Hukum | 32 |
| Tabel 4.11 Potongan Rekomendasi Peminjaman Buku Pada Jenis Buku Bahasa | 33 |
| Tabel 4.12 Potongan Rekomendasi Peminjaman Buku Pada Jenis Bahasa Inggris | 34 |
| Tabel 4.13 Potongan Rekomendasi Peminjaman Pada Jenis Buku Matematika | 36 |
| Tabel 4.14 Potongan Rekomendasi Peminjaman Buku Pada Jenis Buku Manajemen | 37 |
| Tabel 4.15 Potongan Rekomendasi Peminjaman Buku Pada Jenis Buku Psikologi..... | 38 |
| Tabel 4.16 Potongan Rekomendasi Pada Peminjaman Buku Jenis Buku Kesehatan | 39 |
| Tabel 4.17 Hasil Rekomendasi Peminjaman Buku Dengan Minimum <i>Support</i> 20% Dan Minimum <i>Confidence</i> 50% Pada Jenis Buku Ekonomi | 40 |
| Tabel 4.18 Hasil Rekomendasi Peminjaman Buku Dengan Minimum <i>Support</i> 50% Dan Minimum <i>Confidence</i> 70..... | 41 |

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. *Dataset* asli

Lampiran 2. *Dataset* setelah *preprocessing*

Lampiran 3. Daftar revisi penguji 1

Lampiran 4. Daftar revisi penguji 2

Lampiran 5. Biodata penulis

DAFTAR PUSTAKA

- Basuki, S. (1991). *Pedoman Penyelenggaraan Perpustakaan Umum*.
- Buulolo, E. (2015). *Algoritma Apriori Pada Data Penjualan Di Supermarket*.
In Seminar Nasional Inovasi dan Teknologi Informasi (Vol. 2015, pp. 4-7).
- Benawi, I. (2012). *Mengenal lebih dekat perpustakaan perguruan tinggi. Iqra'*:
Jurnal Perpustakaan dan Informasi, 6(01), 49-61.
- Kusrini, E. T. L. (2009). *Algoritma Data Mining*. Yogyakarta: Andi Offset.
- Larose, D. T. (2005). *An introduction to data mining*. Traduction et adaptation de
Thierry Vallaud.
- Lasa, H. S., & Sekolah, M. P. (2007). Yogyakarta.
- Sodikun (2013). *Penerapan Association Rule Mining Dengan Algoritma A-Priori
Untuk Rekomendasi Peminjaman Buku Pada Perpustakaan Daerah
Provinsi Jawa Tengah*.
- Sulistyo, Basuki. 1991. *Pengantar Ilmu Perpustakaan*. PT Gramedia Pustaka Utama:
Jakarta.
- Sutarno, N. S. (2006). *Mengenal Perpustakaan*.
- Turban, E., Rainer, R. K., & Potter, R. E. (2005). *Introduction to information
technology*. John Wiley & Sons.
- Tampubolon, K., Saragih, H., & Reza, B. (2013). *Implementasi Data Mining
Algoritma Apriori pada sistem persediaan alat-alat kesehatan*. Informasi
dan Teknologi Ilmiah (INTI), 1(1), 93-106.
- Yanto, R., & Khoiriah, R. (2015). *Implementasi Data Mining dengan Metode
Algoritma Apriori dalam Menentukan Pola Pembelian Obat*. Creative
Information Technology Journal, 2(2), 102-113.