

**PENERAPAN ALGORITMA APRIORI DALAM MENENTUKAN  
DISPLAY BARANG PADA METRO SWALAYAN**

**TUGAS AKHIR**

**NO. 808/WM.FT.H6/T.ILKOM/TA/2020**

**Diajukan Untuk Memenuhi Salah Satu Syarat Memperoleh Gelar Sarjana  
Komputer**



**Disusun Oleh:**

**MEKTHILDIS NOVIANA MEDIS KEFI**

**23116004**

**PROGRAM STUDI ILMU KOMPUTER  
FAKULTAS TEKNIK  
UNIVERSITAS KATOLIK WIDYA MANDIRA  
KUPANG**

**2021**

## HALAMAN PERSETUJUAN

### HALAMAN PERSETUJUAN

#### TUGAS AKHIR

PENERAPAN ALGORITMA APRIORI DALAM MENENTUKAN  
DISPLAY BARANG PADA METRO SWALAYAN

OLEH :

MEKTHILDIS NOVIANA MEDIS KEFI

23116004

TELAH DIPERIKSA / DISETUJUI OLEH PENGUJI:

DI : KOTA KUPANG

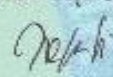
PADA : 2021

DOSEN PENGUJI I



Sisilia Daeng Bakka Mau, S.Kom., MT

DOSEN PENGUJI II



Yovina C.H Siki, S.T., MT

DOSEN PENGUJI III



Donatus J. Manchat, S.Si., M.Kom

KETUA PELAKSANA



Donatus J. Manchat, S.Si., M.Kom

SEKRETARIS PELAKSANA



Paulina Aliandu, S.T., M.Cs

## HALAMAN PENGESAHAN

HALAMAN PENGESAHAN

TUGAS AKHIR

PENERAPAN ALGORITMA APRIORI DALAM MENENTUKAN  
DISPLAY BARANG PADA METRO SWALAYAN

OLEH :

MEKTHILDIS NOVIANA MEDIS KEFI

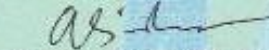
23116004

TELAH DIPERTAHANKAN DIDEPAN PEMBIMBING:

DOSEN PEMBIMBING I

  
Donatus J. Manchat, S.Si, M.Kom

DOSEN PEMBIMBING II

  
Paulina Aliandu, S.T., M.Cs

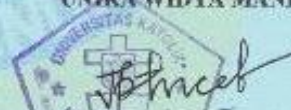
MENGETAHUI,

KETUA PROGRAM STUDI ILMU  
KOMPUTER UNIKA WIDYA  
MANDIRA

  
Paulina Aliandu, S.T., M.Cs

MENGESAHKAN,

DEKAN FAKULTAS TEKNIK  
UNIKA WIDYA MANDIRA

  
Patrisius Batarinus, S.T., MT

## **HALAMAN PERSEMBAHAN**

Karya ini secara khusus saya persembahkan untuk:

Bapa & Mama, Adik Tedy, Sonia, Tesa, Ano  
dan seluruh keluarga yang selalu mendukung  
perkuliahan saya hingga saat ini

Sahabat – sahabat angkatan 2016 terkasih

Almamater tercinta



## PERNYATAAN KEASLIAN HASIL KARYA

### PERNYATAAN KEASLIAN HASIL KARYA

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Mekthildis Noviana Medis Kefi  
No. Registrasi : 23116004  
Fakultas / Prodi : Teknik / Ilmu Komputer

menyatakan bahwa karya tulis skripsi dengan judul **"Penerapan Algoritma Apriori Dalam Menentukan Display Barang Pada Metro Swalayan"** adalah benar-benar karya saya sendiri.

Apabila dikemudian hari ditemukan bahwa saya melakukan tindakan plagiat, maka saya akan menerima sanksi yang telah ditetapkan.

Kupang, 2021

Disahkan / Diketahui  
Pembimbing I



siswa/ Pemilik

Donatus J. Manchat, S.Si., M.Kom

Mekthildis Noviana Medis Kefi

## KATA PENGANTAR

Puji dan syukur kehadiran Tuhan Yang Maha Esa karena atas berkat rahmat dan tuntunan-Nya penulis dapat menyelesaikan penulisan Tugas Akhir yang berjudul “Penerapan Algoritma Apriori Dalam Menentukan Display Barang Pada Metro Swalayan” dengan baik. Adapun penulisan ini dibuat sebagai salah satu syarat untuk memenuhi dan memperoleh nilai Tugas Akhir.

Penulis menyadari bahwa tidak dapat menyelesaikan Tugas Akhir ini tanpa bantuan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, sepatutnya ucapan terima kasih sedalam-dalamnya diucapkan kepada:

1. Tuhan Yesus dan Bunda Maria yang senantiasa menyertai dan membimbing selama menjalani studi di program studi Ilmu Komputer UNWIRA hingga dapat menyelesaikan skripsi ini.
2. Bapak Mikhael Kefi dan Mama Getrudis Luruk, adik – adik tersayang Tedy, Sonia, Tesa, Ano dan semua keluarga yang selalu memberikan semangat dan dukungan dalam menyelesaikan pendidikan ini baik moril maupun materil.
3. Pater Dr. Philipus Tule, SVD, selaku Rektor Universitas Katolik Widya Mandira Kupang.
4. Bapak Patrisius Batarius, ST., MT., selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Katolik Widya Mandira Kupang.
5. Ibu Paulina Aliandu, S.T.,M.Cs selaku Ketua Program Studi Ilmu Komputer Universitas Katolik Widya Mandira Kupang.
6. Bapak Donatus J. Manehat,S.Si.,M.Kom selaku Dosen Pembimbing I dan ibu Paulina Aliandu, S.T.,M.Cs selaku Dosen Pembimbing II, terima kasih untuk kesabaran, arahan, nasehat, petunjuk serta waktu yang dicurahkan bagi penulis selama bimbingan skripsi ini.
7. Ibu Sisilia D. B. Mau,S.Kom.,M.T, selaku Dosen Penguji I dan Ibu Yovinia C.H Siki,S.T.,MT selaku Dosen Penguji II, yang telah meluangkan waktu, tenaga dan pikiran untuk menguji dan membimbing dalam perbaikan skripsi ini.

8. Seluruh Dosen dan Staf Karyawan pada Program Studi Ilmu Komputer Universitas Katolik Widya Mandira Kupang.
9. Bapak Ansardi selaku pemilik Metro Sawalayan dan Kak Tri Tumbas selaku admin dari Metro Swalayan yang telah meluangkan waktu dan membantu dalam penelitian dan pengambilan data.
10. Teman-teman dan sahabat-sababat tercinta Ilmu Komputer angkatan 2016 khususnya para Nyai Ulat Bulu dan para akang-akang yang telah berjuang bersama dalam suka dan duka dari awal perkuliahan di Jurusan Ilmu Komputer UNWIRA.
11. Penghuni kos lapas terkasih yang sudah menjadi keluarga kedua menemani susah dan senang selama kurang lebih lima tahun serta selalu memberi semangat, dukugan dan doa.
12. Semua orang yang selalu mendoakan saya dan tidak dapat saya sebutkan satu persatu.

Penulis menyadari dalam penulisan Tugas Akhir ini, masih terdapat banyak kekurangan dan kelemahan yang di miliki, baik itu sistematika penulisan maupun penggunaan bahasa. Untuk itu penulis mengharapkan kritik dan saran dari berbagai pihak yang bersifat membangun demi memperbaiki Tugas Akhir ini. Semoga Tugas Akhir ini berguna bagi para pembaca. Akhir kata penulis ucapkan limpah terima kasih.

Kupang, 2021

Penulis

## DAFTAR ISI

|                                                     |      |
|-----------------------------------------------------|------|
| HALAMAN PERSETUJUAN .....                           | ii   |
| HALAMAN PENGESAHAN .....                            | iii  |
| HALAMAN PERSEMBAHAN .....                           | iv   |
| Motto .....                                         | v    |
| PERNYATAAN KEASLIAN HASIL KARYA.....                | vi   |
| KATA PENGANTAR.....                                 | vii  |
| DAFTAR ISI.....                                     | ix   |
| DAFTAR GAMBAR.....                                  | xiii |
| ABSTRAK .....                                       | xvi  |
| ABSTRACT .....                                      | xvii |
| <b>BAB I</b>                                        |      |
| <b>PENDAHULUAN</b>                                  |      |
| 1.1Latar Belakang.....                              | 1    |
| 1.2Rumusan Masalah.....                             | 3    |
| 1.3Batasan Masalah .....                            | 3    |
| 1.4Tujuan Penelitian.....                           | 3    |
| 1.5Manfaat Penelitian .....                         | 3    |
| 1.6Metode Penelitian.....                           | 4    |
| 1.7Sistematika Penelitian.....                      | 8    |
| <b>BAB II</b>                                       |      |
| <b>LANDASAN TEORI</b>                               |      |
| 2.1Perbandingan Terhadap Penelitian Sebelumnya..... | 10   |
| 2.2Gambaran Umum Tempat Penelitian.....             | 13   |



|                                                                 |           |
|-----------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>2.3Teori – teori penunjang .....</b>                         | <b>13</b> |
| 2.3.1Display / Penataan.....                                    | 13        |
| 2.3.2Data Mining .....                                          | 14        |
| 2.3.3Market Basket Analysis .....                               | 16        |
| 2.3.4Association Rule.....                                      | 18        |
| 2.3.5Algoritma Apriori.....                                     | 19        |
| <b>2.4Bahasa Pemrograman PHP (Hypertext Preprocessor) .....</b> | <b>30</b> |
| <b>2.5MYSQL .....</b>                                           | <b>30</b> |
| <b>2.6RapidMiner.....</b>                                       | <b>31</b> |
| <b>2.7Diagram-Diagram Perancang Sistem.....</b>                 | <b>31</b> |
| 2.7.1Diagram Alir ( <i>Flowchart</i> ) .....                    | 31        |
| 2.7.2Data Flow Diagram (DFD) .....                              | 33        |
| 2.7.3Entity Relattionship Diagram (ERD).....                    | 35        |

### **BAB III**

#### **ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM**

|                                            |           |
|--------------------------------------------|-----------|
| <b>3.1Analisis Sistem.....</b>             | <b>36</b> |
| 3.1.1Analisis Kebutuhan Sistem .....       | 36        |
| 3.1.2Analisis Peran Sistem.....            | 36        |
| 3.1.3Analisis Peran Pengguna.....          | 37        |
| 3.1.4Sistem Perangkat Pendukung.....       | 37        |
| <b>3.2 Perancangan Sistem .....</b>        | <b>38</b> |
| 3.2.1Flowchart .....                       | 38        |
| 3.2.2Proses Algoritma <i>Apriori</i> ..... | 40        |
| 3.2.3Diagram Konteks .....                 | 41        |
| 3.2.4Diagram Berjenjang (HIPO) .....       | 41        |

|                                     |                                                                |    |
|-------------------------------------|----------------------------------------------------------------|----|
| 3.2.5                               | <i>Data Flow Diagram (DFD)</i> .....                           | 42 |
| 3.2.6                               | <i>Entity Relationship Diagram (ERD)</i> .....                 | 43 |
| <b>3.3</b>                          | <b>Perancangan <i>Database</i></b> .....                       | 44 |
| 3.3.1                               | Perancangan relasi antar tabel .....                           | 44 |
| 3.3.2                               | Perancangan Tabel .....                                        | 45 |
| <b>3.4</b>                          | <b>Perancangan Antar Muka (<i>Interface</i>)</b> .....         | 47 |
| 3.4.1                               | Tampilan Halaman <i>Login</i> .....                            | 47 |
| 3.4.2                               | Tampilan Halaman Utama .....                                   | 47 |
| 3.4.3                               | Tampilan Menu Data .....                                       | 48 |
| 3.4.4                               | Tampilan Menu Tambah .....                                     | 48 |
| 3.4.5                               | Tampilan Menu <i>Import</i> .....                              | 49 |
| 3.4.6                               | Tampilan Menu <i>Apriori</i> .....                             | 49 |
| 3.4.7                               | Tampilan Menu Cetak Laporan .....                              | 50 |
| 3.4.8                               | Tampilan Menu <i>Password</i> .....                            | 51 |
| <br><b>BAB IV</b>                   |                                                                |    |
| <b>IMPELEMENTASI SISTEM</b>         |                                                                |    |
| 4.1                                 | Implementasi Basis Data .....                                  | 52 |
| 4.2                                 | Implementasi Sistem .....                                      | 53 |
| <br><b>BAB V</b>                    |                                                                |    |
| <b>PENGUJIAN DAN ANALISIS HASIL</b> |                                                                |    |
| 5.1                                 | Pengujian .....                                                | 70 |
| 5.1.1                               | Pengujian Sistem .....                                         | 71 |
| 5.1.2                               | Perbandingan Perhitungan Sistem Dengan <i>RapidMiner</i> ..... | 76 |
| 5.2                                 | Analisis Hasil .....                                           | 88 |

## **BAB VI**

### **PENUTUP**

|                            |           |
|----------------------------|-----------|
| <b>6.1Kesimpulan .....</b> | <b>90</b> |
| <b>6.2Saran .....</b>      | <b>91</b> |

### **DAFTAR PUSTAKA**

## DAFTAR TABEL

|                                                          |    |
|----------------------------------------------------------|----|
| Tabel 2. 1 Perbandingan Penelitian.....                  | 11 |
| Tabel 2. 2 Data Transaksi.....                           | 21 |
| Tabel 2. 3 Kandidat Satu Itemset .....                   | 22 |
| Tabel 2. 4 Kombinasi Dua Itemset.....                    | 23 |
| Tabel 2. 5 Kombinasi Tiga Itemset .....                  | 25 |
| Tabel 2. 6 Kombinasi Empat Itemset.....                  | 26 |
| Tabel 2. 7 Menentukan Confidence .....                   | 26 |
| Tabel 2. 8 Hasil Seleksi Nilai Confidence .....          | 28 |
| Tabel 2. 9 Nilai Lift.....                               | 29 |
| Tabel 2. 10 Diagram Alir (Flowchart) .....               | 31 |
| Tabel 2. 11 Data Flow Diagram (DFD) .....                | 33 |
| Tabel 2. 12 Entity Relationship Diagram (ERD).....       | 34 |
|                                                          |    |
| Tabel 3. 1 Tabel Admin .....                             | 45 |
| Tabel 3. 2 Tabel Detail.....                             | 46 |
| Tabel 3. 3 Tabel Transaksi .....                         | 46 |
| Tabel 3. 4 Tabel Item .....                              | 46 |
|                                                          |    |
| Tabel 5. 1 Tabel Pengujian Aplikasi .....                | 71 |
| Tabel 5. 2 Pengujian Durasi Proses Sistem Berjalan ..... | 76 |
| Tabel 5. 3 Tabel Transaksi .....                         | 77 |
| Tabel 5. 4 Hasil Asosiasi (2-itemset) .....              | 81 |
| Tabel 5. 5 Hasil Asosiasi (3-itemset) .....              | 82 |

## ABSTRAK

Setiap perusahaan ritel, termasuk Metro Swalayan, dituntut untuk mengambil keputusan secara tepat dalam strategi pemasaran dengan melihat pola belanja konsumen. Namun, Penjualan barang di Metro Swalayan sering mengalami masalah karena tingkat belanja konsumen yang tidak beraturan. Pengaturan posisi produk Metro Swalayan hanya menggunakan subyektifitas manajemen dalam menata barang di dalam swalayan dan belum melihat dari segi perilaku pola belanja konsumen. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk merancang bangun sebuah sistem dengan menerapkan algoritma Apriori yang dapat mengolah data dalam jumlah besar untuk menemukan pola belanja konsumen. Berdasarkan *Rule* yang terbentuk, akan membantu pihak swalayan untuk menata barang dengan lebih baik. Data yang digunakan adalah data transaksi penjualan selama tahun 2019. Berdasarkan pengujian terhadap data transaksi dengan minimum *support* 2% dan minimum *confidece* 2%, pada salah satu aturan yang terbentuk pada sistem membentuk aturan, 'Jika konsumen membeli tepung hunkwe special p, bimoli klasik 1lt pouch maka membeli gula halus segi tiga emas' dengan nilai support 2.1% dan nilai *confidence* 98.65%.

**Kata kunci:** Metro Swalayan, Algoritma Apriori, *Rulle*, Pola Belanja Konsumen

## **ABSTRACT**

Every retail company, including Metro Swalayan, is required to make the right decisions in marketing strategies by looking at consumer spending patterns. But, Sales of goods at Metro Swalayan often experience problems due to irregular levels of consumer spending. Setting the position of the Metro Swalayan product only uses management's subjectivity in arranging goods in the supermarket and has not looked at the behavior of consumer spending patterns. Therefore, this study aims to design a system by applying the Apriori algorithm that can process large amounts of data to find consumer spending patterns. Based on the Rule that is formed, it will help the supermarket to organize goods better. The data used is sales transaction data during 2019. Based on testing of transaction data with a minimum support of 2% and a minimum confidence 2%, one of the rules formed in the system forms a rule, "If consumers buy tepung hunkwe special p, bimoli klasik 1lt pouch then buy gula halus segi tiga emas' with a support value of 2.1% and a confidence value of 98.65%.

**Keywords:** Metro Supermarkets, Apriori Algorithm, Rulle, Consumer Shopping Pattern