



## **LAPORAN SKRIPSI**

**PENERAPAN ALGORITMA APRIORI UNTUK PREDIKSI KOMBINASI  
MERK BERAS PADA TRANSAKSI PENJUALAN DI  
UD. SUMBER REJEKI DELANGGU**

**Disusun Oleh :**

**Nama** : Nungky Kurnia Candra  
**Nim** : 13.5.00127  
**Program Studi** : Teknik Informatika  
**Jenjang Pendidikan** : Strata 1

**SEKOLAH TINGGI MANAJEMEN INFORMATIKA DAN KOMPUTER**

**SINAR NUSANTARA**

**SURAKARTA**

**2017**



## **LAPORAN SKRIPSI**

**Laporan ini disusun guna memenuhi salah satu syarat  
untuk menyelesaikan program Pendidikan Strata I**

**Pada**

**STMIK Sinar Nusantara Surakarta**

**Disusun Oleh :**

**Nama : Nungky Kurnia Candra**

**Nim : 13.5.00127**

**Jurusan : Teknik Informatika**

**SEKOLAH TINGGI MANAJEMEN INFORMATIKA DAN KOMPUTER**

**SINAR NUSANTARA**

**SURAKARTA**

**2017**

## PERSETUJUAN LAPORAN SKRIPSI

Nama Pelaksana Sripsi : Nungky Kurnia Candra  
Nomor Induk Mahasiswa : 13.5.00127  
Jurusan : Teknik Informatika  
Program Studi : Teknik Informatika  
Judul Skripsi : Penerapan Algoritma Apriori untuk Prediksi  
Kombinasi Merk Beras pada Transaksi Penjualan  
di UD. Sumber Rejeki Delanggu  
Dosen Pembimbing 1 : Wawan Laksito YS, S. Si, M. Kom.  
Dosen Pembimbing 2 : Iwan Ady Prabowo, S. Kom, M. Kom.

Surakarta, Agustus 2017

Menyetujui

Dosen Pembimbing 1



(Wawan Laksito YS, S. Si, M. Kom.)

Dosen Pembimbing 2



(Iwan Ady Prabowo, M. Kom.)

Mengetahui,

Ketua STMIK Sinar Nusantara



(Kumaratih Sandradewi, S. P, M. Kom)



YAYASAN SINAR NUSANTARA  
SEKOLAH TINGGI MANAJEMEN INFORMATIKA DAN KOMPUTER  
**SINAR NUSANTARA**

Jl. KH. Samanhudi 84-86 Surakarta 57142 Telp./Fax. (0271) 716500  
Http : //www.sinus.ac.id E-mail : sekretariat@sinus.ac.id

**PENGESAHAN TIM PENGUJI  
PELAKSANAAN UJIAN SKRIPSI**

na : **Nungky Kurnia Candra**  
M : 13.5.00127  
gdi. : Teknik Informatika / S1  
ul Skripsi : Penerapan Algoritma Apriori Untuk Prediksi Kombinasi  
Merk Beras Pada Transaksi Penjualan Di UD. Sumber  
Rejeki Delanggu  
  
enguji I : Yustina Retno Wahyu Utami, ST., M.Cs  
enguji II : Didik Nugroho, M.Kom

Surakarta, 28 Agustus 2017

Mengesahkan

Penguji I

Yustina Retno Wahyu Utami, ST., M.Cs

Penguji II

Didik Nugroho, M.Kom



Kepala Program Studi

**Iwan Ady Prabowo, M.Kom**

NIK : 111000098





SEKOLAH TINGGI MANAJEMEN INFORMATIKA DAN KOMPUTER  
STMIK SINAR NUSANTARA

SURAT PERNYATAAN PENULIS

JUDUL : Penerapan Algoritma *Apriori* untuk Prediksi  
Kombinasi Merk Beras pada Transaksi  
Penjualan di UD. Sumber Rejeki Delanggu

NAMA : Nungky Kurnia Candra

NIM : 13.5.00127

“Saya menyatakan dan bertanggungjawab dengan sebenarnya bahwa Skripsi ini adalah hasil karya sendiri kecuali cuplikan dan ringkasan yang masing – masing telah saya jelaskan sumbernya. Jika pada waktu selanjutnya ada pihak lain mengklaim bahwa Skripsi ini sebagai karyanya yang disertai dengan bukti – bukti yang cukup, maka saya bersedia untuk dibatalkan gelar Sarjana Komputer saya beserta hak dan kewajiban yang melekat pada gelar tersebut”.

Surakarta, 27 September 2017

  
Nungky Kurnia Candra

## **MOTTO**

*Sesuatu yang belum pernah dikerjakan kadang terasa mustahil, tapi kita akan merasa yakin jika kita telah berhasil dan melakukannya dengan baik.*

*Musuh yang paling berbahaya di dunia ini adalah rasa takut dan bimbang. Dan teman yang paling setia adalah keberanian dan keyakinan yang teguh.*

*Semakin sulit perjuangannya, semakin besar kemenangannya.*

*Jadilah orang yang bermanfaat, bukan hanya hebat*

*Jangan pernah berhenti untuk belajar, karena setiap ilmu yang kita dapat tidak akan sia-sia.*

## **PERSEMBAHAN**

Laporan skripsi ini ku persembahkan teruntuk,..

1. Tuhan Yang Maha Esa, karena segala atas nikmat dan ridhonya yang telah diberikan kepadaku sehingga terselesaikan skripsi ini.
2. Kedua orang tuaku, karena yang telah membimbing dan mengasihiku sejak kecil hingga dewasa ini.
3. Kedua dosen pembimbingku, karena telah banyak membantuku baik berupa bimbingan dan arahan sehingga memudahkanku dalam menyelesaikan skripsi ini.
4. Pemilik dan pekerja di UD. Sumber Rejeki Delanggu, karena telah banyak memberikan bantuan berupa arahan dan perizinan tempat penelitian.
5. Seluruh teman – temanku, yang telah turut mendukungku hingga batas akhir ini.

## RINGKASAN

Laporan skripsi dengan judul “Penerapan Algoritma *Apriori* untuk prediksi kombinasi merk beras pada transaksi penjualan di UD. Sumber Rejeki Delanggu” telah dilaksanakan pada tanggal 2 November 2016 sampai dengan tanggal 15 Juni 2017. Tujuan dari skripsi ini yaitu terciptanya sistem algoritma *Apriori* untuk prediksi kombinasi merk beras pada transaksi penjualan di UD. Sumber Rejeki Delanggu dan membantu perusahaan mengetahui penjualan beras yang paling sering dibeli secara bersamaan. Beras yang dijual di UD. Sumber Rejeki Delanggu yaitu C4 Raja, C4 Kelapa, C4 Merak, Nogo Hitam, Nogo Merah, Nogo Hijau, Pandan Wangi, Mentik Wangi, Rojo Lele. Data yang digunakan pada penelitian ini yaitu data transaksi penjualan bulan Januari - September 2016 dengan total transaksi 404 transaksi.

Pengembangan perangkat lunak *Software Development Life Cycle (SDLC)* menggunakan *waterfall* yaitu analisa data, desain sistem, konstruksi, pengkodean, implementasi dan pengujian. Pada tahap analisa, pengumpulan data yang dilakukan yaitu wawancara dengan pemilik perusahaan, observasi dan studi pustaka. Sedangkan sumber data yang diperoleh berupa data primer dan data sekunder. Pada tahap desain sistem menggunakan *Unified Modelling Language (UML)* diantaranya *use case diagram*, *activity diagram*, *sequence diagram* dan *class diagram*. Tahap pengkodean menggunakan bahasa pemrograman *PHP* dan *MySQL*. *Software* yang digunakan adalah *Adobe Dreamweaver CS 3*, *XAMPP* dan *Adobe Photoshop CS 3*. Implementasi sistem ini dapat digunakan di perangkat *desktop* dan pengujian menggunakan pengujian fungsional, pengujian validitas dan pengujian kelayakan sistem.

Hasil dalam penelitian yang telah dilakukan dengan Algoritma *Apriori* telah berhasil diterapkan untuk menentukan kombinasi merk beras yang paling sering dibeli secara bersamaan dengan menentukan minimal *support* dan minimal *confidence*, selain itu dalam aplikasi juga terdapat detail dari perhitungan Algoritma *Apriori*.



## SUMMARY

This report entitled "Application of Apriori Algorithm for prediction of combination of rice brand in sales transaction in UD. Sumber Rejeki Delanggu" has been implemented on November 2, 2016 until June 15, 2017. The purpose of this thesis is the creation of Apriori algorithm system to predict the combination of rice brands in sales transactions in UD. Sumber Rejeki Delanggu and help the company know the sale of rice most often purchased simultaneously. Rice sold in UD. Source Rejeki Delanggu namely C4 Raja, C4 Coconut, C4 Peacock, Nogo Black, Nogo Red, Nogo Green, Pandan Wangi, Mentik Wangi, Rojo Catfish. The data used in this study is the sales transaction data from January to September 2016 with a total of 404 transactions.

Software Development Software Development Life Cycle (SDLC) uses waterfall that is data analysis, system design, construction, coding, implementation and testing. At the stage of analysis, data collection conducted interviews with company owners, observation and literature study. While the data source obtained in the form of primary data and secondary data. In the design phase of the system using Unified Modeling Language (UML) such as use case diagrams, activity diagrams, sequence diagrams and class diagrams. The coding stage uses PHP and MySQL programming languages. Software used is Adobe Dreamweaver CS 3, XAMPP and Adobe Photoshop CS 3. Implementation of this system can be used in desktop and testing devices using functional testing, validity testing and system feasibility testing.

The results of the research that have been done with Apriori Algorithm have been successfully applied to determine the combination of rice brands most often purchased simultaneously by determining minimum support and minimum confidence, in addition in the application there are also details of the calculation of Apriori Algorithm.

## KATA PENGANTAR

Dengan memanjatkan puji syukur kehadiran Tuhan Yang Maha Esa, karena atas berkat dan rahmat-Nya maka tersusunlah Laporan Skripsi ini yang berjudul **“PENERAPAN ALGORITMA APRIORI UNTUK PREDIKSI KOMBINASI MERK BERAS PADA TRANSAKSI PENJUALAN DI UD. SUMBER REJEKI DELANGGU”**. Tujuan penulisan laporan ini adalah untuk memenuhi persyaratan dalam menyelesaikan Skripsi Program Studi Teknik Informatika di STMIK Sinar Nusantara Surakarta.

Penyusunan laporan ini tidak terlepas dari bantuan beberapa pihak, oleh karena itu penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Ibu Kumaratih Sandradewi, S.P, M.Kom selaku Ketua STMIK Sinar Nusantara.
2. Orang tua tercinta, yang telah memberikan doa, semangat, dukungan, dan motivasi selama melakukan studi.
3. Bapak Didik Nugroho, M.Kom selaku Ketua Jurusan Teknik Informatika.
4. Bapak Iwan Ady Probowo, M.Kom selaku Ketua Program Studi Teknik Informatika dan Dosen Pembimbing 2 .
5. Bapak Wawan Laksito Y.S, S.Si, M.Si selaku Dosen Pembimbing 1.
6. Bapak Aji selaku pemilik UD. Sumber Rejeki Delanggu yang telah memberikan kesempatan kepada saya untuk melaksanakan skripsipada usahanya.
7. Teman-teman Teknik Informatika atas motivasi dandukungan selama ini.
8. Semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu per satu yang terlibat dalam penyusunan Laporan Skripsi ini sehingga dapat selesai dengan baik.

Akhir kata, penulis menyadari bahwa pelaksanaan skripsi dan penyusunan laporan ini masih belum sempurna. Oleh karena itu, kritik dan saran yang membangun sangat penulis harapkan. Semoga penyusunan laporan ini bermanfaat bagi semua pihak.

Surakarta, Agustus 2017

Penulis

## DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
PERSETUJUAN LAPORAN SKRIPSI .....	ii
MOTTO .....	iv
PERSEMBAHAN .....	iv
SUMMARY .....	vi
KATA PENGANTAR .....	vii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR GAMBAR .....	xiii
DAFTAR TABEL.....	xvii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1. Latar Belakang .....	1
1.2. Perumusan Masalah.....	2
1.3. Pembatasan Masalah .....	3
1.4. Tujuan Skripsi .....	3
1.5. Manfaat Skripsi .....	4
1.6. Kerangka Pemikiran .....	6
1.7. Sistematika Penulisan.....	7
BAB II LANDASAN TEORI .....	10
2.1. Beras.....	10

2.1.1. Jenis-jenis Beras .....	10
2.2. Data .....	12
2.3. Data Mining.....	13
2.3.1. Tahapan Data Mining .....	13
2.3.2. Pengelompokan Data Mining .....	15
2.4. Association Rules .....	17
2.4.1. Analisis Pola Frekuensi Tinggi .....	17
2.4.2. Pembentukan Aturan Asosiasi.....	18
2.5. Algoritma Apriori.....	18
2.6. Penelitian Terkait .....	20
2.7. Software Development Life Cycle (SDLC) .....	21
2.8. UML (Unified Modeling Language).....	21
2.8.1. Use Case Diagram .....	21
2.8.2. Class Diagram .....	24
2.8.3. Sequence Diagram.....	
2.8.4. Activity Diagram .....	27
<b>BAB III METODE PENELITIAN.....</b>	<b>29</b>
3.1 Analisa Data .....	29
3.1.1. Teknik Pengumpulan Data .....	29
3.1.2. Sumber Data .....	30
3.2. Desain Sistem.....	31

3.2.1. Unified Modelling Language (UML).....	31
3.2.2. Algoritma Apriori.....	33
3.3. Konstruksi / Pengkodean.....	34
3.3.1. Kebutuhan Sistem.....	34
3.3.2. Pengkodean.....	35
3.4. Pengujian.....	36
3.4.1. Pengujian Fungsional (Black Box).....	36
3.4.2. Pengujian Validitas.....	37
3.4.3. Pengujian Kelayakan Sistem .....	37
<b>BAB IV GAMBARAN UMUM OBJEK PENELITIAN .....</b>	<b>38</b>
4.1. Sejarah UD. Sumber Rejeki Delanggu.....	38
4.2. Merk Beras di UD. Sumber Rejeki Delanggu.....	39
4.3. Lokasi UD. Sumber Rejeki Delanggu.....	41
4.4. Struktur Organisasi UD. Sumber Rejeki Delanggu .....	42
4.4.1. Pemilik Perusahaan .....	42
4.4.2. Pegawai.....	42
4.4.3. Driver.....	43
4.5. Penerapan Algoritma Apriori .....	43
4.5.1. Data Transaksi Penjualan .....	44
4.5.2. Penentuan Kandidat Pertama (1 Itemset) .....	72
4.5.3. Perhitungan Support 1 Itemset .....	73

4.5.4. Menentukan Kandidat Kombinasi 2 Itemset .....	75
4.5.5. Perhitungan Support 2 Itemset .....	75
4.5.6. Menentukan Kandidat Kombinasi 3 Itemset .....	77
4.5.7. Perhitungan Support 3 Itemset .....	77
4.5.8. Pembentukan Aturan Asosiasi.....	77
<b>BAB V PEMBAHASAN .....</b>	<b>79</b>
5.1 Desain Sistem.....	79
5.1.1. Perancangan UML.....	79
5.1.2. Tahap Perancangan User Interface .....	101
5.2. Konstruksi / Pengodean.....	110
5.2.1. Kebutuhan Sistem.....	110
5.2.2. Pengkodean.....	111
5.3. Pengujian Sitem.....	120
5.3.1. Pengujian Fungsional .....	120
5.3.2. Pengujian Validitas.....	124
5.3.3. Pengujian Kelayakan Sistem .....	131
<b>BAB VI PENUTUP .....</b>	<b>132</b>
6.1. Kesimpulan.....	132
6.2. Saran.....	133
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>134</b>



## DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. 1 Kerangka Pikir Penerapan Algoritma Apriori untuk Prediksi Kombinasi Merk Beras .....	6
Gambar 2. 1 Tahapan Data Mining.....	14
Gambar 2. 2 Ilustrasi Algoritma Apriori.....	19
Gambar 2. 3 Contoh Use Case Diagram .....	24
Gambar 2. 4 Contoh Class Diagram .....	26
Gambar 2. 5 Contoh Sequence Diagram.....	27
Gambar 2. 6 Contoh Activity Diagram.....	28
Gambar 4. 1 UD. Sumber Rejeki Delanggu.....	38
Gambar 4. 2 Beras C4 Kelapa.....	39
Gambar 4. 3 Beras C4 Raja.....	39
Gambar 4. 4 Beras C4 Merak.....	39
Gambar 4. 5 Beras Nogo Hitam.....	39
Gambar 4. 6 Beras Nogo Merah .....	40
Gambar 4. 7 Beras Nogo Hijau .....	40
Gambar 4. 8 Beras Pandan Wangi .....	40
Gambar 4. 9 Beras Mentik Wangi .....	40
Gambar 4. 10 Beras Rojo Lele .....	41
Gambar 4. 11 Denah UD. Sumber Rejeki Delanggu .....	41
Gambar 4. 12 Struktur Organisasi UD. Sumber Rejeki Delanggu .....	42
Gambar 4. 13 Skema Proses Pengolahan Data Menggunakan Algoritma Apriori	44

Gambar 5. 1 Use Case Diagram Prediksi Kombinasi Merk Beras dengan Algoritma Apriori.....	80
Gambar 5. 2 Class Diagram Prediksi Kombinasi Merk Beras dengan Apriori ....	82
Gambar 5. 3 Sequence Diagram Melakukan Login.....	89
Gambar 5. 4 Sequence Diagram Edit Harga Barang.....	90
Gambar 5. 5 Sequence Diagram Tambah Data Pelanggan .....	90
Gambar 5. 6 Sequence Diagram Edit Data Pelanggan.....	91
Gambar 5. 7 Sequence Diagram Hapus Data Pelanggan .....	92
Gambar 5. 8 Sequence Diagram Tambah Data Transaksi .....	92
Gambar 5. 9 Sequence Diagram Cetak Data Transaksi .....	93
Gambar 5. 10 Sequence Diagram Hapus Data Transaksi .....	93
Gambar 5. 11 Sequence Diagram Simpan Transaksi.....	94
Gambar 5. 12 Sequence DiagramPerhitungan Algoritma Apriori.....	95
Gambar 5. 13 Sequence DiagramMelakukan Logout.....	95
Gambar 5. 14 Activity Diagram Melakukan Login .....	96
Gambar 5. 15 Activity Diagram Edit Harga Barang.....	97
Gambar 5. 16 Activity Diagram Tambah Data Pelanggan .....	97
Gambar 5. 17 Activity Diagram Edit Data Pelanggan.....	98
Gambar 5. 18 Activity Diagram Hapus Data Pelanggan .....	98
Gambar 5. 19 Activity Diagram Tambah Data Transaksi.....	99
Gambar 5. 20 Activity DiagramCetak Data Transaksi .....	99
Gambar 5. 21 Activity Diagram Hapus Data Transaksi .....	100
Gambar 5. 22 Activity DiagramSimpan Transaksi .....	100
Gambar 5. 23 Activity DiagramPerhitungan Algoritma Apriori .....	101

Gambar 5. 24 Activity DiagramMelakukan Logout .....	101
Gambar 5. 25 Halaman Login Admin.....	102
Gambar 5. 26 Tampilan Halaman Admin .....	103
Gambar 5. 27 Tampilan Halaman Teori Apriori.....	103
Gambar 5. 28 Tampilan Halaman Data Barang .....	104
Gambar 5. 29 Tampilan Halaman Edit Data Barang .....	104
Gambar 5. 30 Tampilan Halaman Data Pelanggan .....	105
Gambar 5. 31 Tampilan Halaman Tambah Data Pelanggan.....	105
Gambar 5. 32 Tampilan Halaman Edit Data Pelanggan .....	106
Gambar 5. 33 Tampilan Halaman Data Transaksi .....	106
Gambar 5. 34 Tampilan Halaman FormTransaksi.....	107
Gambar 5. 35 Tampilan Kwitansi Pembayaran .....	108
Gambar 5. 36 Tampilan Halaman Analisa Apriori .....	108
Gambar 5. 37 Tampilan Hasil Algoritma Apriori.....	109
Gambar 5. 38 Tampilan Detail Perhitungan Algoritma Apriori .....	109
Gambar 5. 39 Tampilan Halaman Login.....	112
Gambar 5. 40 Tampilan Halaman Admin .....	113
Gambar 5. 41 Tampilan Halaman Teori Apriori.....	113
Gambar 5. 42 Tampilan Halaman Data Barang .....	114
Gambar 5. 43 Tampilan Halaman Edit Data Barang .....	114
Gambar 5. 44 Tampilan Halaman Data Pelanggan .....	115
Gambar 5. 45 Tampilan Halaman Tambah Data Pelanggan.....	115
Gambar 5. 46 Tampilan Halaman Edit Data Pelanggan .....	116
Gambar 5. 47 Tampilan Halaman Data Transaksi .....	116

Gambar 5. 48 Tampilan Halaman Form Transaksi .....	117
Gambar 5. 49 Tampilan Halaman Kwitansi Pembayaran .....	117
Gambar 5. 50 Tampilan Halaman Analisa Apriori .....	118
Gambar 5. 51 Tampilan Halaman Hasil Analisa Apriori.....	119
Gambar 5. 52 Tampilan Halaman Detail Analisa Apriori .....	119

## DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 : Penelitian Terkait .....	20
Tabel 2. 2 : Tabel atribut Use Case Diagram .....	22
Tabel 2. 3 : Tabel atribut Class Diagram .....	25
Tabel 2. 4 : Tabel atribut Sequence Diagram .....	26
Tabel 2. 5 : Tabel atribut Activity Diagram .....	28
Tabel 4. 1 : Data Transaksi Penjualan.....	44
Tabel 4. 2 : Daftar Kandidat Pertama (1 Itemset) .....	73
Tabel 4. 3 : Daftar 1 Itemset yang Memenuhi Support.....	75
Tabel 4. 4 : Daftar 2 Itemset.....	75
Tabel 4. 5 : Daftar 2 Itemset yang Mencapai Support .....	77
Tabel 4. 6 : Daftar 3 Kombinasi (3 Itemset) .....	77
Tabel 4. 7 Daftar Aturan Asosiasi.....	78
Tabel 4. 8 : Daftar Aturan Asosiasi Final .....	78
Tabel 5. 1 : Peran dan Fungsi Aktor dalam Sistem.....	80
Tabel 5. 2 : Definisi Use Case.....	80
Tabel 5. 3 : Tabel Class Diagram.....	82
Tabel 5. 4 : Struktur Tabel Admin .....	84
Tabel 5. 5 : Struktur Tabel Barang.....	85
Tabel 5. 6 : Struktur Tabel Pelanggan.....	85
Tabel 5. 7 : Struktur Tabel Transaksi.....	86
Tabel 5. 8 : Struktur Tabel Temp2.....	86
Tabel 5. 9 : Struktur Tabel Transaksi2.....	87

Tabel 5. 10 : Struktur Tabel Aso.....	87
Tabel 5. 11 : Struktur Tabel Temp3 .....	87
Tabel 5. 12 Struktur Tabel Temp .....	88
Tabel 5. 13 Struktur Tabel Filter.....	88
Tabel 5. 14 : Uji Fungsional Halaman Login.....	120
Tabel 5. 15 : Uji Fungsional Halaman Data Barang .....	121
Tabel 5. 16 : Uji Fungsional Halaman Data Pelanggan .....	121
Tabel 5. 17 : Uji Fungsional Halaman Data Transaksi .....	122
Tabel 5. 18 : Uji Fungsional Halaman Form Transaksi.....	122
Tabel 5. 19 : Uji Fungsional Halaman Analisa Apriori .....	123
Tabel 5. 20 : Perbandingan Hasil Manual, Excel dan Sistem .....	123
Tabel 5. 21 : Pengujian Validitas minimal support 10% minimal confidence 70% .....	124
Tabel 5. 22 : Pengujian Validitas minimal support 30% minimal confidence 70% .....	126
Tabel 5. 23 : Pengujian Validitas minimal support 50% minimal confidence 70% .....	128
Tabel 5. 24 : Hasil Pengujian Kelayakan Sistem .....	131