

**IMPLEMENTASI DATA *MINING* DALAM MENGANALISIS  
POLA PENJUALAN ALAT DAN BAHAN BANGUNAN  
MENGUNAKAN METODE ALGORITMA APRIORI**

**SKRIPSI**

**SITI NURHALIZA SOFYAN  
0701173208**



**PROGRAM STUDI ILMU KOMPUTER  
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI  
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SUMATERA UTARA  
MEDAN  
2022**

**IMPLEMENTASI DATA *MINING* DALAM MENGANALISIS  
POLA PENJUALAN ALAT DAN BAHAN BANGUNAN  
MENGUNAKAN METODE ALGORITMA APRIORI**

**SKRIPSI**

*Diajukan Untuk Memenuhi Syarat Mencapai Gelar Sarjana Komputer*

**SITI NURHALIZA SOFYAN  
0701173208**



**PROGRAM STUDI ILMU KOMPUTER  
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI  
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SUMATERA UTARA  
MEDAN  
2022**

## PERSETUJUAN SKRIPSI

Hal : Surat Persetujuan Skripsi

Lamp : -

Kepada Yth.,  
Dekan Fakultas Sains dan Teknologi  
Universitas Islam Negeri Sumatera Utara Medan

*Assalamu'alaikum Wr. Wb*

Setelah membaca, meneliti, memberikan petunjuk, dan mengoreksi serta mengadakan perbaikan, maka kami selaku pembimbing berpendapat bahwa skripsi saudara,

Nama : Siti Nurhaliza Sofyan  
Nomor Induk Mahasiswa : 0701173208  
Program Studi : Ilmu Komputer  
Judul : Implementasi Data Mining Dalam Menganalisis Pola Penjualan Alat dan Bahan Bangunan Menggunakan Metode Algoritma Apriori

dapat disetujui untuk segera di *munaqasyahkan*. Atas perhatiannya kami ucapkan terimakasih.

Medan, 8 Maret 2022 M  
5 Sya'ban 1443 H

Komisi Pembimbing,

Pembimbing Skripsi I,



(Abdul Halim Hasugian, M.Kom)  
NIB. 1100000113

Pembimbing Skripsi II,



(Muhammad Siddik Hasibuan, M.Kom)  
NIP. 198611152019031008

## SURAT PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Siti Nurhaliza Sofyan

Nomor Induk Mahasiswa : 0701173208

Program Studi : Ilmu Komputer

Judul : Implementasi Data Mining Dalam Menganalisis  
Pola Penjualan Alat dan Bahan Bangunan  
Menggunakan Metode Algoritma Apriori

menyatakan bahwa skripsi ini adalah hasil karya saya sendiri, kecuali beberapa kutipan dan ringkasan yang masing-masing disebutkan sumbernya. Apabila di kemudian hari ditemukan plagiat dalam skripsi ini maka saya bersedia menerima sanksi pencabutan gelar akademik yang saya peroleh dan sanksi lainnya sesuai dengan peraturan yang berlaku.

Medan, 10 Maret 2022



Siti Nurhaliza Sofyan

NIM. 0701173208





KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA UNIVERSITAS  
ISLAM NEGERI SUMATERA UTARA MEDAN FAKULTAS SAINS  
DAN TEKNOLOGI

Jl. IAIN No. 1 Medan 20235

Telp. (061) 6615683-6622925, Fax. (061) 6615683

Url: <http://saintek.uinsu.ac.id>, E-mail: [saintek@uinsu.ac.id](mailto:saintek@uinsu.ac.id)

### PENGESAHAN SKRIPSI

Nomor: B.136/ST/ST.V.2/PP.01.1/07/2022

Judul : Implementasi Data Mining Dalam Menganalisis  
Pola Penjualan Alat dan Bahan Bangunan  
Menggunakan Metode Algoritma Apriori  
Nama : Siti Nurhaliza Sofyan  
Nomor Induk Mahasiswa : 0701173208  
Program Studi : Ilmu Komputer  
Fakultas : Sains dan Teknologi

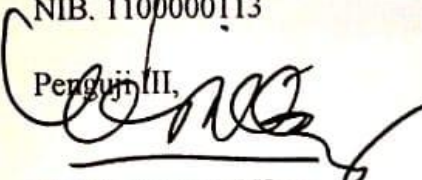
Telah dipertahankan di hadapan Dewan Penguji Skripsi Program Studi Ilmu  
Komputer Fakultas Sains dan Teknologi UIN Sumatera Utara Medan dan  
dinyatakan **LULUS**.

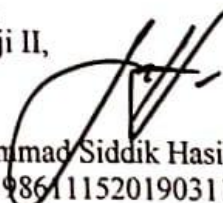
Pada hari/tanggal : Senin, 14 Maret 2022  
Tempat : Ruang Sidang Fakultas Sains dan Teknologi UIN  
Sumatera Utara Medan, Kampus IV- Tuntungan

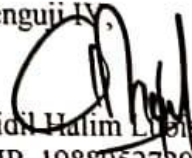
Tim Ujian Munaqasyah,  
Ketua,

Ilka Zulfira, S.Kom., M.Kom  
NIP. 198396042015031006

Penguji I,  
  
Abdul Hafim Hasugian, M.Kom  
NIB. 1100000113

Penguji III,  
  
Heri Santoso, M.Kom  
NIB. 1100000114

Dewan Penguji,  
Penguji II,  
  
Muhammad Siddik Hasibuan, M.Kom  
NIP. 1986111520190311008

Penguji IV,  
  
Aidi Halim Lubis, M.Kom  
NIP. 198805272019031010

Mengesahkan,  
Dewan Penguji Sains dan Teknologi  
UIN Sumatera Utara Medan  
  
Dr. Mhd Syahnan, M.A.  
NIP. 196609051991031002

## ABSTRAK

Dengan banyaknya data transaksi penjualan alat dan bahan bangunan pada toko Sakha Bangunan membuat data transaksi tersebut menumpuk dan hanya sebagai arsip saja terutama data tersebut disimpan secara manual. Perlu dilakukan pengolahan pada data - data transaksi penjualan alat dan bahan bangunan pada toko Sakha Bangunan sebagai sumber informasi terbaru untuk peningkatan strategi penjualan. Dengan adanya permasalahan tersebut maka diperlukan analisis pola penjualan alat dan bahan bangunan pada toko Sakha Bangunan dengan sebuah sistem yakni data *mining* menggunakan algoritma apriori. Maka digunakan aplikasi data *mining* yakni *rapid miner* dengan menerapkan algoritma apriori dimana teknik ini mencari frekuensi kombinasi yang sering muncul dari *itemset*. Analisis ini ditinjau berdasarkan dari data - data transaksi sebelumnya dan menghasilkan aturan asosiasi sebagai hasil akhir dalam melakukan strategi penjualan. Adapun hasil dari penelitian ini adalah mendapatkan hasil aturan asosiasi analisis pola alat penjualan alat dan bahan bangunan secara sistematis, sehingga dapat disusun strategi penjualan dan promosi alat dan bahan bangunan pada toko Sakha Bangunan secara efisien.

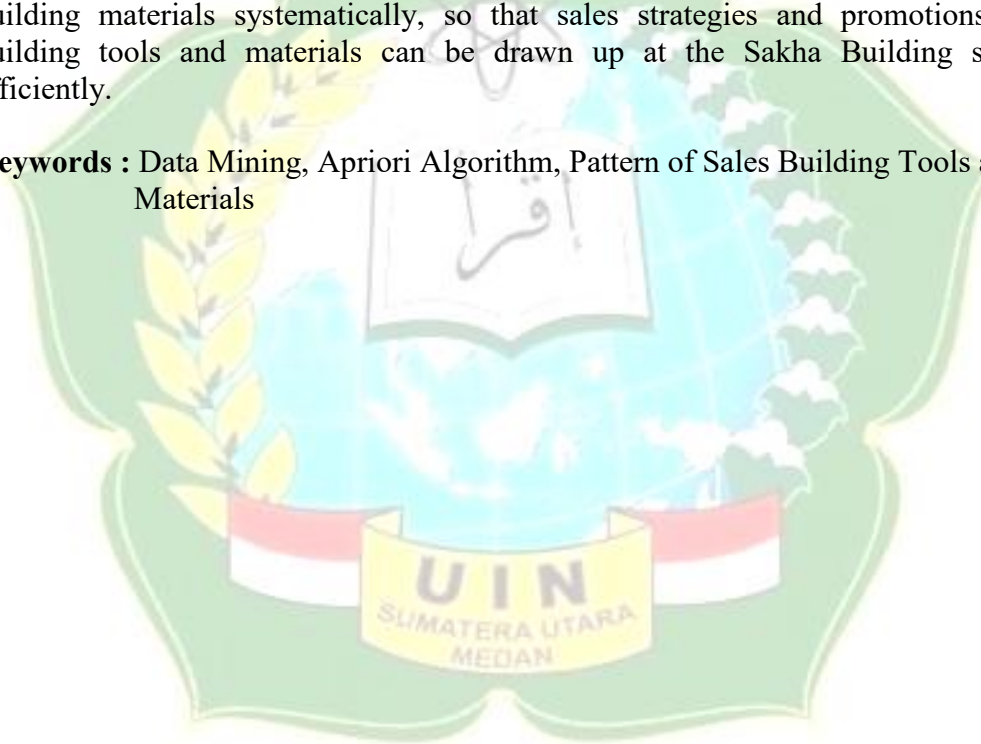
**Kata Kunci:** Data Mining, Algoritma Apriori, Pola Penjualan Alat dan Bahan Bangunan



## ABSTRACT

With the large number of transaction data on sales of building tools and materials at the Sakha Building store, the transaction data accumulates and is only used as an archive, especially the data is stored manually. It is necessary to process data - transactions data on sales of building tools and materials at the Sakha Building store as the latest source of information for increasing sales strategies. With these problems, it is necessary to analyze the pattern of selling tools and building materials at the Sakha Building store with a system, namely data mining using a priori algorithm. Then used a data mining application, namely rapid miner by applying the a priori algorithm where this technique looks for the frequency of combinations that often appear from the itemset. This analysis is reviewed based on previous transaction data and produces association rules as the final result in carrying out a sales strategy. The results of this study are to obtain the results of the association rules for analysis of the pattern of selling tools and building materials systematically, so that sales strategies and promotions of building tools and materials can be drawn up at the Sakha Building shop efficiently.

**Keywords :** Data Mining, Apriori Algorithm, Pattern of Sales Building Tools and Materials



## KATA PENGANTAR

Assalamu'alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh.

Alhamdulillahirobbil'alamin segala puji dan syukur penulis sampaikan kepada Allah Subhana Wata'ala, karena dengan izin-Nya penulis dapat menyelesaikan skripsi ini. Shalawat beserta salam semoga senantiasa tercurah kepada Nabi Muhammad Shallallahu Alaihi Wassalam.

Penulisan skripsi ini bertujuan sebagai salah satu persyaratan untuk memperoleh gelar Strata-1 program studi Ilmu Komputer Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Islam Negeri Sumatera Utara. Adapun judul yang diangkat oleh penulis ialah **“Implementasi Data Mining Dalam Menganalisis Pola Penjualan Alat Dan Bahan Bangunan Menggunakan Metode *Algoritma Apriori*”**.

Dalam Penulisan ini banyak kesulitan yang penulis hadapi, namun demikian berkat bimbingan dan bantuan dari berbagai pihak sehingga dengan keikhlasan dan kerendahan hati penulis menuliskan terimakasih sebanyak -banyaknya kepada:

1. Bapak Prof. Dr. Syahrin Harahap, MA selaku Rektor Universitas Islam Negeri Sumatera Utara
2. Bapak Dr. Mhd. Syahnan, MA selaku Dekan Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri Sumatera Utara
3. Bapak Ilka Zufria, M.Kom selaku Ketua Jurusan Ilmu Komputer Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri Sumatera Utara
4. Bapak Abdul Halim Hasugian, M.Kom selaku dosen pembimbing skripsi I yang telah berkontribusi membantu penulis dalam memberikan ide, saran, kritik dan bimbingannya kepada penulis selama penulis mengerjakan skripsi
5. Bapak Muhammad Siddik Hasibuan, M.Kom sebagai dosen pembimbing skripsi II yang telah berkontribusi membantu penulis dalam memberikan ide, saran, kritik dan bimbingannya kepada penulis selama penulis mengerjakan skripsi
6. Bapak Heri Santoso, M.Kom selaku dosen pembimbing akademik yang telah membimbing penulis dari awal perkuliahan hingga akhir



7. Kedua orang tua penulis, ayah tercinta Sofyan Yakub bin Yakub dan Mama tercinta Risda Br. Marmata binti Lisius Simarmata yang tak dapat ditulis maupun diucap segala sesuatu yang diberikan orangtua kepada penulis hingga saat ini
8. Adik – adik penulis yang tersayang , Mhd.Taufik Sofyan bin Sofyan Yakub dan Hezita Namora Sofyan binti Sofyan Yakub yang telah mendoakan dan memberi dukungan kepada penulis (iyong), serta pasangan hidup penulis yang tersayang Adi Siswanto, S.M yang telah mendukung dan membantu penulis
9. Seluruh keluarga besar Simarmata dan keluarga besar di Pangkalan Berandan yang telah memberi semangat serta dukungan kepada penulis
10. Teman seperjuangan skripsi yakni Rohima Amalia Siregar, Fuji Rahayu Sitorus, Sulistiani, Siti Fatimah dan Syahdinda Octaviana
11. Seluruh dosen dan pegawai program studi S1 Ilmu Komputer Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri Sumatera Utara
12. Teman seperjuangan Ilmu Komputer 6 dan teman - teman Angkatan 2017 Ilmu Komputer yang selalu memberikan dukungan serta arahan kepada penulis
13. Dan semua pihak yang telah membantu penulis namun tidak dapat disebutkan satu persatu

Penulis menyadari sepenuhnya bahwa dalam pembuatan skripsi ini masih jauh dari kesempurnaan, untuk itu kritik dan saran yang bersifat membangun sangat penulis harap dari pembaca. Semoga hasil skripsi ini menjadi suatu ilmu bermanfaat dan menjadi ibadah bagi penulis dan bermanfaat bagi pembaca. Aamiin Ya Rabbal'amin.

Medan, Maret 2022

Penulis



Siti Nurhaliza Sofyan

## DAFTAR ISI

	Halaman
<b>ABSTRAK</b> .....	<b>i</b>
<b>ABSTRACT</b> .....	<b>ii</b>
<b>KATA PENGANTAR</b> .....	<b>iii</b>
<b>DAFTAR ISI</b> .....	<b>v</b>
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	<b>viii</b>
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	<b>ix</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN</b> .....	<b>x</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN</b> .....	<b>1</b>
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Rumusan Masalah .....	3
1.3 Batasan Masalah .....	3
1.4 Tujuan Penelitian .....	3
1.5 Manfaat Penelitian .....	3
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA</b> .....	<b>5</b>
2.1 Data Mining.....	5
2.1.1 Knowledge Discovery In Databases (KDD) .....	5
2.1.2 Teknik-teknik Data <i>Mining</i> .....	7
2.2 Algoritma Apriori .....	8
2.2.1 Association Rule / Aturan Asosiasi .....	9
2.2.2 Analisis Pola Frekuensi Tinggi .....	10
2.2.3 Pembentukan Aturan Asosiasi .....	11
2.3 Pemodelan Program .....	11
2.3.1 Bagan Alir (Flowchart) .....	11
2.3.2 Pseudocode .....	12
2.4 Aplikasi Pendukung Sistem .....	14
2.4.1 <i>Rapid miner</i> .....	14
2.4.2 Excel .....	15
2.5 Penelitian Terlebih Dahulu .....	15

<b>BAB III METODE PENELITIAN.....</b>	<b>17</b>
3.1 Waktu dan Jadwal Pelaksanaan Penelitian .....	17
3.2 Alat dan Bahan Penelitian .....	17
3.2.1 Alat Penelitian .....	17
3.2.2 Bahan Penelitian .....	18
3.3 Cara Kerja .....	18
3.3.1 Perencanaan .....	18
3.3.2 Teknik Pengumpulan Data .....	18
3.3.3 Analisis Kebutuhan .....	23
3.3.3.1 Metode Analisis .....	23
3.3.3.2 Hasil Analisis .....	25
3.3.3.3 Kebutuhan Perangkat Lunak .....	26
3.3.3.4 Kebutuhan Perangkat Keras .....	26
3.3.3.5 Kebutuhan <i>user</i> (pengguna) .....	26
3.3.4 Perancangan .....	26
3.3.5 Pengujian .....	26
3.3.6 Penerapan/Penggunaan .....	26
<b>BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN.....</b>	<b>28</b>
4.1 Permasalahan .....	28
4.2 Penerapan Metode Algoritma Apriori .....	28
4.2.1 Menentukan Calon Kombinasi .....	29
4.2.2 Penentuan <i>itemset</i> .....	29
4.2.3 Penentuan Confidence .....	36
4.3 Proses Algoritma Apriori Pada <i>Rapid Miner</i> .....	37
4.3.1 Pengubahan Data Excel Menjadi Numerikal .....	37
4.3.2 Pembentukan Aturan Asosiasi .....	38
4.3.3 <i>Import Data</i> .....	39
4.3.4 Proses Algoritma Apriori .....	41
4.3.5 Hasil Aturan Asosiasi .....	46
<b>BAB V KESIMPULAN DAN SARAN .....</b>	<b>49</b>
5.1 Kesimpulan .....	49
5.2 Saran .....	50

**DAFTAR PUSTAKA ..... 51**  
**LAMPIRAN-LAMPIRAN**



## DAFTAR GAMBAR

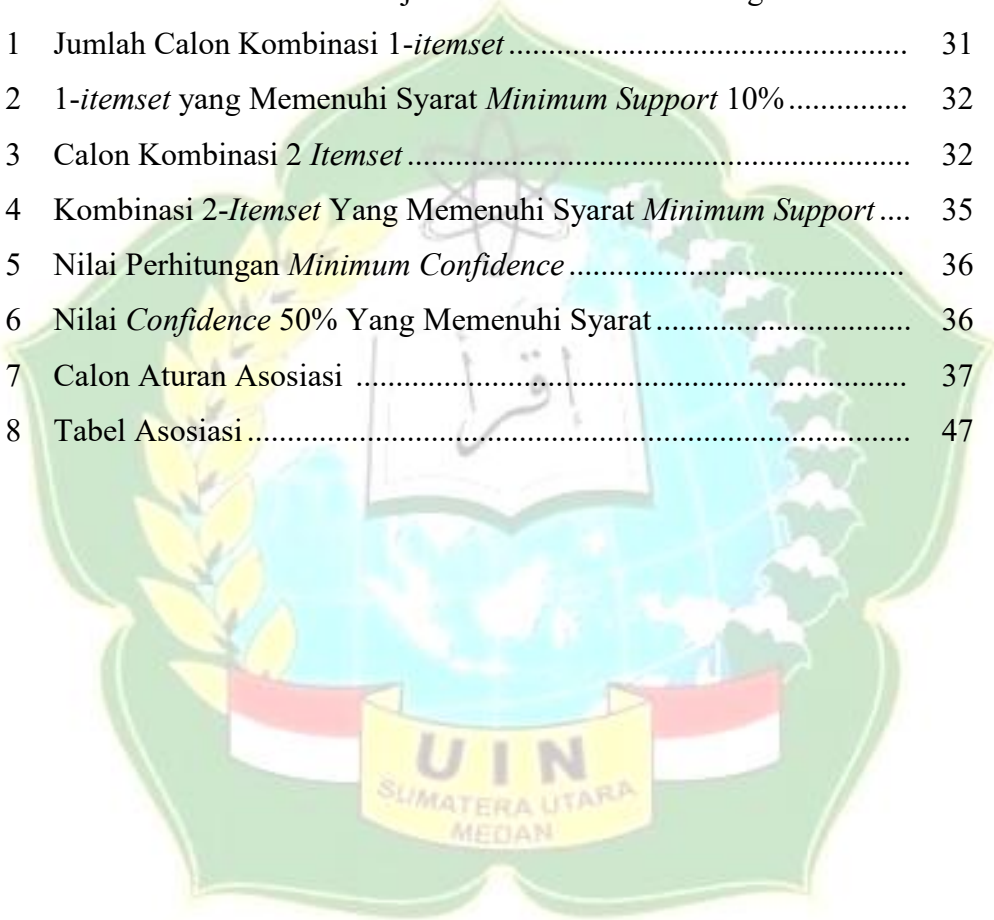
Gambar	Judul Gambar	Halaman
2. 1	Proses Tahapan <i>Data Mining</i> .....	6
3. 1	Proses Tahapan Perencanaan .....	18
3. 2	<i>Flowchart</i> Algoritma Apriori.....	24
4. 1	<i>Data Rapid Miner</i> .....	37
4. 2	Tahapan Pemilihan Data <i>Import</i> .....	40
4. 3	Format Kolom Data .....	40
4. 4	Pemilihan Data Pada Lembar Kerja .....	41
4. 5	Tampilan Data Pada Lembar Kerja .....	41
4. 6	Tampilan <i>Discretize</i> .....	42
4. 7	Tampilan <i>Numerical to Binominal</i> .....	43
4. 8	Tampilan <i>FP-Growth</i> .....	43
4. 9	Tampilan Seluruh Proses Apriori .....	44
4. 10	Tampilan Hasil <i>Item FP-Growth</i> .....	45
4. 11	Tampilan Hasil <i>Create Association Rule - Data</i> .....	45
4. 12	Tampilan Hasil <i>Create Association Rule - Grafik</i> .....	46
4. 13	Tampilan Hasil <i>Create Association Rule - Deskripsi</i> .....	46





## DAFTAR TABEL

<b>Tabel</b>	<b>Judul Tabel</b>	<b>Halaman</b>
2. 1	Simbol-Simbol <i>Flowchart</i> .....	12
3. 1	Jadwal Penelitian .....	17
3. 2	Data Transaksi Penjualan Desember 2020 – Mei 2021 .....	19
3. 3	Jumlah Data Transaksi Penjualan Alat dan Bahan Bangunan.....	22
4. 1	Jumlah Calon Kombinasi 1- <i>itemset</i> .....	31
4. 2	1- <i>itemset</i> yang Memenuhi Syarat <i>Minimum Support</i> 10%.....	32
4. 3	Calon Kombinasi 2 <i>Itemset</i> .....	32
4. 4	Kombinasi 2- <i>Itemset</i> Yang Memenuhi Syarat <i>Minimum Support</i> ....	35
4. 5	Nilai Perhitungan <i>Minimum Confidence</i> .....	36
4. 6	Nilai <i>Confidence</i> 50% Yang Memenuhi Syarat .....	36
4. 7	Calon Aturan Asosiasi .....	37
4. 8	Tabel Asosiasi .....	47



## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Judul Lampiran
1.	Data Transaksi Penjualan
2.	Daftar Riwayat Hidup
3.	Kartu Bimbingan Skripsi

