

**REKOMENDASI PEMBELIAN PRODUK DAN PENCARIAN  
DATA TRANSAKSI MENGGUNAKAN ALGORITMA  
APRIORI DAN SEQUENTIAL SEARCH BERBASIS WEB  
PADA TOKO BAJU OVERSLEEP STUDIO**

**SKRIPSI SARJANA INFORMATIKA**

Oleh

Muhammad Mahiva Bentar Raharja

197064516002



**PROGRAM STUDI INFORMATIKA  
FAKULTAS TEKNOLOGI KOMUNIKASI DAN  
INFORMATIKA  
UNIVERSITAS NASIONAL**

2022

**PRODUCT PURCHASE RECOMMENDATIONS AND  
TRANSACTION DATA SEARCH USING APRIORI  
ALGORITHM AND SEQUENTIAL SEARCH WEB BASED AT  
OVERSLEEP STUDIO CLOTHING STORES**

**INFORMATICS BACHELOR THESIS**

Oleh

Muhammad Mahiva Bentar Raharja

197064516002



**INFORMATICS STUDY PROGRAM  
FACULTY OF COMMUNICATION AND INFORMATICS  
TECHNOLOGY  
UNIVERITAS NASIONAL**

2022

HALAMAN PENGESAHAN  
TUGAS AKHIR

REKOMENDASI PEMBELIAN PRODUK DAN PENCARIAN DATA  
TRANSAKSI MENGGUNAKAN ALGORITMA APRIORI DAN  
SEQUENTIAL SEARCH BERBASIS WEB PADA TOKO BAJU  
OVERSLEEP STUDIO



Muhammad Mahiva Bentar Raharja  
197064516002

Dosen Pembimbing 1

Dosen Pembimbing 2

(Dr. Septi Andryana, S.Kom, MMSI)

(Albaar Rubhasy, S.Si, MTI)

## PERNYATAAN KEASLIAN TUGAS AKHIR

Saya menyatakan dengan sesungguhnya bahwa Tugas Akhir dengan judul :

### **REKOMENDASI PEMBELIAN PRODUK DAN PENCARIAN DATA TRANSAKSI MENGUNAKAN ALGORITMA APRIORI DAN SEQUENTIAL SEARCH BERBASIS WEB PADA TOKO BAJU OVERSLEEP STUDIO**

Yang dibuat untuk melengkapi salah satu persyaratan menjadi Sarjana Komputer pada Program Studi Informatika Fakultas Teknologi Komunikasi dan Informatika Universitas Nasional, sebagaimana yang saya ketahui adalah bukan merupakan tiruan atau publikasi dari Tugas Akhir yang pernah diajukan atau dipakai untuk mendapatkan gelar di lingkungan Universitas Nasional maupun perguruan tinggi atau instansi lainnya, kecuali pada bagian – bagian tertentu yang menjadi sumber informasi atau acuan yang dicantumkan sebagaimana mestinya.

Jakarta, 8 Maret 2023



Muhammad Mahiva Bentar Raharja

197064516002

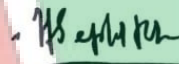
**LEMBAR PERSETUJUAN TUGAS AKHIR**

Tugas Akhir dengan judul :

**REKOMENDASI PEMBELIAN PRODUK DAN  
PENCARIAN DATA TRANSAKSI  
MENGUNAKAN ALGORITMA APRIORI DAN  
SEQUENTIAL SEARCH BERBASIS WEB PADA  
TOKO BAJU OVERSLEEP STUDIO**

Dibuat untuk melengkapi salah satu persyaratan menjadi Sarjana Komputer pada Program Studi Informatika, Fakultas Teknologi Komunikasi dan Informatika Universitas Nasional. Tugas Akhir ini diujikan pada Sidang Akhir Semester Ganjil 2022-2023 pada tanggal 22 Februari Tahun 2023

**Dosen Pembimbing 1**



Dr. Septi Andryana, S.Kom, MMSI

NID. 0103010799

**Ketua Program Studi**



Ratih Titi Komala Sari, ST, MM, MMSI

NID. 0103150850

**LEMBAR PERSETUJUAN JUDUL YANG TIDAK ATAU YANG DIREVISI**

Nama : Muhammad Mahiva Bentar Raharja  
NPM : 197064516002  
Fakultas/Akademi : Fakultas Teknologi Komunikasi dan Informatika  
Program Studi : Informatika  
Tanggal Sidang : 22 Februari 2023

JUDUL DALAM BAHASA INDONESIA :

Rekomendasi Pembelian Produk Dan Pencarian Data Transaksi Menggunakan  
Algoritma Apriori Dan Sequential Search Berbasis Web Pada Toko Baju OverSleep  
Studio

JUDUL DALAM BAHASA INGGRIS :

Product Purchase Recommendations And Transaction Data Search Using Apriori  
Algorithm And Sequential Search Web Based At OverSleep Studio Clothing Stores

**TANDA TANGAN DAN TANGGAL**

<b>Pembimbing 1</b>	<b>Ka. Prodi</b>	<b>Mahasiswa</b>
TGL : 9 Maret 2023	TGL : 9 Maret 2023	TGL : 8 Maret 2023
		

**LEMBAR PERSETUJUAN JUDUL YANG TIDAK ATAU YANG DIREVISI**

Nama : Muhammad Mahiva Bentar Raharja  
NPM : 197064516002  
Fakultas/Akademi : Fakultas Teknologi Komunikasi dan Informatika  
Program Studi : Informatika  
Tanggal Sidang : 22 Februari 2023

JUDUL DALAM BAHASA INDONESIA :

Rekomendasi Pembelian Produk Dan Pencarian Data Transaksi Menggunakan Algoritma Apriori Dan Sequential Search Berbasis Web Pada Toko Baju OverSleep Studio

JUDUL DALAM BAHASA INGGRIS :

Product Purchase Recommendations And Transaction Data Search Using Apriori Algorithm And Sequential Search Web Based At OverSleep Studio Clothing Stores

**TANDA TANGAN DAN TANGGAL**

<b>Pembimbing 2</b>	<b>Ka. Prodi</b>	<b>Mahasiswa</b>
TGL : 10 Maret 2023	TGL : 9 Maret 2023	TGL : 8 Maret 2023
	 	



## KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa yang telah memberikan rahmat dan karunia sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan judul **“Rekomendasi Pembelian Produk Dan Pencarian Data Transaksi Menggunakan Algoritma Apriori Dan Sequential Search Berbasis Web Pada Toko Baju Oversleep Studio”** sebagai salah satu syarat kelulusan Program Studi Sarjana Informatika Fakultas Teknologi Komunikasi dan Informatika.

Penelitian dan penulisan skripsi ini tidak terlepas dari bantuan berbagai pihak, oleh karena itu penulis menyampaikan banyak terimakasih terutama pada dosen pembimbing Tugas Akhir, Dr. Septi Andryana, S.Kom, MMSI dan Albaar Rubhasy, S.Si, MTI yang telah meluangkan waktu, tenaga, dan pikiran, bimbingan, arahan, motivasi, serta memaklumi segala kekurangan penulis selama penelitian tugas akhir dan penyusunan skripsi. Penulis juga mengucapkan banyak terimakasih kepada :

1. Febrian selaku pemilik toko Oversleep Studio yang memberikan bantuan selama penelitian berupa data dan informasi.
2. Eri Mardiani, S.Kom., M.Kom selaku dosen pembimbing akademik yang telah memberikan saran dan masukan.
3. Seluruh dosen pengajar di Program Studi Informatika FTKI maupun dosen di Program Studi lain yang memberikan banyak ilmu.
4. Ayah dan ibu selaku orang tua penulis yang telah banyak memberi dukungan dalam segala bentuk yang tak terhitung.
5. Teman-teman seangkatan dan sehimpuan sebagai angkatan yang telah membantu dan mendukung.

Akhir kata, semoga Tuhan Yang Maha Esa membalas kebaikan dan bantuan yang telah diberikan dengan hal yang lebih baik. Penulis mengharapkan kritik dan saran yang bersifat membangun dan semoga skripsi ini dapat memberikan manfaat di bidang Teknologi Informatika.

Jakarta, 23 Desember 2022



Muhammad Mahiva Bentar Raharja

Penulis



## ABSTRAK

Perkembangan teknologi yang semakin pesat dan maju telah memberi dampak pada sistem perdagangan digital sehingga mempengaruhi pola berbelanja konsumen yang membuat persaingan antara pemilik bisnis yang semakin ketat. Para pelaku usaha kini dituntut untuk dapat menerapkan strategi bisnis yang tepat agar tidak kehilangan konsumen dan mampu meningkatkan penjualan. Kesalahan dalam menerapkan strategi bisnis dapat menimbulkan ketidak seimbangan anantara stok yang tersedia dan produk yang terjual sehingga menyebabkan terjadinya penumpukan pada produk jenis lain yang tidak laku terjual. OverSleep Studio merupakan toko yang menjual beraneka ragam baju design custom. Proses pencatatan persediaan dan penjualan produk pada toko OverSleep Studio masih dilakukan secara manual. Jika data transaksi produk semakin banyak tentu akan merepotkan penjual dalam melakukan pencarian data, Karena sistemnya masih manual sehingga analisa data penjualannya menjadi kurang maksimal. Pada penelitian ini dibuat sebuah aplikasi berbasis web yang mampu memberikan rekomendasi produk dengan memanfaatkan pola transaksi konsumen menggunakan algoritma apriori dan dilengkapi dengan sistem pencarian data transaksi dengan menggunakan algoritma sequential search. Dari hasil penelitian yang dilakukan algoritma sequential search terbukti dapat melakukan pencarian data acak dalam jumlah yang banyak secara efisien. Selain itu berdasarkan pengujian proses *data mining* menggunakan algoritma apriori didapat pengujian yang optimal untuk menghitung 252 data transaksi dari data yang penulis miliki yaitu dengan menetapkan parameter *minimum support* 2% dan *minimum confidence* 20% yang dapat menghasilkan 14 *association rule* dengan *lift ratio* > 1. Dengan adanya aplikasi ini diharapkan pelaku bisnis mampu untuk mengambil keputusan rekomendasi produk dengan tepat dan dapat memudahkan pelaku bisnis dalam memperkirakan stok produk yang akan diproduksi.

**Kata Kunci :** Algoritma Apriori, Algoritma Sequential Search, Rekomendasi, Lift Ratio

## ABSTRACT

Technological developments that are increasingly rapid and advanced have had an impact on the digital trading system so that it affects consumer shopping patterns which makes competition between business owners increasingly fierce. Business people are also required to be able to apply the right business strategy so as not to lose consumers and be able to increase sales. Errors in implementing a business strategy can lead to an imbalance between available stock and products sold, causing accumulation of other types of products that are not selling well. OverSleep Studio is a store that sells a wide variety of custom design clothes. The process of recording inventory and product sales at the OverSleep Studio store is still being done manually. If there is more and more product transaction data, it will certainly be inconvenient for the seller to search for data, because the system is still manual so that the analysis of sales data is not optimal. In this study, a web-based application was created that is able to provide product recommendations by utilizing consumer transaction patterns using the apriori algorithm and equipped with a transaction data search system using the sequential search algorithm. From the results of research conducted sequential search algorithms are proven to be able to search large amounts of random data efficiently. In addition, based on testing the *data mining* process using the apriori algorithm, optimal testing is obtained to calculate 252 transaction data from the data that the author has, namely by setting the *minimum support* parameter of 2% and a *minimum confidence* of 20% which can produce 14 *association rules* with a *lift ratio*  $> 1$ . With this application, it is hoped that business people will be able to make product recommendation decisions appropriately and can make it easier for business people to estimate the stock of products to be produced.

**Keywords:** Apriori Algorithm, Sequential Search Algorithm, Recommendations, Lift Ratio



# DAFTAR ISI

HALAMAN PENGESAHAN TUGAS AKHIR.....	i
PERNYATAAN KEASLIAN TUGAS AKHIR.....	ii
LEMBAR PERSETUJUAN TUGAS AKHIR.....	iii
LEMBAR PERSETUJUAN JUDUL YANG TIDAK ATAU YANG DIREVISI.....	iv
KATA PENGANTAR.....	vi
ABSTRAK.....	vii
ABSTRACT.....	viii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR GAMBAR.....	xii
DAFTAR TABEL.....	xiii
DAFTAR RUMUS.....	xiv
DAFTAR LAMPIRAN.....	xv
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Identifikasi Masalah.....	3
1.3 Batasan Masalah.....	3
1.4 Tujuan Penelitian.....	4
1.5 Manfaat Penelitian.....	4
1.6 Sistematika Penulisan.....	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	6
2.1 Penelitian Terdahulu.....	6
2.2 Dasar Teori.....	12
2.2.1 Data Mining.....	12
2.2.2 Market Basket Analysis.....	14
2.2.3 Algoritma Apriori.....	14
2.2.4 Association Rule.....	15
2.2.5 Sistem Rekomendasi.....	15
2.2.6 Lift Ratio.....	16
2.2.7 Sequential search.....	16
2.2.8 Website.....	17
2.2.9 Xampp.....	17
2.2.10 PHP.....	18

2.2.11	MySQL .....	18
2.2.12	Database .....	18
<b>BAB III</b>	<b>METODE PENELITIAN .....</b>	<b>19</b>
3.1	Tahapan Penelitian .....	19
3.2	Lokasi dan Waktu Penelitian .....	19
3.3	Penentuan Subjek Penelitian .....	20
3.4	Fokus Penelitian .....	20
3.5	Sumber Data .....	20
3.5.1	Observasi.....	20
3.5.2	Wawancara .....	20
3.5.3	Dokumentasi .....	20
3.5.4	Studi Literatur .....	20
3.6	Pengumpulan Data.....	21
3.7	Analisis Sistem.....	22
3.7.1	Non-Fungsional .....	22
3.7.2	Fungsional .....	22
3.8	Perancangan Desain.....	23
3.8.1	Struktur Menu.....	23
3.8.2	Flowchart Sistem.....	24
3.8.3	Flowchart Algoritma Sequential Search.....	25
3.8.4	Flowchart Algoritma Apriori.....	26
3.9	Perancangan Algoritma.....	26
3.9.1	Algoritma Sequential Search.....	26
3.9.2	Algoritma Apriori.....	28
<b>BAB IV</b>	<b>HASIL DAN DISKUSI.....</b>	<b>34</b>
4.1	Implementasi Antarmuka .....	34
4.1.1	Halaman Login.....	34
4.1.2	Halaman Utama .....	35
4.1.3	Halaman Data Produk .....	35
4.1.4	Halaman Data Penjualan.....	36
4.1.5	Halaman Proses Apriori.....	36
4.1.6	Halaman Hasil Apriori .....	38
4.2	Pengujian .....	38
4.2.1	Pengujian Aplikasi .....	39
4.2.2	Pengujian Algoritma Sequential Search.....	40
4.2.3	Pengujian Algoritma Apriori.....	42

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN .....	47
5.1 Kesimpulan.....	47
5.2 Saran .....	48
DAFTAR PUSTAKA .....	49
LAMPIRAN-LAMPIRAN.....	51



## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Tahap – tahap Data Mining (Saputra & Sibarani, 2020).....	13
Gambar 2.2 Tahapan Sequential Search (Komal & Deoghare, 2020) .....	16
Gambar 3.1 Tahapan Penelitian .....	19
Gambar 3.2 Data Transaksi Penjualan .....	21
Gambar 3.3 Struktur Menu .....	23
Gambar 3.4 Flowchart Sistem Sequential Search .....	24
Gambar 3.5 Flowchart Sistem .....	24
Gambar 3.6 Flowchart Algoritma Sequential Search .....	25
Gambar 3.7 Flowchart Algoritma Apriori .....	26
Gambar 4.1 Halaman Login.....	34
Gambar 4.2 Halaman Utama.....	35
Gambar 4.3 Halaman Data Produk .....	35
Gambar 4.4 Halaman Data Penjualan .....	36
Gambar 4.5 Halaman Proses Apriori .....	36
Gambar 4.6 Halaman Cari Data Berdasarkan Tanggal .....	37
Gambar 4.7 Halaman Proses Apriori Yang Berlangsung .....	37
Gambar 4.8 Halaman Hasil Apriori .....	38
Gambar 4.9 Halaman Detail Hasil Apriori .....	38
Gambar 4.10 Sequential (a) .....	41
Gambar 4.11 Sql (a) .....	41
Gambar 4.12 Sequential (b) .....	41
Gambar 4.13 Sql (b) .....	41
Gambar 4.14 Sequential (c) .....	41
Gambar 4.15 Sql (c) .....	41
Gambar 4.16 Hasil Pengujian 1 .....	43
Gambar 4.17 Hasil Pengujian 2 .....	44
Gambar 4.18 Hasil Pengujian 3 .....	44



## DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Analisis Perbandingan Penelitian .....	9
Tabel 3.1 Kebutuhan Software.....	22
Tabel 3.2 Kebutuhan Hardware .....	22
Tabel 3.3 Data Simulasi Algoritma Sequential Search.....	27
Tabel 3.4 Data Simulasi Algoritma Apriori.....	29
Tabel 3.5 Perhitungan Iterasi Ke-1 .....	29
Tabel 3.6 Perhitungan Iterasi Ke-2 .....	30
Tabel 3.7 Perhitungan Iterasi Ke-3 .....	30
Tabel 3.8 Perhitungan Nilai Confidence Keseluruhan .....	31
Tabel 3.9 Uji Lift Ratio.....	32
Tabel 4.1 Pengujian Black Box.....	39
Tabel 4.2 Hasil Akhir pengujian Sequential Search .....	42
Tabel 4.3 Ketentuan Pengujian .....	42
Tabel 4.4 Rangkuman Hasil Pengujian Apriori .....	45



## DAFTAR RUMUS

(1) Support(A).....	15
(2) Support(A,B).....	15
(3) Confidence = $p(A B)$ .....	15
(4) Confidence (A => B).....	15
(5) Benchmark Confidence.....	16
(6) Lift Ratio .....	16



## DAFTAR LAMPIRAN

LAMPIRAN A Lembar Persetujuan Publikasi Jurnal .....	51
LAMPIRAN B Bukti Submit Jurnal .....	52
LAMPIRAN C Hasil Turnitin Jurnal.....	53
LAMPIRAN D Hasil Turnitin Skripsi .....	54

