

**IMPLEMENTASI ALGORITMA APRIORI TERHADAP
PRODUK PENJUALAN WELDING EQUIPMENT PADA
CV. MITRA BERKAT UTAMA**

SKRIPSI

Oleh

Mangappu Pardamean Simanjuntak

201910225193



**PROGRAM STUDI INFORMATIKA
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS BHAYANGKARA JAKARTA RAYA
2023**



LEMBAR PERSETUJUAN PEMBIMBING

Judul Skripsi : Implementasi Algoritma Apriori Terhadap Produk
Penjualan *Welding Equipment* Pada CV. Mitra Berkas
Utama

Nama Mahasiswa : Mangappu Pardamean Siamanjuntak

Nomor Pokok Mahasiswa : 20191022593

Program Studi/Fakultas : Informatika/Ilmu Komputer

Tanggal Lulus Ujian Skripsi : 02 Agustus 2023

Jakarta, 09 Agustus 2023

MENYETUJUI,

Pembimbing I

Pembimbing II

Abrar Hiswara, S.T., M.KOM

Dr. Dra. Tyastuti Sri Lestari, MM

NIDN : 0324028101

NIDN : 0327036701

LEMBAR PENGESAHAN

Judul Skripsi : Implementasi Algoritma Apriori Terhadap Produk
Penjualan *Welding Equipment* Pada CV. Mitra Berkat
Utama

Nama Mahasiswa : Mangappu Pardamean Simanjuntak

Nomor Pokok Mahasiswa : 201910225193

Program Studi/Fakultas : Informatika/Illmu Komputer

Tanggal Lulus Ujian Skripsi : 02 Agustus 2023

Jakarta, 09 Agustus 2023

MENGESAHKAN,

Ketua Tim Penguji : Prima Dina Atika, S.Kom., M.Kom

NIDN : 031103717

Penguji I : Allan Desi Alexander, S.T., M.Kom

NIDN : 0305127404

Penguji II : Abrar Hiswara, S.T., M.Kom

NIDN : 0324028101

MENGETAHUI,

Ketua
Program Studi Informatika

Ahmad Fathurrozi, S.E., M.M.S.I.

NIP.20122486

Dekan
Fakultas Ilmu Komputer

Dr. Dra. Tyastuti Sri Lestari, M.M.

NIP.0327036701



UNIVERSITAS BHAYANGKARA JAKARTA RAYA
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
PROGRAM STUDI INFORMATIKA

LEMBAR PERNYATAAN BUKAN PLAGIASI

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Mangappu Pardamean Simanjuntak
NPM : 201910225193
Prodi Studi : Informatika
Fakultas : Ilmu Komputer
Judul Tugas Akhir : Implementasi Algoritma Apriori Terhadap Produk Penjualan
Welding Equipment Pada CV. Mitra Berkas Utama

Dengan ini menyatakan bahwa hasil penulisan skripsi yang telah saya buat ini merupakan hasil karya saya sendiri dan benar keasliannya. Apabila dikemudian hari penulisan skripsi ini merupakan plagiat atau penjiplakan terhadap karya orang lain, maka saya bersedia mempertanggungjawabkan sekaligus bersedia menerima sanksi berdasarkan tata tertib di Universitas Bhayangkara Jakarta Raya.

Demikian pernyataan ini saya buat dalam keadaan sadar dan tidak dipaksakan dari pihak manapun.

Jakarta, 19 Januari 2023

Penulis

Mangappu Pardamean Simanjuntak

ABSTRAK

Mangappu Pardamean Simanjuntak. 201910225193. Implementasi Algoritma Apriori Terhadap Produk Penjualan Welding Equipment Pada Cv. Mitra Berkas Utama. Fakultas Ilmu Komputer. Jakarta: Universitas Bhayangkara Raya. 2023.

CV. Mitra Berkas Utama, sebuah usaha pribadi yang bergerak dalam penjualan sparepart mesin las industri, menghadapi tantangan dalam memilih produk yang tepat dan cepat laku di pasaran, mengakibatkan kesulitan dalam menjaga kelangsungan usahanya. Dalam konteks ini, data mining menjadi solusi yang relevan untuk mengoptimalkan strategi pemasaran CV. Mitra Berkas Utama. Dengan menggunakan data mining, dapat dianalisis pola perilaku pembeli dan mengidentifikasi asosiasi antara produk penjualan. Penelitian ini bertujuan mengembangkan Sistem Analisa Data Transaksi menggunakan Algoritma Apriori pada CV. Mitra Berkas Utama, dengan basis web responsif. Penelitian ini melibatkan beberapa tahap, termasuk perencanaan, implementasi, pengujian sistem, dan analisis hasil implementasi. Setelah semua unit dikembangkan dan diintegrasikan dalam sistem, dilakukan pengujian fungsionalitas melalui *Black Box Testing* serta pengujian sistem kepada pengguna dengan menggunakan metode *USE Questionnaire*. Metode *USE Questionnaire* terdiri dari empat variabel: *Usefulness*, *Ease of Use*, *Ease of Learning*, dan *Satisfaction*. Hasil pengujian yang diisi oleh Owner dan Staff sebagai pengguna aplikasi menunjukkan bahwa aplikasi ini mendapatkan skor yang baik, dengan tingkat kegunaan sebesar 82%, kemudahan penggunaan sebesar 87%, kemudahan mempelajari aplikasi sebesar 86%, dan kepuasan pengguna sebesar 84%. Berdasarkan hasil pengujian menunjukkan bahwa sistem yang dikembangkan sesuai dengan kebutuhan pengguna dalam mengidentifikasi asosiasi produk untuk meningkatkan pemahaman tentang perilaku pembeli.

Kata kunci: Data mining, Algoritma Apriori, SDLC Waterfall, *Black Box Testing*, *White Box Testing*, *USE Questionnaire*.

ABSTRACT

Mangappu Pardamean Simanjuntak. 201910225193. *Implementation of the Apriori Algorithm for Welding Equipment Sales Products at Cv. Mitra Blessing Utama. Faculty of Computer Science. Jakarta: Bhayangkara Raya University. 2023.*

CV. Mitra Blessing Utama, a private business engaged in selling industrial welding machine spare parts, faces challenges in choosing the right product that sells quickly on the market, resulting in difficulties in maintaining business continuity. In this context, data mining is a relevant solution for optimizing CV marketing strategies. Main Blessing Partner. By using data mining, buyers' behavior patterns can be analyzed and identify associations between sales products. This study aims to develop a Transaction Data Analysis System using the Apriori Algorithm on CV. Mitra Blessings Main, with a responsive web base. This research involves several stages, including planning, implementation, system testing, and analysis of implementation results. After all units have been developed and integrated into the system, functionality testing is carried out through Black Box Testing and system testing to users using the USE Questionnaire method. The USE Questionnaire method consists of four variables: Usefulness, Ease of Use, Ease of Learning, and Satisfaction. The test results filled in by the Owner and Staff as application users show that this application gets a good score, with a usability level of 82%, ease of use of 87%, ease of learning applications of 86%, and user satisfaction of 84%. Based on the test results indicate that the system developed is in accordance with user needs in identifying product associations to increase understanding of buyer behavior.

Keywords: Data mining, Apriori Algorithm, SDLC Waterfall, Black Box Testing, White Box Testing, USE Questionnaire.

**LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI
KARYA ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIK**

Sebagai sivitas akademik Universitas Bhayangkara Jakarta Raya, saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Mangappu Pardamean Simanjuntak

NPM : 201910225193

Program Studi : Informatika

Fakultas : Ilmu Komputer

Jenis Karya : Skripsi

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada

Universitas Bhayangkara Jakarta Raya **Hak Bebas Royalti Non-Esklusif (Non Exclusive royalty-Free Right)**, atas karya ilmiah saya yang berjudul

“Implementasi Algoritma Apriori Terhadap Produk Penjualan Welding Equipment Pada CV. Mitra Berkas Utama”

beserta perangkat yang ada (bila diperlukan). Dengan hak bebas royalti non eksklusif ini, Universitas Bhayangkara Jakarta Raya berhak menyimpan, mengalihmediakan, mengelolanya dalam bentuk pangkalan data (database), mendistribusikannya dan mempublikasikannya di Internet atau media lain untuk kepentingan akademis tanpa perlu meminta ijin dari saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis dan sebagai pemilik hak cipta.

Segala bentuk tuntutan hukum yang timbul atas pelanggaran hak cipta dalam karya ilmiah ini menjadi tanggung jawab saya pribadi.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di : Jakarta
Pada tanggal : 09 Agustus 2023
Yang Menyetujui

Mangappu Pardamean Simanjuntak



KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan ke hadirat Tuhan Yang Maha Esa atas rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan penyusunan Skripsi dengan judul **"Implementasi Algoritma Apriori pada Penjualan Welding Equipment di CV. Mitra Berkas Utama"**. Skripsi ini disusun sebagai syarat untuk mencapai gelar Sarjana pada Program Studi Informatika, Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Bhayangkara Jakarta Raya. Penyusunan Skripsi ini berhasil berkat dukungan dan doa dari berbagai pihak. Penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada:

1. Bapak Irjen Pol. (Pum) Prof. Dr. Drs. Bambang Karsono, S.H., M.M., selaku Rektor Universitas Bhayangkara Jakarta Raya.
2. Orang tua dan teman-teman yang saya cintai atas bantuan dan dukungan dalam pengerjaan Skripsi ini.
3. Bapak Ahmad Fathurozi, S.E., M.M.S.I., selaku Ketua Program Studi Informatika Universitas Bhayangkara Jakarta Raya.
4. Bapak Abrar Hiswara, S.T., M.Kom., selaku Pembimbing Pertama dalam penyusunan Skripsi yang memberikan arahan dan bimbingan dengan baik.
5. Ibu Dr. Dra. Tyastuti Sri Lestari, M.M., selaku Pembimbing Kedua dalam penyusunan Skripsi yang memberikan arahan dan bimbingan yang baik.

Penulis menyadari bahwa Skripsi ini masih memiliki kekurangan. Oleh karena itu, penulis sangat mengharapkan kritik dan saran yang dapat membantu perbaikan Skripsi ini.

Jakarta, 04 Oktober 2022

Mangappu Pardamean Simanjuntak

LEMBAR PERSETUJUAN PEMBIMBING	i
LEMBAR PENGESAHAN	ii
LEMBAR PERNYATAAN BUKAN PLAGIASI	iii
ABSTRAK	iv
ABSTRACT	v
LEMBAR PERNYATAAN PUBLIKASI	vi
KATA PENGANTAR.....	vii
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR TABEL.....	xi
DAFTAR GAMBAR.....	xii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Identifikasi Masalah	3
1.3. Rumusan Masalah	5
1.4. Batasan Masalah.....	5
1.5. Tujuan dan Manfaat Penelitian	6
1.6. Sistematika Penulisan.....	7
BAB II LANDASAN TEORI	10
2.1. Tinjauan Pustaka	10
2.2. Pengertian Sistem	13
2.2.1. <i>Data Mining</i>	13
2.2.2. <i>Algoritma Apriori</i>	13
2.2.3. Analisis Pola Pembelian.....	15

2.2.4. Konsep Dasar Sistem	15
2.2.5. Definisi Perancangan.....	16
2.2.6. Model Perancangan <i>Waterfall</i>	17
2.2.7. Perancangan Database	18
2.2.8. <i>Hypertext Preprocessor (PHP)</i>	20
2.2.9. <i>JavaScript</i>	21
2.2.10. <i>Framework</i>	22
2.2.11. <i>Black Box Testing dan White Box Testing</i>	23
2.2.12. <i>Use Questionare</i>	24
2.2.13. <i>Unified Modelling Language (UML)</i>	26
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	32
3.1. Objek Penelitian	32
3.2. Teknik Pengumpulan Data	33
3.3. Metode Perancangan	35
3.3.1. Definisi Persyaratan (<i>Requirements Definition</i>)	36
3.3.2. Desain System dan Perangkat Lunak (<i>System and Software Design</i>)...38	
3.3.3. Implementasi dan Pengujian Unit (<i>Implementation and Unit Testing</i>)57	
3.3.4. Integrasi dan Pengujian Sistem (<i>Integration and System Testing</i>)... 58	
3.3.5. Pengoperasian dan dPemeliharaan (<i>Operation and Maintenance</i>).. 61	
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....	62
4.1. Implementasi.....	62
4.2. Pengujian Sistem.....	74
4.3. Evaluasi Sistem.....	81
BAB V KESIMPULAN.....	87
5.1. Kesimpulan	87

5.2. Saran	88
DAFTAR PUSTAKA.....	90
LAMPIRAN.....	93



DAFTAR TABEL

Tabel 1. Tinjauan Penelitian Terdahulu.....	10
Tabel 2 Tabel Simbol – Simbol Use Case Diagram.....	28
Tabel 3 Tabel Simbol – Simbol <i>Activity</i> Diagram.....	29
Tabel 4 Simbol – Simbol Class Diagram.....	30
Tabel 5 Simbol – Simbol Sequence Diagram.....	31
Tabel 6. Rencana Pengujian Black Box Testing.....	58
Tabel 7. Kuesioner Kegunaan Aplikasi.....	60
Tabel 8. Kuesioner Kemudahan Penggunaan.....	60
Tabel 9. Kuesioner kemudahan mempelajari aplikasi.....	61
Tabel 10. Kuesioner kepuasan pengguna.....	61
Tabel 11. Pengujian Black Box Halaman Authentication.....	75
Tabel 12. Pengujian Black Box Halaman Profile.....	76
Tabel 13. Pengujian Black Box Halaman Manajemen Kategori Produk.....	77
Tabel 14. Pengujian Black Box Halaman Manajemen Produk.....	78
Tabel 15. Pengujian Black Box Halaman Manajemen Data Transaksi.....	79
Tabel 16. Pengujian Black Box Halaman Analisis Data Transaksi.....	80
Tabel 17. Interpretasi skor efektivitas.....	82
Tabel 18. Hasil Kuesioner Kegunaan Aplikasi.....	83
Tabel 19. Hasil Kuesioner Kemudahan Penggunaan.....	83
Tabel 20. Hasil Kuesioner Kemudahan Mempelajari Aplikasi.....	84

Tabel 21. Kuesioner Kepuasan Pengguna.....85

Tabel 22. Hasil Pengukuran Usability.....85



DAFTAR GAMBAR

Gambar 1 Data Penjualan 1 terakhir di Tahun 2022.....	2
Gambar 3 Stuktur Diagram UML	25
Gambar 4. Bagan Struktur Waterfall	29
Gambar 5. Use Case Diagram.....	33
Gambar 6. Activity Diagram Login	36
Gambar 7. Activity Diagram Manajemen Pengguna	37
Gambar 8. Activity Diagram Manajemen Kategori Produk	38
Gambar 9. Activity Diagram Manajemen Produk	39
Gambar 10. Activity Diagram Manajemen Data Transaksi.....	40
Gambar 11. Activity Diagram Analisis Data Transaction with Apriori	41
Gambar 12. ERD Crow's Foot Notation System.....	42
Gambar 13. Wireframe Halaman Login.....	44
Gambar 14. Wireframe Halaman Dashboard.....	45
Gambar 15. Wireframe Halaman Manajemen Pengguna	46
Gambar 16. Wireframe Halaman Manajemen Kategori Produk.....	47
Gambar 17. Wireframe Halaman Manajemen Produk.....	48
Gambar 18. Wireframe Halaman Manajemen Data Transaksi	49
Gambar 19. Wireframe Halaman Analisa Data Transaksi.....	50
Gambar 20. Hasil Implementasi Halaman Login.....	57
Gambar 21. Hasil Implementasi Halaman Lupa Kata Sandi	79
Gambar 22. Email Notification Reset Password.....	80
Gambar 23. Hasil Implementasi Halaman Reset Passwor	81
Gambar 24. Hasil Implementasi Halaman Pengaturan Akun	82
Gambar 25. Hasil Implementasi Halaman Dashboard Owner	82
Gambar 26. Hasil Implementasi Halaman Manajemen Pengguna.....	83
Gambar 27. Hasil Implementasi Halaman Manajemen Kategori Produk.....	84
Gambar 28. Hasil Implementasi Halaman Manajemen Produk.....	84
Gambar 29. Hasil Implementasi Halaman Manajemen Data Transaksi.	85
Gambar 30. Tampilan Awal Halaman Analisis Data Transaksi	86

Gambar 31. Tampilan Kedua Halaman Analisis Data Transaksi	87
Gambar 32. Tampilan Ketiga Halaman Analisis Data Transaksi	88
Gambar 33. Tampilan Akhir Halaman Analisis Data Transaksi.....	88



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Lokasi CV.Mitra Berkat Utama

Lampiran 2 Struktur Organisasi CV.Mitra Berkat Utama

Lampiran 3 Wawancara

