

**PENERAPAN ALGORITMA APRIORI PADA SISTEM
INFORMASI PENJUALAN BERBASIS WEB UNTUK
MEMBERIKAN REKOMENDASI PRODUK**

SKRIPSI

Oleh :

Bayu Putra Sadewa

2017.10.225.111



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

2021

LEMBAR PERSETUJUAN PEMBIMBING

Judul Skripsi : Penerapan Algoritma Apriori Pada Sistem
Informasi Penjualan Berbasis Web Untuk
Memberikan Rekomendasi Produk

Nama Mahasiswa : Bayu Putra Sadewa

Nomor Pokok Mahasiswa : 2017.10.225.111

Program Studi/Fakultas : Informatika / Ilmu Komputer

Tanggal Lulus Ujian Skripsi : 14 Juli 2021

Bekasi, 19 Juli 2021

MENYETUJUI,

Pembimbing I

Pembimbing II


Dani Yusuf, S.Kom., M.Kom
NIDN. 0330067003


Allan Desi Alexander, ST., M.Kom
NIDN. 0305127404

LEMBAR PENGESAHAN

Judul Skripsi : Penerapan Algoritma Apriori Pada Sistem
Informasi Penjualan Berbasis Web Untuk
Memberikan Rekomendasi Produk
Nama Mahasiswa : Bayu Putra Sadewa
Nomor Pokok Mahasiswa : 201710225111
Program Studi / Fakultas : Informatika / Ilmu Komputer
Tanggal Lulus Ujian Skripsi : 14 Juli 2021

Bekasi, 19 Juli 2021

Mengesahkan,

Ketua Tim Penguji : Mugiarso, S.Kom., M.Kom
NIDN. 0420117403

Penguji (I) : Aida Fitriyani, S.Kom., M.M.S.I
NIDN. 0302078508

Penguji (II) : Dani Yusuf, S.Kom., M.Kom
NIDN. 0330067003

Mengetahui,

Ketua Program Studi
Fakultas Ilmu Komputer

Dekan
Fakultas Ilmu Komputer

Rakhmat Purnomo, S.Pd., S.Kom., M.Kom.
NIDN. 0322108201

Herlawati, S.Si., M.M., M.Kom.
NIDN. 0311097302



LEMBAR PERNYATAAN BUKAN PLAGIASI

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Bayu Putra Sadewa
NPM : 201710225111
Program Studi : Informatika
Fakultas : Ilmu Komputer
Judul Tugas Akhir : Penerapan Algoritma Apriori Pada Sistem Informasi
Penjualan Berbasis Web Untuk Memberikan
Rekomendasi Produk

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.

Bekasi, 17 Juni 2021

Penulis



Bayu Putra Sadewa

ABSTRAK

Bayu Putra Sadewa, 201710225111. Penerapan Algoritma Apriori pada Sistem Informasi Penjualan Untuk Rekomendasi Produk.

Persaingan dalam dunia bisnis membuat pengusaha berfikir keras dalam melakukan strategi pemasaran yang dapat meningkatkan penjualan. Salah satu strategi pemasaran dalam meningkatkan penjualan adalah dengan cara menggunakan teknologi internet. Perkembangan teknologi internet dapat memudahkan aktivitas pengusaha dalam mencari informasi, internet sangat berpengaruh dalam dunia bisnis guna menjadi alat pemasaran dan penjualan. Adapun tujuan dari penelitian ini adalah dapat mempermudah pelanggan dalam mendapatkan data akurat dengan menggunakan penerapan algoritma apriori pada sistem informasi ini. Permasalahan yang terjadi saat ini pada Toko Happy Store yaitu strategi pemasaran yang dimiliki dalam merekomendasi produk masih sangat bersifat manual, sehingga dapat memakan waktu yang cukup lama dalam menjelaskan produk kepada pelanggan. Pada penelitian ini metode yang digunakan adalah algoritma apriori. Menerapkan metode association rule dan algoritma apriori pada dataset transaksi pembelian agar dapat membantu kombinasi antara item produk dalam melakukan rekomendasi produk terhadap pelanggan. Dataset transaksi yang digunakan adalah data pembelian dibulan November 2020 dengan memiliki ketentuan min support 2% dan min confidence 50%. Hasil yang diperoleh dari penerapan ini yaitu dapat mengetahui produk yang sering dibeli oleh pelanggan secara bersamaan, seperti xiaomi, vivo dengan nilai confidence 90%, setelah mengetahui barang yang banyak dibeli oleh pelanggan, maka pemilik toko dapat membuat strategi dalam pengadaan produk untuk mengelola ketersediaan barang yang diinginkan oleh pelanggan. Serta pemilik toko dapat merekomendasikan produk kepada pelanggan berdasarkan kombinasi itemset produk yang dihasilkan.

Kata Kunci : Penjualan, Apriori, Pemasaran

ABSTRACK

Bayu Putra Sadewa, 201710225111. *Application of Apriori Algorithm in Sales Information System for Product Recommendation.*

Competition in the business world makes entrepreneurs think hard in carrying out marketing strategies that can increase sales. One of the marketing strategies in increasing sales is by using internet technology. The development of internet technology can facilitate the activities of entrepreneurs in finding information, the internet is very influential in the business world to become a marketing and sales tool. The purpose of this research is to make it easier for customers to get accurate data by using the aprioro algorithm application in this information system. The problem that occurs at this time at the Happy Store Store is that the marketing strategy that is owned in recommending products is still very manual, so it can take quite a long time to explain the product to customers. In this study, the method used is the a priori algorithm. Applying the association rule method and a priori algorithm on the purchase transaction dataset in order to assist the combination of product items in making product recommendations to customers. The transaction dataset used is purchase data in November 2020 with a minimum support requirement of 2% and a minimum confidence of 50%.The results obtained from this application are being able to find out which products are often purchased by customers simultaneously, such as xiaomi, vivo with a confidence value of 90%, after knowing the items purchased by customers, the shop owner can make a strategy in procuring products to manage the availability of goods. what customers want. And shop owners can recommend products to customers based on the combination of the resulting product itemset.

Keywords (sentence case): Sales, Apriori, Marketing

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

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

Nama : Bayu Putra Sadewa
NPM : 201710225111
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-Eksklusif (*Non-Exclusive Royalty-Free Right*)**, atas karya ilmiah saya yang berjudul :

**PENERAPAN ALGORITMA APRIORI PADA SISTEM INFORMASI
PENJUALAN BERBASIS WEB UNTUK MEMBERIKAN
REKOMENDASIKAN PRODUK**

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 : Bekasi
Pada tanggal : 26-Juli-2021
Yang Menyatakan



Bayu Putra Sadewa

KATA PENGANTAR

Alhamdulillah, segala puji dan syukur kehadirat Allah SWT atas segala rahmat serta hidayahnya sehingga penulis bisa menyelesaikan Laporan Skripsi ini dengan judul “ Penerapan Algoritma Apriori Pada Sistem Informasi Penjualan Berbasis Web Untuk Memberikan Rekomendasi Produk” dengan baik dan lancar. Shalawat serta salam semoga selalu tercurahkan kepada Nabi Muhammad SAW beserta keluarga dan para sahabatnya hingga pada umatnya sampai akhir zaman. Laporan Skripsi ini disusun guna untuk melengkapi persyaratan kelulusan Program Stara 1, Fakultas Ilmu Komputer.

Penulis tidak lupa mengucapkan banyak terima kasih kepada pihak-pihak yang telah membantu dalam penulisan laporan Skripsi ini. Oleh karena itu penulis ingin menyampaikan terima kasih kepada :

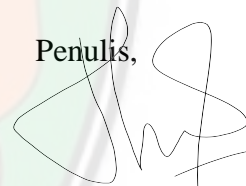
1. Bapak Irjen Pol (Purn) Dr. Drs. Bambang Karsono, SH., MM. selaku Rektor Universitas Bhayangkara Jakarta Raya
2. Ibu Herlawati, S.Si., M.M., M.Kom., selaku Dekan Fakultas Ilmu Komputer Universitas Bhayangkara Jakarta Raya
3. Bapak Rakhmat Purnomo, S.Pd., S.Kom., M.Kom., selaku Ketua Program Studi Informatika Fakultas Ilmu Komputer Universitas Bhayangkara Jakarta Raya
4. Bapak Mayadi, S.Kom., M.Kom., selaku Penasehat Akademik Kelas B1 Informatika fakultas Ilmu Komputer Universitas Bhayangkara Jakarta Raya.
5. Bapak Dani Yusuf, S.Kom., M.Kom., selaku dosen pembimbing 1 Fakultas Ilmu Komputer Universitas Bhayangkara Jakarta Raya
6. Bapak Allan Desi Alexander, S.T., S.Kom., selaku dosen pembimbing 2 Fakultas Ilmu Komputer Universitas Bhayangkara Jakarta Raya

7. Kedua orang tua tercinta yang telah memberikan semangat serta motivasi yang sangat berarti kepada penulis sehingga penulis dapat menyelesaikan laporan Magang Kerja ini dengan tepat waktu.
8. Seluruh Dosen Jurusan Ilmu Komputer Universitas Bhayangkara Jakarta Raya
9. Teman-teman Mahasiswa-mahasiswi Teknik Informatika Universitas Bhayangkara Jakarta Raya angkatan 2017 khususnya Teman-Teman kelas TIFB1.
10. Seluruh Pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu namun banyak membantu penulis dalam proses penyusunan.

Penulis menyadari bahwa dalam laporan skripsi ini mungkin masih terdapat kekurangan, oleh karena itu penulis mengharapkan kritik dan saran yang membangun. Akhir kata penulis berharap agar laporan skripsi ini dapat memberikan manfaat.

Bekasi, 26 Juli 2021

Penulis,



Bayu Putra Sadewa

DAFTAR ISI

	Halaman
LEMBAR PERSETUJUAN PEMBIMBING	ii
LEMBAR PENGESAHAN	iii
LEMBAR PERNYATAAN BUKAN PLAGIASI	iv
ABSTRAK	v
ABSTRACK	vi
LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI	vii
KATA PENGANTAR	viii
DAFTAR ISI	x
DAFTAR TABEL	xiv
DAFTAR GAMBAR	xv
DAFTAR LAMPIRAN	xviii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Identifikasi Masalah	2
1.3 Rumusan Masalah	3
1.4 Batasan Masalah.....	3
1.5 Tujuan Penelitian.....	3
1.6 Manfaat Penelitian.....	3
1.7 Tempat dan Waktu	4
1.8 Metode Penelitian.....	4
1.8.1 Metode Pengumpulan Data.....	4

1.8.2	Metode Analisa	5
1.8.3	Metode Pengujian.....	5
1.9	Sistematika Penulisan.....	5
BAB II LANDASAN TEORI		7
2.1	Tinjauan Pustaka	7
2.2	Perancangan Sistem.....	8
2.3	Konsep Dasar Sistem.....	8
2.3.1	Definisi Sistem.....	8
2.3.2	Definisi Informasi	9
2.3.3	Definisi Sistem Informasi	9
2.3.4	Penjualan.....	9
2.3.5	<i>Smartphone</i>	10
2.4	Pemograman Pendukung.....	10
2.4.1	PHP (<i>Personal Home Page</i>)	10
2.4.2	HTML	11
2.4.3	<i>Cascading Style Sheet (CSS)</i>	11
2.4.4	CodeIgneter	11
2.4.5	XAMPP.....	12
2.4.6	MySQL.....	12
2.5	Data Mining.....	12
2.5.1	Proses Data Mining.....	13
2.5.2	<i>Market Basket Analysis</i>	14
2.5.3	<i>Association Rule</i>	15

2.6	Algoritma Apriori.....	16
2.6.1	Prosedure Algoritma	17
2.7	<i>FrameWork</i>	18
2.8	<i>Tools System</i>	18
2.8.1	UML (<i>Unified Modeling Language</i>).....	18
2.8.2	<i>Use Case Diagram</i>	19
2.8.3	<i>Activity Diagram</i>	20
2.8.4	<i>Sequence Diagram</i>	21
2.8.5	<i>Class Diagram</i>	22
2.9	Website.....	23
2.10	Pengujian Sistem	24
2.10.1	Black Box Testing.....	24
BAB III METODOLOGI PENELITIAN		25
3.1	Objek Penelitian	25
3.2	Struktur Organisasi.....	26
3.3	Deskripsi Pekerjaan	26
3.4	Kerangka Penelitian	27
3.5	Metode Pengumpulan Data	28
3.6	Metode Perancangan	30
3.7	Analisis Sistem.....	30
3.7.1	Analisa Sistem Berjalan	31
3.7.2	Analisa Sistem Usulan	32
3.8	Analisa Kebutuhan Sistem	33

BAB IV PERANCANGAN SISTEM DAN IMPLEMENTASI	34
4.1 Analisa Kebutuhan Sistem	34
4.1.1 <i>Use Case Diagram</i>	34
4.1.2 Activity Diagram.....	36
4.1.3 <i>Sequence Diagram</i>	48
4.1.4 <i>Class Diagram</i>	54
4.2 Perancangan Data Base	55
4.3 Perancangan Sistem.....	57
4.4 Implementasi	61
4.4.1 Implementasi Data Mining.....	61
4.4.2 Implementasi Perancangan Sistem.....	69
BAB V PENUTUP.....	75
5.1 Kesimpulan.....	75
5.2 Saran	75
DAFTAR PUSTAKA	
LAMPIRAN	

DAFTAR TABEL

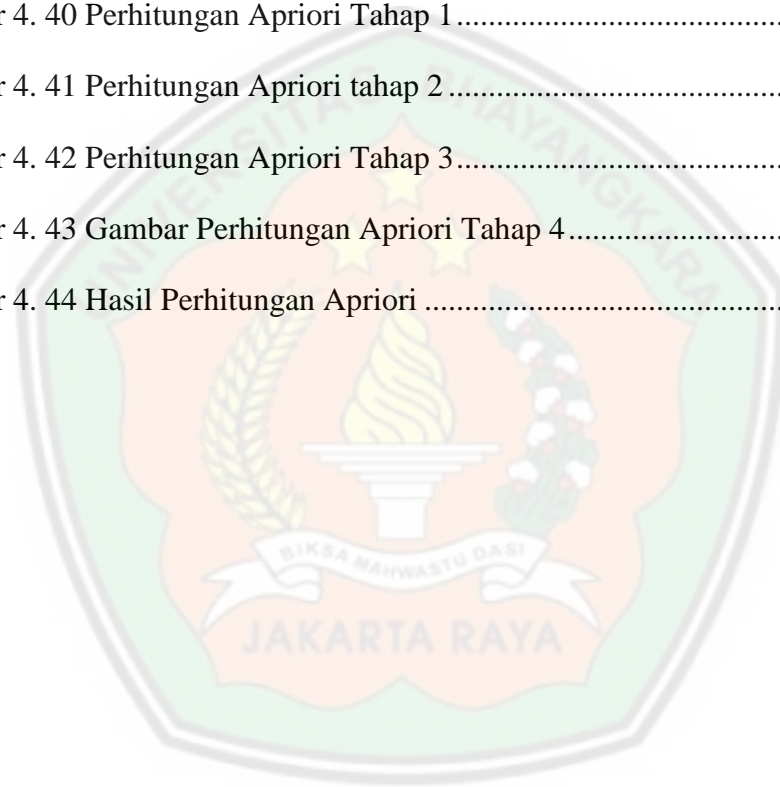
	Halaman
Tabel 2. 1 Tinjauan Pustaka	7
Tabel 3. 1 Pertanyaan Wawancara	29
Tabel 3. 2 Jawaban Wawancara	29
Tabel 4. 1 Deskripsi <i>Use Case</i> Sistem Usulan	35
Tabel 4. 2 Member (<i>User</i>)	55
Tabel 4. 3 Admin	55
Tabel 4. 4 Produk	56
Tabel 4. 5 Kategori	56
Tabel 4. 6 Pembayaran	56
Tabel 4. 7 Data Transaksi	62
Tabel 4. 8 Matriks Pembelian Pelanggan	63
Tabel 4. 9 Kandidat Pertama (C1)	64
Tabel 4. 10 Nilai <i>Support</i> dari setiap item produk	64
Tabel 4. 11 Kandidat Kedua (C2)	65
Tabel 4. 12 Hasil Iterasi 2 <i>Itemset</i>	66
Tabel 4. 13 Kandidat 3 (C3)	67
Tabel 4. 14 Hasil Iterasi 3 <i>Itemset</i>	67
Tabel 4. 15 Hasil Analisa	68

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2. 1 Prosedure Algoritma Apriori.....	17
Gambar 2. 2 Prosedure Pembentukan Kandidat <i>Itemset</i>	17
Gambar 2. 3 Simbol <i>Use Case Diagram</i>	20
Gambar 2. 4 Simbol <i>Activity Diagram</i>	21
Gambar 2. 5 Simbol <i>Sequence Diagram</i>	22
Gambar 2. 6 Simbol <i>Class Diagram</i>	23
Gambar 2. 7 Black Box Testing.....	24
Gambar 3. 1 Struktur Organisasi.....	26
Gambar 3. 2 Kerangka Penelitian	27
Gambar 3. 3 Gambar Sistem Berjalan.....	31
Gambar 3. 4 Sistem Usulan.....	32
Gambar 4. 1 Use Case Sistem Usulan.....	34
Gambar 4. 2 Activity Diagram Admin Login	36
Gambar 4. 3 Activity Diagram Login Member.....	37
Gambar 4. 4 Activity Diagram Memproses Apriori	38
Gambar 4. 5 Activity Diagram Mengelola Data Barang.....	39
Gambar 4. 6 Activity Diagram Member Mengelola Data Kategori.....	40
Gambar 4. 7 Activity Diagram Admin Mengelola Data Kategori	41
Gambar 4. 8 Activity Diagram Mengelola Pesanan.....	42
Gambar 4. 9 Activity Diagram Mengelola Laporan	43
Gambar 4. 10 Activity Diagram Proses Registrasi	44

Gambar 4. 11 Activity Diagram Mengelola Keranjang	45
Gambar 4. 12 Activity Diagram Member Logout	46
Gambar 4. 13 Activity Diagram Admin Melakukan Logout	47
Gambar 4. 14 Sequence Diagram Aktor Login.....	48
Gambar 4. 15 Sequence Diagram Memproses Apriori	49
Gambar 4. 16 Sequence Diagram Mengelola Data Barang	49
Gambar 4. 17 Sequence Diagram Mengelola Data Kategori	50
Gambar 4. 18 Sequence Diagram Mengelola Pesanan	51
Gambar 4. 19 Sequence Diagram Mengelola Laporan	51
Gambar 4. 20 Sequence Diagram Proses Registrasi.....	52
Gambar 4. 21 Sequence Diagram Mengelola Keranjang	53
Gambar 4. 22 Sequence Diagram Logout.....	53
Gambar 4. 23 Class Diagram Sistem Usulan	54
Gambar 4. 24 Perancangan Database	55
Gambar 4. 25 Perancangan Tampilan Halaman Utama	57
Gambar 4. 26 Perancangan Tampilan Halaman Login	58
Gambar 4. 27 Perancangan Halaman Tampilan Daftar Produk.....	58
Gambar 4. 28 Perancangan Tampilan Data Kategori.....	59
Gambar 4. 29 Perancangan Tampilan Halaman Daftar Pesanan	59
Gambar 4. 30 Perancangan Tampilan Halaman Laporan	60
Gambar 4. 31 Perancangan Tampilan Halaman Apriori.....	60
Gambar 4. 32 Interface Login	69
Gambar 4. 33 Interface Halaman Utama	69

Gambar 4. 34 <i>Interface</i> Halaman Data Barang.....	70
Gambar 4. 35 <i>Interface</i> Halaman Data Kategori	70
Gambar 4. 36 <i>Interface</i> Halaman Daftar Pesanan.....	71
Gambar 4. 37 <i>Interface</i> Halaman Keranjang	71
Gambar 4. 38 <i>Interface</i> Halaman Laporan.....	72
Gambar 4. 39 <i>Interface</i> Halaman Apriori Masukan Data	72
Gambar 4. 40 Perhitungan Apriori Tahap 1.....	73
Gambar 4. 41 Perhitungan Apriori tahap 2	73
Gambar 4. 42 Perhitungan Apriori Tahap 3.....	73
Gambar 4. 43 Gambar Perhitungan Apriori Tahap 4.....	74
Gambar 4. 44 Hasil Perhitungan Apriori	74



DAFTAR LAMPIRAN

1. Tes Plagiasi
2. Biodata Mahasiswa
3. Kartu Bimbingan Skripsi

