

TUGAS AKHIR

**PERANCANGAN DAN IMPLEMENTASI APLIKASI POLA
PEMBELIAN KONSUMEN MENGGUNAKAN METODE
ASSOCIATION RULE MINING
(STUDI KASUS: INDOMARET PANGERAN ANTASARI)**



Oleh:

Meirisca Wijaya

1923240023

**PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI
FAKULTAS ILMU KOMPUTER DAN REKAYASA
UNIVERSITAS MULTI DATA PALEMBANG
PALEMBANG
2024**

**Fakultas Ilmu Komputer dan Rekayasa
Universitas Multi Data Palembang**

Program Studi Sistem Informasi
Tugas Akhir Sarjana Komputer
Semester Genap Tahun 2023/2024

**PERANCANGAN DAN IMPLEMENTASI APLIKASI POLA PEMBELIAN
KONSUMEN MENGGUNAKAN METODE ASSOCIATION RULE MINING
(STUDI KASUS PT INDOMARET PANGERAN ANTASARI)**

Meirisca Wijaya

1923240023

Abstrak

Sistem Informasi selalu terhubung dengan teknologi untuk mendapatkan informasi yang berkualitas untuk kepentingan dalam organisasi maupun bisnis, termasuk pada PT Indomaret Pangeran Antasari yang ingin memanfaatkan informasi yang dari teknologi untuk kepentingan dalam untuk perusahaan. Dalam PT Indomaret Pangeran Antasari memasukkan data ke dalam *Microsoft Excel* dan tidak dimanfaatkan dengan maksimal. Oleh karena itu penelitian ini mengusulkan pengembangan penerapan dan implementasi aplikasi pola pembelian konsumen menggunakan *Association Rule Mining* untuk memanfaatkan data yang berupa *Microsoft Excel* menjadi informasi berkualitas bagi PT Indomaret Pangeran Antasari. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk membangun sistem yang dapat menghasilkan informasi yang berkualitas bagi perusahaan. Metodologi penelitian menggunakan metode *Cross Industry Standard Process for Data Mining (CRISP-DM)* dengan tahapan fase pemahaman bisnis, fase pemahaman data, fase pengolahan data, fase pemodelan, fase evaluasi, fase penyebaran serta menggunakan *Algoritma Apriori*

Keywords: *Data Mining, CRISP-DM, Association Rule Mining, Algoritma Apriori*

BAB 1

PENDAHULUAN

Pada bab ini, penulis membahas topic yang berkaitan dengan penulisan proposal tugas akhir. Pembahasan dimulai dengan memberikan gambaran umum tentang topic yang akan dibahas pada latar belakang masalah, menumukan permasalahan yang ada ditempat tugas akhir, menjabarkan mengeani manfaat dan tujuan yang di dapat dari proses tugas akhir, memberi batasan ruang lingkup, menentukan metodologi pengembangan sistem serta mengurutkan sistem penulisan proposal tugas akhir.

1.1 Latar Belakang

Sistem Informasi selalu terhubung dengan teknologi untuk mendapatkan informasi yang berkualitas untuk kepentingan dalam organisasi maupun bisnis. Seiring waktu kini tidak hanya dapat digunakan untuk mengumpulkan serta mengelola data untuk dapat memberikan pengetahuan atau keterangan namun dapat membantu manusia untuk mengambil keputusan dengan cepat dan akurat sehingga manusia tidak pernah lepas dari teknologi dan tidak pernah berhenti untuk merancang atau membuat teknologi semakin maju untuk mempermudah pekerjaan manusia. Semakin hari data yang dihasilkan dalam menjalankan kegiatan operasional akan semakin banyak sehingga membuat data menjadi menumpuk.

Indomaret Pangeran Antasari merupakan salah satu mini market cabang dari PT. Indomarco Prismatama di Indonesia yang menyediakan berbagai macam kebutuhan pokok dan kebutuhan sehari-hari yang berdiri sejak tahun 2017. Indomaret menyediakan lebih dari 4.800 jenis produk seperti makanan ringan, makanan berat, minuman yang berukuran kecil serta minuman yang berukuran besar, minuman berasa maupun yang tidak berasa, saus, minyak, bumbu dapur, sabun batangan, sabun cair, shampo, obat nyamuk, sabun cuci piring, rinso, makanan hewan, alat makan, plastik, make up, sabun cuci muka, obat, makanan dingin, pewangi pakaian, dll. Di indomaret ini ada dikarenakan hasil dari investigasi beberapa orang cenderung memilih berbelanja tempat modern dengan kelengkapan produk, kualitas produk dan suasana yang nyaman serta di jalan pangeran antasari ini belum terdapat indomaret jadi dibangun lah indomaret Pangeran Antasari.

Perusahaan ini terdiri dari 1 direktur dan 5 pegawai terdiri dari kepala toko, asisten kepala toko, marchandiser, kasir dan pramuniaga. Di dalam perusahaan ini terdapat banyak penjualan untuk mengetahui barang yang terjual dengan cara mengecek *history* data penjualan perharinya, di dalam *history* terdapat tanggal, shift, jumlah struk, station (nomor komputer), jam, jumlah terjual, nomor urutan penjualan, kode barang, nama barang, total jumlah barang terjual. Untuk saat ini Indomaret Pangeran Antasari belum memanfaatkan teknologi informasi untuk membantu koperasional sehingga data penjualan yang setiap hari dilaporkan input satu persatu ke dalam *Microsoft Excel* untuk mengetahui pola pembelian terhadap konsume. Maka

dari dibutuhkan sebuah sistem yang dapat mengelola data untuk mendapatkan informasi yang akurat mengetahui pola pembelian konsumen dengan cara menerapkan penggunaan data mining.

Teknik data mining merupakan proses pencari pola atau informasi dalam data tertentu dapat menggunakan algoritma tertentu, data mining telah banyak diuji dalam menggali informasi tersembunyi dalam suatu kumpulan data bisnis pada berbagai bidang (Ifa Musdalifah, Arief Jananto, 2022). Sedangkan data mining merupakan proses mengekstraksi dan mengidentifikasi suatu informasi, menemukan hubungan, menghasilkan pattern atau pola dengan data dari basis data yang besar (Meri Fitriani, Gigih Forda Nama, Mardiana, 2022).

Dengan tambahan menggunakan Cross Industry Standard Process for Data Mining (CRISP-DM) merupakan standarisasi proses data mining yang dikembangkan pada tahun 1996 bertujuan untuk melakukan proses analisis strategi pemecahan masalah dari penelitian ataupun bisnis (Meri Fitriani, Gigih Forda Nama, Mardiana, 2022).

Berdasarkan uraian di atas, maka penulis melakukan penelitian dalam membangun sebuah *data mining* dengan tujuan sebagai bahan pertimbangan pengambilan keputusan dalam mengelompokkan barang yang sering dibeli oleh konsumen dan tempat yang sering didatangi oleh konsumen agar dapat memperoleh keuntungan sehingga mendapatkan manfaat seperti yang diharapkan. Berdasarkan uraian diatas, maka penulis mengajukan peniliti yang berjudul “Perancangan dan Implementasi Aplikasi Pola Pembelian Konsumen Menggunakan *Algoritma Apriori* (Studi Kasus: Indomaret

Pangeran Antasari)”).

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan dari uraian, maka dalam penelitian ini yang menjadi pokok permasalahan adalah bagaimana merancang *data mining* untuk mengetahui pola pembelian konsumen setiap belanja sehingga dapat digunakan untuk membuat strategi dalam penjualan atau pemasaran yang efektif sebagai pertimbangan untuk mendukung keputusan yang akan diambil oleh perusahaan

1.3 Ruang Lingkup

Dalam penelitian ini ditentukan ruang lingkup atau batasan masalah agar pengembangan sistem sesuai dengan tujuan, antara lain sebagai berikut:

1. Sistem yang diterapkan adalah untuk mengidentifikasi pola pembelian konsumen.
2. Data yang digunakan sebagai sumber penelitian ini adalah data hasil penjualan di Indomaret Pangeran Antasari dari 1 Maret 2024 sampai 31 Mei 2024.
3. Metode pengembangan sistem yang digunakan adalah metode algoritma *Apriori* dan metode CRISP-DM.
4. Sistem dikembangkan berbasis *website* dengan menggunakan bahasa pemrograman *PHP* dan data menggunakan database *MySQL* dengan framework *Laravel*, server menggunakan *Xampp* .
5. Hasil dari perhitungan dalam Algoritma *Apriori* hanya di pakai dua (2) dari hasil perhitungan yaitu nilai support 2 dan confidence

1.4 Tujuan dan Manfaat

Pelaksanaan tugas akhir ini memiliki tujuan dan manfaat bagi perusahaan tempat tugas akhir dilakukan, yaitu :

Tujuan

Tujuan penelitian dalam pembuatan tugas akhir ini adalah perancangan dan implementasi aplikasi *data mining* pada pola pembelian konsumen di Indomaret Pangeran Antasari.

Manfaat

Manfaat penelitian dalam pembuatan tugas akhir ini adalah memungkinkan perusahaan memanfaatkan teknologi *data mining* untuk menganalisis pola pembelian konsumen agar lebih efektif dan efisien serta mencari kombinasi barang yang sering terjual sehingga dapat mengambil keputusan untuk meningkatkan keuntungan bagi perusahaan.

1.5 Metodologi

Metode yang dipakai didalam penelitian untuk mengembangkan aplikasi adalah dengan menggunakan metode CRISP-DM. CRISP-DM adalah standar proses data mining sebagai strategi pemecahan masalah secara umum dari bisnis atau unit penelitian (I Made Dwi Putra Asana, 2022). Siklus proses data mining dibagi menjadi enam (6) fase yang saling terkait, yaitu :

A. Pemahaman Bisnis

Dalam tahapan pertama (1) dimulai dengan pemahaman tentang tujuan dan kebutuhan proyek dalam bisnis. Mengetahui tujuan dan batasan ke dalam

formulasi pendefinisian masalah penambangan data. Membuat strategi awal untuk mencapai tujuan yang telah direncanakan. Terakhir, menjalankan rencana yang telah disiapkan untuk dibangun.

B. Pemahaman Data

Pada Tahapan kedua (2) adalah mengumpulkan data-data yang diperlukan untuk pengolahan data. Menggunakan analisis data eksplorasi untuk menelusuri data-data yang didapat dan menemukan wawasan awal dan menilai kualitas data.

C. Pengolahan Data

Pada tahapan ketiga (3) ini menyiapkan data mentah yang didapat sebagai dataset yang akan digunakan untuk tahap pemodelan. Pilih variabel yang ingin dipakai untuk analisis dan yang menyesuaikan dengan rancangan yang direncanakan. Melakukan fase pembersihan, fase pemilihan variabel dan fase transformasi data sebagai persiapan untuk pemodelan.

D. Pemodelan

Pada hahapan keempat (4) yaitu pemodelan ini, melakukan tata cara pemodelan yang pas diseleksi serta diterapkan dengan rencana yang telah ditetapkan . Sesuaikan pengaturan model buat memaksimalkan hasil .

E. Evaluasi

Pada tahapan kelima (5) yaitu evaluasi, melakukan analisa hasil dari pemodelan dan membuat keputusan yang terbuat dari data-data yang hasil pemodelan serta memilih data yang telah memenuhi *minimum* sesuai perancangan yang telah dirancang .

F. Penyebaran

Pada tahapan keenam (6) melakukan penyebaran pemodelan yang telah dibuat sesuai rancangan yang di rencanakan dapat dalam berbentuk sistem data mining atau dalam bentuk laporan data simpel yang dapat di mengerti dengan mudah dengan bahan yang telah di analisa dari tahapan pemodelan.

1.6 Sistematika Penulisan

Sistem penulisan pada proposal tugas akhir ini memuat lima bab yang disusun secara sistematis. Sistematika penulisannya dapat diuraikan sebagai berikut:

BAB 1 PENDAHULUAN

Pada Pendahuluan membahas mengenai latar belakang, perumusan masalah, ruang lingkup, tujuan, manfaat metodologi yang dipakai dan sistematika penulisan.

BAB 2 LANDASAN TEORI

Pada bab ini membahas tentang landasan teori yang digunakan dalam membangun sistem di Indomaret Pangeran Antasari serta penelitian- penelitian terdahulu yang menjadi refensi dalam penulisan proposal tugas akhir ini.

BAB 3 ANALISIS SISTEM INFORMASI

Pada bab ini berisi profil perusahaan, analisis kebutuhan dan metodologi pengembangan sistem informasi yang akan digunakan untuk perancangan sistem yang akan dibangun.

BAB 4 HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada bab ini berisi pembahasan mengenai perancangan pemodelan dan uji coba

mengenai hasil yang didapat setelah melaksanakan tugas akhir serta evaluasi terkait aplikasi yang dirancang.

BAB 5 PENUTUP

Pada bab ini merupakan pembahasan mengenai ringkasan pada bab-bab sebelumnya, termasuk saran dari penulis berikan kepada pengguna



DAFTAR PUSTAKA

- Achmad Naufal Luqmanul Khakim & Arie Jananto, (2023) Implementasi Data Mining Menggunakan Algoritme Apriori Guna Menemukan Pola Pembelian Pelanggan Pada Klinik Kecantikan. <http://ojs.stmik-banjarbaru.ac.id/index.php/progresif/article/view/1015>
- Ardiyansyah, & Iramayani. (2021). Rancang Bangun Sistem Informasi Akuntansi Pendapatan Jasa Pada Rumah Susun Sederhana Sewa (Rusunawa) Harapan Jaya Pontianak. *Jurnal Teknik Informatika Kaputama (JTIK)*, 5(1), 9–18.
- A.S., Rosa dan Shalahuddin, M. (2015). *Rekayasa Perangkat Lunak Terstruktur dan Berorientasi Objek*. Bandung: Informatika Bandung.
- Dewi Listriani, Anif Hanifa Setyaningrum & Fenty Eka M.A, (2016) Penerapan Metode Asosiasi Menggunakan Algoritma Apriori Pada Aplikasi Analisis Pola Belanja Konsumen Studi Kasus Toko Buku Gramedia Bintaro <https://journal.uinjkt.ac.id/index.php/ti/article/view/5602/3619>
- Dede Wira Trise Putra , Rahmi Andriani (2019) Unified Modelling Language (UML) dalam Perancangan Sistem Informasi Permohonan Pembayaran Restitusi SPPD
- Dicky Nofriansyah, Milfa Yetri, Kamil Erwansyah, Suharsil, (2019) Penerapan Data Mining Dalam Menganalisa Data Penjualan Untuk Mendapatkan Pola Rekomendasi Penjualan Menggunakan Algoritma Apriori Pada K3 Mart <https://ojs.trigunadharma.ac.id/index.php/jis/article/view/157>
- Fajar Budi Kuncoro., (2022) Aplikasi Identifikasi Pola Pembelian Konsumen Menggunakan Algoritma Apriori pada Sukoco Batik Solo <https://jurnal.mdp.ac.id/index.php/jatisi/article/view/1471>
- Ifa Musdalifah, Arief Jananto, (2022) Analisis Perbandingan Algoritma Apriori Dan FP-Growth Dalam Pembentukan Pola Asosiasi Keranjang Belanja Pelanggan <http://ojs.stmik-banjarbaru.ac.id/index.php/progresif/article/view/878>
- I Made Dwi Putra Asana, I Gede Iwan Sudipa, A.A. Tri Wulandari Mayun, Ni Putu Suci Meinarni, Devi Valentino Waas (2022) Aplikasi Data Mining Asosiasi Barang Menggunakan Algoritma Apriori-TID. <https://jurnal.unej.ac.id/index.php/INFORMAL/article/view/30901>

- James Anderson, (2023) Sistem Pendeteksi Pola Pembelian Konsumen Menggunakan Algoritma Apriori <https://journal.untar.ac.id/index.php/computatio/article/view/16196#:~:text=Sistem%20pendeteksi%20pola%20pembelian%20konsumen%20menggunakan%20algoritma%20apriori%20adalah%20sebuah,pola%20pembelian%20konsumen%20yang%20dihasilkan%20>
- Meri Fitriani, Gigih Forda Nama, Mardiana, (2022) Implementasi Association Rule Dengan Algoritma Apriori Pada Data Peminjaman Buku UPT Perpustakaan Universitas Lampung Menggunakan Metodologi CRISP-DM <https://journal.eng.unila.ac.id/index.php/jitet/article/view/2263>
- Narayana Sakti Aji, Fauzan Natsir, Siti Istianah, (2023) Penentuan Penjualan Barang Berdasarkan Pengelompokan Produk dengan K-Means Clustering Metode CRISP-DM Pada CV. Sembako Dina <https://ejournal.unibabwi.ac.id/index.php/Zetroem/article/view/3041/1904>
- Nelisa & Aulia Fitrul Hadi, (2018) Perancangan Aplikasi Data Mining Transaksi Penjualan Untuk Mengetahui Pola Beli Konsumen Pada Toko Singgalang Padang Menggunakan Algoritma Apriori Berbasis Web <https://jmi-upiypk.org/ojs/index.php/jmi/article/view/27/34>
- Reza Hermiati, Asnawati, Indra Kanedi (2021) PEMBUATAN E-COMMERCE PADA RAJA KOMPUTER MENGGUNAKAN BAHASA PEMROGRAMAN PHP DAN DATABASE MYSQL <https://jurnal.ftikomibn.ac.id/index.php/JurnalTam/article/view/36/pdf>
- Rice Novita & Hafizoh Suha, (2022) Aplikasi Pola Belanja Dengan Aturan Asosiasi Menggunakan Algoritma Apriori <https://ejournal.uin-suska.ac.id/index.php/RMSI/article/view/12839/7414>
- Rizky Robby Setiawan & Arief Jananto, (2023) Implementasi Data Mining Untuk Rekomendasi Penyedia Pupuk Non Subsidi Dengan Menggunakan Metode Algoritma Apriori <https://ejournal.teknokrat.ac.id/index.php/teknokompak/article/view/2053>
- Wira, D., Putra, T., & Andriani, R. (2019). Unified Modelling Language (UML) dalam Perancangan Sistem Informasi Permohonan Pembayaran Restitusi SPPD. 7(1)
- Zulham, Ibnu Rusydi, M Arif Rahman (2021) Analisa Pola Sistem Penjualan Makanan Ringan dengan Menggunakan Algoritma Apriori <https://ojs.trigunadharma.ac.id/index.php/jis/article/view/3744>