

SKRIPSI

**IMPLEMENTASI ALGORITMA APRIORI PADA TOKO
PERALATAN DAPUR RUMAH TANGGA**

Oleh:
Angga Nugraha
065117197



**PROGRAM STUDI ILMU KOMPUTER
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS PAKUAN
BOGOR
2024**

SKRIPSI

IMPLEMENTASI ALGORITMA APRIORI PADA TOKO PERALATAN DAPUR RUMAH TANGGA

Diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh Gelar sarjana
komputer Jurusan Ilmu Komputer Fakultas Matematika dan Ilmu
Pengetahuan Alam

Oleh:
Angga Nugraha
065117197



**PROGRAM STUDI ILMU KOMPUTER
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS PAKUAN
BOGOR
2024**

HALAMAN PENGESAHAN

**Judul : Implementasi Algoritma Apriori Pada Toko Peralatan Rumah
Tangga**

Nama : Angga Nugraha

NPM : 065117197

Mengesahkan,

Pembimbing Pendamping

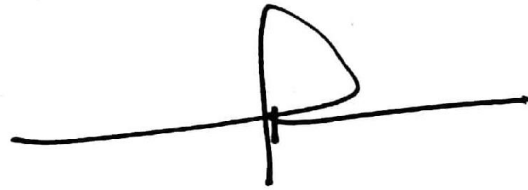
**Program Studi Ilmu Komputer FMIPA-
UNPAK**



Irma Anggraeni S. T. M. Kom.

Pembimbing Utama

**Program Studi Ilmu Komputer FMIPA-
UNPAK**



Asep Denih, S.Kom., M.Sc., Ph.D.

Mengetahui,

**Ketua Program Studi Ilmu Komputer
FMIPA-UNPAK**



Arie Qur'ania, M.Kom.

Dekan

FMIPA-UNPAK



Asep Denih, S.Kom., M.Sc., Ph.D.

PERNYATAAN KEASLIAN KARYA TULIS SKRIPSI

Dengan ini, saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Angga Nugraha

NPM : 065117197

Program Studi : Ilmu Komputer

Fakultas : Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Pakuan Bogor

Menyatakan bahwa sejauh yang saya ketahui, karya tulis ini bukan meruakan karya tulis yang pernah dipublikasikan atau sudah pernah dipakai untuk mendapatkan gelar sarjana di Universitas lain, kecuali pada bagian-bagian dimana sumber informasinya dicantumkan dengan cara referensi yang semestinya.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya. Apabila kelak ditemukan hari terdapat gugatan, penulis bersedia dikenakan sanksi sesuai dengan peraturan yang berlaku.

Bogor, November 2024



Angga Nugraha

PERNYATAAN PELIMPAHAN SKRIPSI DAN SUMBER INFORMASI SERTA
PELIMPAHAN HAK CIPTA

Saya yang bertandatangan di bawah ini :

Nama: Angga Nugraha

NPM : 065117197

Judul Skripsi: Implementasi Algoritma Apriori Pada Toko Peralatan Rumah
Tangga

Dengan ini saya menyatakan bahwa Paten dan Hak Cipta dari produk Skripsi dan Tugas Akhir di atas adalah benar karya saya dengan arahan dari komisi pembimbing dan belum diajukan dalam bentuk apapun kepada perguruan tinggi manapun.

Sumber informasi yang berasal atau dikutip dari karya yang diterbitkan maupun tidak diterbitkan dari penulis lain telah disebutkan dalam teks dan dicantumkan dalam Daftar Pustaka di bagian akhir skripsi ini.

Dengan ini saya melimpahkan Paten, hak cipta dari karya tulis saya kepada Universitas Pakuan.

Bogor, November 2024



Angga Nugraha

RIWAYAT HIDUP



Angga Nugraha lahir di Bogor Tanggal 7 September 1997 dari pasangan Bapak Yanto Sugiarto Dan Ibu Euis Islamiah Sebagai anak ke dua dari 2 bersaudara penulis memulai jenjang Pendidikan di SDN Bojongrangkas 04 pada tahun 2004 kemudian pada tahun 2010 melanjutkan Pendidikan di MTS sahid Bogor. Penulis merupakan alumni SMA BBS Bogor yang lulus pada tahun 2016 yang kemudian melanjutkan pendidikannya ke Universitas Pakuan Bogor, Program Studi Ilmu Komputer Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam pada tahun 2017. Pada bulan juli-Agustus 2020 melaksanakan Praktik lapang di BAPENDA kota Bogor. Kemudian pada bulan Agustus 2024 penulis menyelesaikan penelitian dengan judul “Implementasi Algoritma Apriori Pada Toko Peralatan Rumah Tangga”.

RINGKASAN

Angga Nugraha 2024. Implementasi Algoritma Apriori Pada Toko Peralatan Rumah Tangga. Dibimbing oleh Asep Denih, S.Kom., M.Sc., Ph.D. dan Irma Anggraeni, S.T., M.Kom.

Toko peralatan rumah tangga saat ini menghadapi tantangan dalam memenuhi kebutuhan pelanggan yang terus berubah seiring perkembangan gaya hidup dan teknologi. Data transaksi yang tidak lengkap menjadi kendala dalam memahami perilaku konsumen secara akurat. Algoritma Apriori hadir sebagai solusi potensial untuk mengatasi masalah ini. Dengan menganalisis pola pembelian, algoritma ini dapat membantu toko mengoptimalkan manajemen stok, meningkatkan efisiensi operasional, dan memberikan rekomendasi produk yang lebih relevan bagi pelanggan. Penerapan teknologi seperti analisis data dan algoritma Apriori menjadi kunci bagi toko peralatan rumah tangga untuk tetap kompetitif di pasar yang dinamis. Dari Hasil akhir dari data diatas prosesnya ialah dengan ditentukannya nilai minimum support 10% dan minimum confidence 60%. Diambil pada hasil pemrosesan di atas Rak THEN Piring, memiliki nilai confidence 60% maka bisa dikatakan 60% dari konsumen yang membeli Rak akan membeli Piring

Kata kunci: Algoritma Apriori, Toko peralatan rumah tangga

KATA PENGANTAR

Assalamu 'alaikum warahmatullahi wabarakatuh.

Dengan memanjatkan puji dan syukur kehadirat Tuhan Yang Maha Esa yang telah memberikan rahmat dan karunia – Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan Laporan Proposal ini yang Berjudul “**Implementasi Algoritma Apriori Pada Toko Peralatan Rumah Tangga**” dengan baik guna memenuhi kelengkapan penyusunan Skripsi

Laporan Proposal ini dapat disusun dengan baik berkat bantuan dari pihak – pihak yang telah memberikan bimbingan dan dukungan sebagai bahan masukan untuk penyusun. Untuk itu pada kesempatan ini penyusun mengucapkan terimakasih kepada :

1. Asep Denih, S.Kom., M.Sc., Ph.D. selaku pembimbing utama dan sekaligus Dekan Prodi Studi Ilmu Komputer Universitas Pakuan yang telah berkenan meluangkan waktunya, memberikan petunjuk penulisan laporan ini serta memberikan dorongan moril dan motivasi kepada penulis.
2. Irma Anggraeni S. T. M. Kom selaku pembimbing pendamping yang telah meluangkan waktunya dan memberikan arahan selama proses pembuatan laporan penelitian ini.
3. Arie Qur'ania, M.Kom. selaku Ketua Program Studi Ilmu Komputer Fakultas Matematika Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Pakuan.
4. Kedua Orang Tua yang telah memberikan perhatian dan semangat serta do'a kepada penulis
5. Teman Seperjuangan yang telah membantu memberikan motivasi kepada penulis selama ini.

Menyadari keterbatasan waktu dan kemampuan dalam penulisan laporan proposal ini masih jauh dari kata sempurna. Oleh karena itu, segala kritik dan saran yang membangun akan diterima dengan senang hati. Mudah – mudahan Allah SWT akan membalas semua kebaikan kepada semua pihak yang membantu. Akhir kata, semoga laporan ini dapat bermanfaat bagi kita semua. Aamiin

Bogor, 23 November 2024

Angga Nugraha
065117197

DAFTAR ISI

HALAMAN PENGESAHAN.....	iii
PERNYATAAN KEASLIAN KARYA TULIS SKRIPSI.....	iv
PERNYATAAN PELIMPAHAN SKRIPSI DAN SUMBER INFORMASI SERTA PELIMPAHAN HAK CIPTA	v
RIWAYAT HIDUP.....	vi
RINGKASAN.....	vii
KATA PENGANTAR.....	viii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR GAMBAR.....	xi
DAFTAR TABEL	xii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Tujuan Penelitian	2
1.3. Ruang lingkup	2
1.4. Manfaat Penelitian	2
BAB II LANDASAN TEORI.....	3
2.1.1. Data Mining	3
2.1.2. Algoritma Apriori	4
2.1.3. PHP.....	5
2.1.4. Laravel	6
2.1.5. Apache/Nginz	6
2.1.6. MySQL	6
2.1.7. Penelitian Terdahulu	7
2.1.8. Tabel Perbandingan Penelitian	8
BAB III METODE PENELITIAN.....	9
3.1. Metode Penelitian.....	9
3.1.1. Perencanaan Sistem	9
3.1.2. Analisis Sistem	9
3.1.3. Implementasi Sistem.....	9
3.1.4. Uji Coba Sistem.....	10
BAB IV PERANCANGAN DAN IMPLEMENTASI.....	11
4.1. Tahap Perancangan Sistem	11
4.2. Tahap Analisis Sistem.....	11
4.2.1. Flowchart Sistem	11
4.2.2. Analisis Sistem Yang Sedang Berjalan	12
4.2.3. Analisis Sistem Yang Akan Dikembangkan.....	12
4.3. Tahap Perancangan Sistem	13
4.3.1. Penerapan Metode Algoritma Apriori	13
4.3.2. Tahap Seleksi Data	14
4.3.3. Tahap Cleaning Data	14
4.3.4. Transformation.....	15

4.3.5.	Tahap Data Mining	15
4.3.6.	Interpretation/Evaluation	17
BAB V	HASIL DAN PEMBAHASAN.....	18
5.1	Hasil	18
5.1.1.	Halaman Login	18
5.1.2.	Halaman Depan.....	18
5.1.3.	Halaman Proses Apriori.....	18
5.1.4.	Halaman Data Transaksi.....	18
5.1.5.	Halaman Data Barang.....	18
5.1.6.	Halaman Data User	18
5.2	Pembahasan.....	18
5.2.1.	Hasil Akhir Perhitungan	20
5.2.2.	Uji Coba Struktural	20
BAB VI	KESIMPULAN DAN SARAN	23
6.1	Kesimpulan	23
6.2	Saran.....	23
DAFTAR PUSTAKA.....		24
LAMPIRAN		245

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Knowladge Discovery Databases (KDD).....	8
Gambar 2. Flowchart sistem.....	16
Gambar 3. Flowchart Sistem Yang Berjalan	17
Gambar 4. Flowchart Sistem Yang Akan Dikembangkan.....	18
Gambar 5. Data Mentah	19
Gambar 6. Data Bersih	19
Gambar 7. Data Yang Sudah Di Transformasi	20
Gambar 8. Hasil Perbandingan	24
Gambar 9. Hasil Perhitungan Akhir	25

DAFTAR TABEL

Tabel 1. Perbandingan Penelitian	13
Tabel 2. Jenis Item.....	18
Tabel 3. Large-Itemset 1 (L1).....	20
Tabel 4. Large-Itemset 2(L2)	21
Tabel 5. Hasil Perhitungan Confidence	22
Tabel 6. Uji Coba Struktural	25

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Di tengah kebutuhan dasar manusia akan peralatan untuk memenuhi kebutuhan sehari-hari, toko peralatan rumah tangga ini telah menjadi bagian penting dalam kehidupan modern. Seiring perubahan gaya hidup dan teknologi, kebutuhan rumah tangga juga berubah. Dari peralatan masak hingga perangkat canggih untuk kenyamanan, toko peralatan rumah tangga hadir untuk memenuhi kebutuhan ini. Perubahan gaya hidup, seperti tren memasak di rumah, kesadaran akan lingkungan, dan semakin tingginya permintaan akan kebersihan rumah, mempengaruhi arah peralatan yang ditawarkan oleh toko.

Toko peralatan rumah tangga merupakan bisnis yang terus beradaptasi dalam menghadapi perubahan pola konsumen dan dinamika pasar. Dalam upaya untuk meningkatkan efisiensi operasional serta memberikan pengalaman belanja yang lebih baik bagi pelanggan, penerapan teknologi dan analisis data menjadi semakin penting. tetapi dalam hal tersebut masih terdapat sebuah masalah dan kendala diantaranya Kualitas dan jumlah data yang tersedia dari transaksi toko peralatan rumah tangga mungkin masih belum lengkap, dalam menganalisis kebutuhan pembeli masih belum akurat, belum dapat mengoptimalkan manajemen stok barang, belum mampu bersaing secara kompetitif.

Algoritma Apriori sendiri adalah salah satu algoritma pada data mining untuk mencari frequent item atau itemset pada transaksi pada database yang cara kerjanya dengan prinsip bahwa jika suatu itemset memiliki *support* di atas threshold, maka setiap subset dari itemset tersebut juga harus memiliki *support* di atas threshold. Hal ini mengurangi jumlah kandidat yang harus diperiksa dan meningkatkan efisiensi algoritma.

Beberapa penelitian telah dilakukan antara lain oleh (Sikadirman Telaumbanua 2021). Pada sistem tersebut menggunakan metode algoritma apriori yang nantinya akan menghasilkan aturan asosiasi keterkaitan yang kuat antar itemset penjualan suku cadang sehingga bisa memberi rekomendasi penyetokan barang dan mempermudah dalam penataan atau penempatan barang yang kuat berkaitan saling ketergantungan. Dengan begitu akan didapat pola atau strategi penjualan yang bagus. Penerapan Algoritma Apriori Untuk Mencari Pola Penjualan Produk Rumah Tangga Berbasis Web Pada Toko Subur Furniture.

Penelitian lainnya telah dilakukan oleh (Suardi, Hasyrif, and Sunardi 2023). Guna melihat pola konsumen dalam membeli barang yang memiliki keterkaitan ketika berbelanja yang akan digunakan untuk proses penempatan barang berdasarkan pola tersebut. Untuk melihat pola belanja konsumen di toko Clara peneliti menggunakan algoritma apriori untuk melakukan analisis transaksi penjualan.

Berdasarkan permasalahan di atas dan penelitian terdahulu, maka pada penelitian ini dibangun sebuah sistem digital dengan judul Implementasi Algoritma Apriori Pada Toko Peralatan Dapur Rumah Tangga.

1.2. Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk membuat aplikasi untuk mengelola data transaksi toko peralatan dapur rumah tangga Angga Jaya dengan menggunakan metode algoritma apriori untuk mendapatkan informasi dari data.

1.3. Ruang lingkup

Supaya pembahasan pada penelitian yang akan dilakukan tidak menyimpang Perlu adanya ruang lingkup yang dapat dilihat sebagai berikut:

1. Data yang akan dianalisis adalah data transaksi penjualan pada bulan November 2023 sampai dengan Januari 2024.
2. Metode data mining yang digunakan adalah metode asosiasi (*market basket analysis*).
3. Algoritma yang digunakan untuk membuat aturan asosiasi adalah algoritma apriori dengan minimal support 10% dan minimal confidence 60%.
4. Aplikasi dibuat menggunakan bahasa pemrograman PHP dengan menggunakan framework Laravel dan database MySQL.

1.4. Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

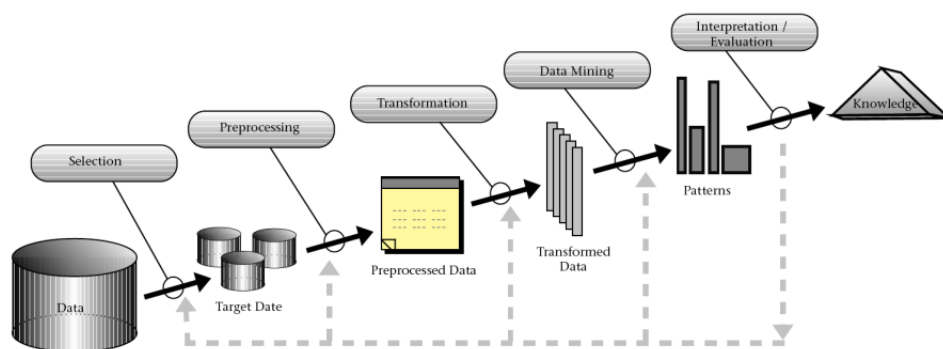
1. Dapat membantu toko Anggajaya untuk mengetahui kombinasi item apa saja yang banyak dibeli secara bersamaan oleh Konsumen dalam satu waktu.
2. Dapat membantu toko peralatan dapur rumah tangga Angga Jaya dalam mengambil keputusan bisnis lainnya yang berhubungan dengan produk toko peralatan rumah dapur tangga.
3. Dapat membantu pihak toko peralatan dapur rumah tangga untuk menentukan item mana yang perlu yang perlu di ubah strategi penjualannya.

BAB II LANDASAN TEORI

Landasan teori

2.1.1. Data Mining

Data Mining Adalah serangkaian proses untuk menambah serta mencari informasi yang selama ini tidak diketahui secara manual dari suatu basis data. Informasi yang dihasilkan diperoleh dengan cara mengekstraksi dan mengenali pola yang penting atau menarik dari data yang terdapat pada basis data. Data mining biasanya digunakan untuk mencari pengetahuan dalam basis data yang besar sehingga sering disebut *Knowledge Discovery Databases (KDD)*. (Lestari, Novriyenni, and Khair 2022). Gambar dapat di lihat pada Gambar 1.



Gambar 1. *Knowledge Discovery Databases (KDD)*

Data mining diartikan merupakan sekumpulan proses yang berguna mengeksplorasi dan mencari nilai yang berupa informasi serta relasi-relasi kompleks yang selama ini tersimpan dari suatu basis data. Dengan melakukan penggalian pola informasi terhadap data yang berguna sebagai memanipulasi data menjadi sebuah informasi baru serta lebih bermanfaat yang didapatkan melalui cara mengekstraksi juga mengetahui beberapa pola yang berharga atau menarik yang didapatkan dari basis data. (Dito, 2019). Adapun tahapan Tahapan data mining adalah sebagai berikut:

1. Pembersihan data (*cleaning data*) Data yang diterima tidak utuh atau lengkap semua, pasti ada data yang hilang dan juga data yang salah. Proses pembersihan data menghilangkan kebisingan dan memperbaiki data yang hilang.
2. pemilihan data (*Data selection*) Data yang diterima tidak utuh atau lengkap semua, pasti ada data yang hilang dan juga data yang salah. Proses pembersihan data menghilangkan kebisingan dan memperbaiki data yang hilang..
3. Transformasi data (*Data transformation*) Semua data diubah menjadi format data yang diperlukan atau sesuai dan kemudian diproses melalui penambangan data, karena ada metode penambangan data yang memerlukan format khusus untuk diproses.
4. Data mining (penggalian data) Metode dan algoritme yang telah ditentukan sebelumnya digunakan untuk mengekstraksi pola data dan dengan demikian menemukan informasi penting.

5. Evaluasi pola (*Pattern Evaluation*) Pola informasi yang diperoleh dalam proses data mining bisa saja berbeda atau tidak sesuai dengan asumsi semula. Oleh karena itu, semua ini diselesaikan dengan proses estimasi pola yaitu mengidentifikasi pola informasi yang benar berdasarkan perkiraan awal.
6. *Knowledge presentation* Ini adalah fase akhir dari proses data mining, yang merupakan ikhtisar teknik visualisasi dan data yang digunakan untuk memberikan informasi yang diambil kepada pengguna.

2.1.2. Algoritma Apriori

Algoritma apriori merupakan salah satu algoritma klasik data mining. Algoritma apriori banyak digunakan pada data transaksi atau biasa disebut market basket, “Algoritma apriori adalah satu algoritma dasar untuk menemukan pola hubungan antara satu atau lebih atau *frequent itemsets* pada aturan asosiasi Boolean”.(Supriadi, Gustian, and Sembiring 2021)

Penting tidaknya suatu aturan asosiatif dapat diketahui dengan dua parameter, yaitu *support* dan *confidence*. *Support* (nilai penunjang) adalah persentase kombinasi item tersebut dalam database, sedangkan *confidence* (nilai kepastian) adalah kuatnya hubungan antar item dalam aturan asosiasi.(Rahman 2022)

Dalam penerapan algoritma apriori adalah sebagai berikut:

1. *Support*

Support atau bisa juga disebut nilai penunjang adalah persentase dari laporan atau record yang didalamnya mengandung kombinasi item.

Persamaan (1) adalah rumus untuk mendapatkan nilai *support*.

$$Support(A) = \frac{\text{jumlah transaksi mengandung } A}{\text{Total transaksi}} \quad (1)$$

Persamaan (2) adalah rumus untuk mendapatkan nilai *support* dari suatu kombinasi item.

$$Support(A,B) = \frac{\text{jumlah transaksi mengandung } A \text{ dan } B}{\text{Total transaksi}} \quad (2)$$

2. *Confidence*

Confidence atau biasa disebut nilai kepastian adalah Kuatnya hubungan antar item dalam aturan asosiasi. Adapun rumus untuk mendapatkan nilai *confidence* ialah:

$$Confidence(A, B) = \frac{\text{jumlah transaksi mengandung } A \text{ dan } B}{\text{Total transaksi}}$$

Atau,

$$Confidence(A \Rightarrow B) = \frac{Support(A,B)}{Support(A)}$$

Sedangkan rumus mendapatkan nilai persentase *confidence* ialah:

$$Confidence(A \Rightarrow B) = \frac{Support(A,B)}{Support(A)} \times 100\%$$

Ada dua proses yang cukup penting pada algoritma apriori ialah:

1. *Join* (Penggabungan)

Item digabungkan dengan item lain hingga tidak ada lagi kemungkinan kombinasi.

2. *Pruning* (Pemangkasan)

Pada proses ini dilakukan pemangkasan terhadap kombinasi sesuai dengan minimum *support* yang sebelumnya telah ditetapkan.

Langkah-langkah pada proses algoritma apriori adalah sebagai berikut:

1. Pertama-tama telusuri database untuk menemukan kandidat 1 elemen (C1) dan juga menghitung nilai dukungan. Kemudian bandingkan nilai *support* dengan minimum *support* yang telah ditentukan sebelumnya, jika nilai *support* lebih tinggi atau nilainya sama dengan minimum *support* maka element set dihitung menjadi set 1 (L1) dari besar element set.
2. Kumpulan item yang tidak dihitung dalam kumpulan item besar tidak digunakan untuk iterasi berikutnya . (Proses *pruning*).
3. Large-itemset set 1 (L1) digunakan untuk iterasi berikutnya. Dalam set elemen besar 1 (L1), asosiasi dilakukan pada dirinya sendiri untuk menghasilkan kandidat 2 elemen (C2). Kemudian bandingkan nilai *support* semua elemen C2 dengan minimum *support*, jika nilainya lebih besar atau sama dengan minimum *support* maka akan masuk ke large-itemsetL2. Ulangi langkah yang sama seperti saat mencari sekumpulan besar item sebelumnya..
4. Langkah selanjutnya yaitu untuk semua himpunan large-itemset yang terbentuk atau memenuhi nilai *support* minimum, kemudian dibentuk aturan asosiasi, dicari juga nilai *confidence* . Kemudian semua rule terbentuk jika nilai *confidence* kurang dari nilai minimum *confidence* yang ditentukan, maka rule tidak akan digunakan atau tidak akan dimasukkan ke dalam *association rule* yang digunakan.

2.1.3. PHP

PHP adalah singkatan dari "*Hypertext Preprocessor*", yang merupakan bahasa pemrograman skrip yang digunakan terutama untuk pengembangan aplikasi web. PHP sering digunakan untuk membangun situs web dinamis yang dapat berinteraksi dengan database dan menghasilkan konten yang dapat disesuaikan secara dinamis. PHP dikembangkan secara khusus untuk pengembangan web, dan ia berjalan di sisi server. Artinya, kode PHP dijalankan pada server web sebelum hasilnya dikirim ke peramban web pengguna. Hal ini memungkinkan PHP untuk melakukan berbagai tugas, seperti mengakses dan mengelola data dari database, menghasilkan halaman web yang dinamis, mengirim dan menerima cookie, dan berinteraksi dengan pengguna melalui formulir. Seiring dengan kemampuannya dalam pengembangan web, PHP memiliki sejumlah besar fungsi bawaan yang memudahkan pengembang dalam tugas-tugas umum, seperti manipulasi string, pengolahan formulir, pengiriman email, dan lain sebagainya. Selain itu, ada juga sejumlah besar kerangka kerja (framework) PHP yang tersedia untuk membantu dalam pengembangan aplikasi web yang lebih besar dan kompleks. Secara umum, PHP adalah bahasa pemrograman yang kuat dan populer untuk pengembangan web, dengan banyak sumber daya dan komunitas yang tersedia untuk membantu pengembang dalam belajar dan mengembangkan aplikasi PHP.

Framework PHP adalah kerangka kerja atau struktur yang telah dibangun sebelumnya untuk membantu pengembangan aplikasi web menggunakan bahasa pemrograman PHP. Framework PHP menyediakan sekumpulan fungsi, kelas, dan aturan yang dapat digunakan oleh pengembang untuk mempercepat proses

pengembangan, mengurangi kesalahan, dan mempromosikan praktik-praktik terbaik dalam pengembangan aplikasi web. Framework PHP memungkinkan pengembang untuk fokus pada logika bisnis aplikasi daripada menghabiskan waktu dan usaha untuk membangun ulang komponen yang umum digunakan dalam pengembangan aplikasi web, seperti manajemen sesi, koneksi database, routing, validasi input, dll. Dengan menggunakan framework PHP, pengembang dapat menghemat waktu dan upaya dalam membangun aplikasi yang aman, skalabel, dan mudah dipelihara.

Beberapa contoh framework PHP populer termasuk Laravel, Symfony, CodeIgniter, CakePHP, dan Zend Framework. Setiap framework memiliki fitur dan pendekatan yang berbeda, tetapi tujuan umumnya adalah untuk menyediakan alat dan struktur yang diperlukan untuk membangun aplikasi web yang efisien dan mudah dikelola. (Rossa 2023)

2.1.4. Laravel

Laravel sendiri merupakan salah satu framework web yang sangat populer dan powerful untuk pengembangan aplikasi web. Dengan menggunakan Laravel 10 pengembang dapat dengan mudah dan cepat membangun aplikasi web yang memiliki performa tinggi dan mudah dikonfigurasi.

2.1.5. Apache/Nginx

Apache dan Nginx adalah dua server web yang populer dan sering digunakan untuk meng-host situs web. Keduanya memiliki tujuan utama sebagai server HTTP, yang berarti mereka bertanggung jawab untuk menerima permintaan HTTP dari klien (browser web) dan memberikan respons dalam bentuk halaman web atau data lainnya. Meskipun keduanya memiliki fungsi inti yang serupa, ada perbedaan penting dalam cara mereka bekerja dan konfigurasinya.

2.1.6. MySQL

MySQL adalah sistem manajemen basis data relasional (RDBMS) yang populer. RDBMS adalah sistem yang digunakan untuk menyimpan, mengelola, dan mengambil data dalam basis data terstruktur dengan menggunakan tabel yang terhubung satu sama lain melalui relasi. MySQL dikembangkan oleh perusahaan Oracle Corporation dan merupakan salah satu RDBMS yang paling banyak digunakan di dunia, terutama dalam pengembangan aplikasi web. MySQL mendukung berbagai fitur dan perintah SQL (*Structured Query Language*) yang kuat untuk mengelola dan memanipulasi data dalam basis data beberapa fitur utama MySQL antara lain:

1. Skalabilitas: MySQL dapat menangani jumlah data yang besar dan mendukung pertumbuhan yang cepat. Dengan pengaturan yang tepat, MySQL dapat dijalankan pada lingkungan yang sangat besar.
2. Kecepatan: MySQL diketahui karena kinerja dan responsivitasnya yang tinggi. Dengan optimasi yang tepat dan pengindeksan yang baik, MySQL dapat memberikan kinerja query yang cepat.
3. Keamanan: MySQL menyediakan berbagai fitur keamanan, seperti kontrol akses pengguna, enkripsi data, dan sistem hak akses yang fleksibel.
4. Replikasi dan Kepantasan (redundansi): MySQL mendukung replikasi, yang memungkinkan salinan basis data untuk disinkronkan secara otomatis ke beberapa server. Ini membantu meningkatkan keandalan dan ketersediaan sistem.

5. Dukungan Platform: MySQL dapat dijalankan pada berbagai platform sistem operasi seperti Windows, Linux, macOS, dan lainnya. Selain itu, MySQL juga kompatibel dengan berbagai bahasa pemrograman dan framework.

MySQL sering digunakan dalam aplikasi web untuk menyimpan dan mengelola data seperti informasi pengguna, posting blog, data produk, dan lainnya. MySQL juga digunakan dalam kombinasi dengan bahasa pemrograman server-side seperti PHP, Python, dan Java untuk mengembangkan aplikasi web yang interaktif dan dinamis. (Febri Putra Raharjo and Restu Putra 2023)

Penelitian Terdahulu

1. Nama Peneliti : Anisa Aulia Majid (2020)
Judul : Perancangan Tata Letak Dan Strategi Pemasaran Berdasarkan Market Basket Analysis
Isi : Pada Penelitian ini Penawaran potongan harga yang dilakukan dengan cara apabila produk-produk yang sesuai dengan rules dibeli secara bersamaan, maka terdapat penawaran potongan harga pada produk yang kurang terjual atau kurang diminati konsumen dan melakukan penentuan tata letak layout produk.
2. Nama Peneliti : Suardi, Hasyrif, and Sunardi (2023)
Judul : Implementasi Algoritma Apriori Untuk Analisis Data Transaksi Penjualan Pada Toko Berbasis Desktop
Isi : Pada penelitian ini ditujukan guna melihat pola konsumen dalam membeli barang yang memiliki keterkaitan ketika berbelanja yang akan digunakan untuk proses penempatan barang berdasarkan pola tersebut. Untuk melihat pola belanja konsumen di toko Clara peneliti menggunakan algoritma apriori untuk melakukan analisis transaksi penjualan.
3. Nama Peneliti : Fijriani (2023)
Judul : Implementasi Market Basket Analysis Pada Toko Retail Menggunakan Algoritma Apriori
Isi : Pada penelitian ini salah satu permasalahan yang terjadi adalah kurangnya pengetahuan tentang pemanfaatan data transaksi untuk menganalisis produk apa saja yang sering dibeli bersama oleh konsumen. Oleh karena itu, perlu dilakukan Market Basket Analysis untuk mengetahui pola penjualan di Toko Rizieq Putra 2. Metode yang digunakan adalah analisis Market Basket dengan menggunakan algoritma apriori. Tahapannya meliputi identifikasi masalah, persiapan dan preprocessing data, menentukan

nilai minimum *support* item dan nilai *confidence*, implementasi algoritma apriori, dan analisis hasil

4. Nama Peneliti : Angga Nugraha (2023)
 - Judul : Implementasi Algoritma Apriori Pada Toko Peralatan Rumah Tangga
 - Isi : pada penelitian ini akan dibangun sebuah sistem dengan menggunakan metode apriori pada toko peralatan rumah tangga untuk memberikan solusi yang bertujuan untuk memberikan keunggulan yang kompetitif dalam bersaing dengan menjadi lebih reponsif terhadap kebutuhan pelanggan.
5. Nama Peneliti : Agustin and Muharm(2020)
 - Judul : Penerapan Data Mining Menggunakan Algoritma Apriori untuk Menentukan Pola Penyebab Gelandangan dan Pengemis
 - Isi : Penerapan metode Data mining mengenai data gelandangan pengemis dengan cara menentukan pola usia gelandangan dan pengemis

Tabel Perbandingan Penelitian

Tabel perbandingan penelitian terdahulu dapat dilihat pada table 1.

Tabel 1. Perbandingan Penelitian

No.	Nama Peneliti	Basis Aplikasi		
		Website	Dekstop	Apriori
1.	Anisa Aulia Majid (2020)	√		√
2.	Suardi, Hasyrif, and Sunardi (2023)		√	√
3.	Fijriani (2023)		√	√
4.	Angga Nugraha (2023)	√		√
5.	Agustin and Muharm (2020)		√	√

BAB III METODE PENELITIAN

3.1. Metode Penelitian

Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode eksperimen atau penelitian terapan. Ini berarti menerapkan algoritma apriori pada sistem dan menganalisis tren pembelian di toko peralatan rumah tangga Toko Angga Jaya di Bogor, dimana data transaksi digunakan sebagai sampel data. Suatu himpunan terbentuk dari data event yang digunakan sebelumnya dengan minimum *support* yang telah ditentukan. Setelah semua elemen terbentuk untuk menentukan pola frekuensi perulangan, maka dibentuklah aturan asosiasi yang memenuhi persyaratan kepercayaan minimum yang ditentukan. Metode yang akan digunakan pada Implementasi Algoritma Apriori Pada Toko Peralatan Dapur Rumah Tangga ini menggunakan metode penelitian pada bidang *Data Mining*.

3.1.1. Perencanaan Sistem

Pada tahap penelitian ini dilakukan pengumpulan data dan mengidentifikasi kebutuhan sistem secara keseluruhan sesuai dengan kebutuhan pengguna. Tahap perencanaan sistem ini dilakukan dengan cara:

1. Observasi Observasi dilakukan dengan penelitian dan pengamatan langsung pada Toko Angga Jaya Dimana ditelusuri kesulitan yang dialami pada toko tersebut.
2. Wawancara Untuk mendapatkan informasi yang dibutuhkan dalam perancangan sistem penulis melakukan wawancara kepada Ibu Euis Islamiah selaku pemilik toko.

3.1.2. Analisis sistem

Tahap analisis sistem dilakukan dengan mengumpulkan data serta menganalisis sistem yang dibutuhkan oleh toko yaitu toko Angga Jaya dalam menentukan itemset mana yang paling banyak dibeli

proses mengidentifikasi, memperbaiki, dan menghapus kesalahan, dan anomali dalam set data yang dikumpulkan. Cleaning data penting dalam analisis data karena data yang tidak bersih dapat menghasilkan hasil yang tidak akurat dan menyebabkan kesalahan dalam interpretasi.

3.1.3. Implementasi sistem

Implementasi basis data menggunakan MySQL dengan menggunakan Apache dan Nginx digunakan untuk meng-host situs web. Implementasi bahasa pemrograman menggunakan software Sublime Text 3 dan Bahasa pemrograman yang digunakan yaitu Hypertext PreProcessor (PHP).

3.1.4. Uji Coba Sistem

Tahap uji coba dilakukan untuk melakukan pengujian sistem yang sudah dibuat. Tahap ini berfungsi untuk mengetahui apakah sistem berjalan sesuai yang di rencanakan atau tidak.

- a. Uji Coba Struktural Uji Coba Struktural dilakukan untuk mengetahui apakah sistem telah sesuai dengan rancangan yang dibuat.
- b. Uji Coba Fungsional Uji coba fungsional di lakukan untuk mengetahui apakah bagian dari proses sistem yang dibuat dapat berfungsi sesuai dengan baik dan benar atau tidak.
- c. Uji Coba Validasi Uji Coba Validasi dilakukan untuk mengetahui apakah sistem sudah tersebut sudah bekerja dengan layak atau tidak

BAB IV PERANCANGAN DAN IMPLEMENTASI

4.1. Tahap Perencanaan Sistem

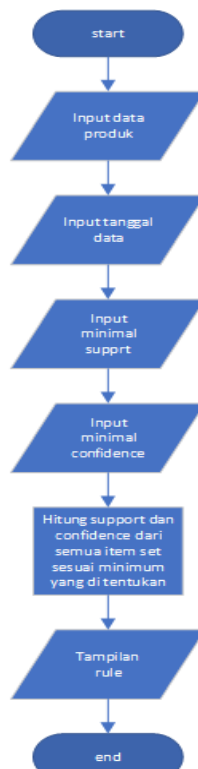
Tahap Perencanaan Sistem dimulai dengan cara melakukan observasi dan wawancara secara interaktif kepada pemilik toko ANGGA JAYA yaitu ibu Euis Islamiah pemilik toko. Wawancara dilakukan dengan mengajukan beberapa pertanyaan sesuai dengan kebutuhan sistem.

4.2. Tahap Analisis Sistem

Sebelum merancang Sistem Pendukung Keputusan pada toko peralatan rumah dapur tangga terlebih dahulu dilakukan analisis sistem terhadap data yang sudah diperoleh serta mengamati sistem yang sedang berjalan. Tahap analisis sistem ini dilakukan untuk memahami permasalahan pada sistem yang sedang berjalan dan kemudian ditarik kesimpulan dari hasil analisis yang sudah dilakukan.

4.2.1. Flowchart Sistem

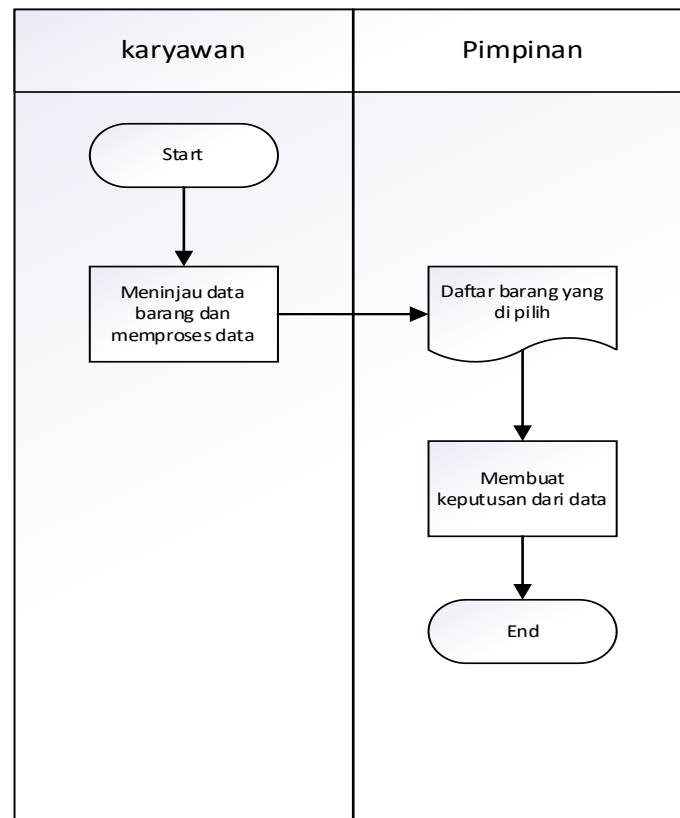
Pada sistem yang akan dibuat ditunjukkan pada gambar flowchart di bawah pertama untuk memproses data pada sistem admin harus memasukkan data barang yang akan diproses kemudian ditentukan durasi waktu data yang akan diolah lalu memasukkan minimum support dan confidence selanjutnya data akan dihitung berdasarkan standar minimum yang ditentukan dan ketika selesai akan menampilkan rule pada data yang terakhir di seleksi seperti yang ditunjukkan pada gambar 3.



Gambar 2. Flowchart Sistem

4.2.2. Analisis Sistem Yang Sedang Berjalan

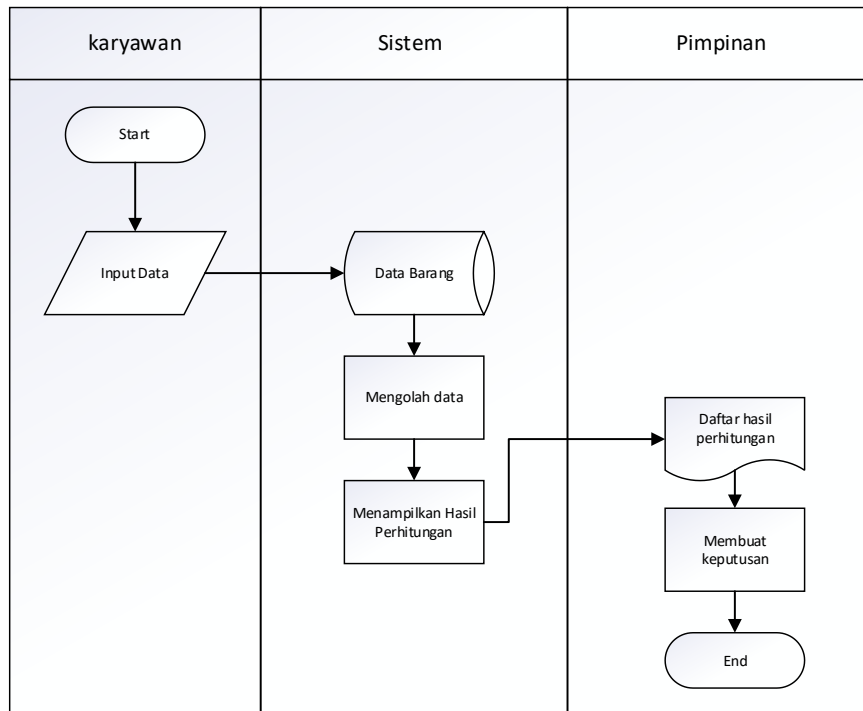
Pendataan barang di toko masih menggunakan cara yang manual, yaitu dengan meninjau secara langsung data barang dan menilai serta membuat kesimpulan secara manual tanpa menggunakan sistem yang dapat membantu. Flowchart sistem yang sedang berjalan dapat dilihat pada Gambar 3.



Gambar 3. Flowchart Sistem yang Berjalan

4.2.3. Analisis Sistem Yang Akan Dikembangkan

Sistem yang akan dikembangkan yaitu membuat sebuah Sistem Pendukung Keputusan (SPK) yang dapat membantu dalam pemilihan data set item peralatan dapur rumah tangga dengan menggunakan algoritma apriori Flowchart sistem yang akan dikembangkan dapat dilihat pada Gambar 4.



Gambar 4. Flowchart Sistem yang Akan Dikembangkan

4.3. Tahap Perancangan Sistem

4.3.1. Penerapan Metode Algoritma Apriori

Metode yang di gunakan pada system adalah algoritma apriori dimana Kumpulan data akan di transformasi dalam bentuk excel kemudian d proses sistem dengan algoritma apriori kemudian didapatlah infomasi dari data dan proses tersebut seperti jenis data barang yang akan di proses seperti yang di tunjukan pada tabel 2 di bawah.

Tabel 2. Jenis Item

NO	NAMA	kode item
1	KOMPOR	k1
2	REGULATOR	k2
3	RAK	k3
4	MIXER	k4
5	TEFLON	k5
6	SPATULA	k6
7	PENGGORENGAN	k7
8	RICE COOKER	k8
9	SENDOK	k9
10	GELAS	k10
11	PISAU	k11
12	TEKO	k12
13	BLENDER	k13
14	SARINGAN	k14
15	PIRING	k15

4.3.2 Tahap seleksi data

Tahap ini adalah langkah awal, yaitu melakukan pemilihan pada data mentah transaksi penjualan yang diperoleh dari toko peralatan rumah tangga Angga Jaya yang akan digunakan dalam proses data mining. Pada pengolahan data merupakan kegiatan untuk menyusun data set akhir yaitu dengan cara memilih data, membersihkan data, menentukan atribut data yang diperlukan dan yang terakhir ialah melakukan transformasi terhadap data. Data yang terlihat pada gambar 6 masih data mentah yang di dalamnya masih banyak terdapat transaksi yang tidak di perlukan sehingga butuh di seleksi transaksi mana saja yang termasuk kedalam peralatan dapur sesuai yang tertera pada table 2. Table dapat dilihat pada gambar 6

TEKO	26/12/2023
SENDOK	27/12/2023
GELAS	27/12/2023
PIRING	27/12/2023
REGULATOR	28/12/2023
KOMPOR	28/12/2023
GELAS	28/12/2023
PISAU	28/12/2023
SARINGAN	28/12/2023
PANCI	29/12/2023
GELAS	29/12/2023
LACI	30/12/2023
BLENDER	30/12/2023
PENGGORENGAN	31/12/2023
SENDOK	31/12/2023
SAPU	31/12/2023
BLENDER	31/12/2023
TOPLES	01/01/2024
MIXER	01/01/2024
PELAN	01/01/2024
KOPIAH	02/01/2024
REGULATOR	02/01/2024
RICE COOKER	03/01/2024
EMARI	03/01/2024
GAYUNG	03/01/2024
TEKO	03/01/2024
SARINGAN	03/01/2024
SARINGAN	04/01/2024
SPAY	04/01/2024
JEMURAN	05/01/2024
TEFLON	05/01/2024
PISAU	05/01/2024
PIRING	05/01/2024

Gambar 5. Data Mentah

4.3.3. Tahap Cleaning Data

Proses mengidentifikasi, memperbaiki, dan menghapus kesalahan, dan anomali dalam set data yang dikumpulkan. *Cleaning* data penting dalam analisis data karena data yang tidak bersih dapat menghasilkan hasil yang tidak akurat dan menyebabkan kesalahan dalam interpretasi seperti pada di gambar ada banya transaksi yang tidak termasuk dalam data yang akan di proses jadi pada proses ini transaksi yang tidak termasuk kedalam 15 jenis barang yang tidak ada dalam daftar di table 2 akan di hapus Gambar 7.

Nama Barang	Tanggal Dibuat
REGULATOR	01/11/2023
MIXER	01/11/2023
PISAU	01/11/2023
MIXER	01/11/2023
RAK	02/11/2023
TEFLON	02/11/2023
RICE COOKER	02/11/2023
SENDOK	02/11/2023
MIXER	03/11/2023
SENDOK	03/11/2023
MIXER	04/11/2023
TEFLON	04/11/2023
SPATULA	04/11/2023
PENGGORENGAN	04/11/2023
GELAS	04/11/2023
KOMPOR	05/11/2023
PENGGORENGAN	05/11/2023
RAK	06/11/2023
MIXER	06/11/2023
SENDOK	06/11/2023
PIRING	06/11/2023
RAK	07/11/2023
RICE COOKER	07/11/2023
BLENDER	07/11/2023
RAK	08/11/2023
GELAS	08/11/2023
KOMPOR	09/11/2023
REGULATOR	09/11/2023

Gambar 6. Data Bersih

4.3.4. Transformation

Pada tahap ini penelitian mengacu pada proses mengubah atau mengolah data yang telah dikumpulkan agar sesuai dengan tujuan analisis atau memenuhi persyaratan analisis tertentu. Transformasi data dapat melibatkan perubahan format, skala, atau representasi data, sehingga memungkinkan analisis yang lebih efektif dan relevan pada tahap ini data di beri pengkodean untuk tiap transaksi jenis barang seperti yang terlihat pada gambar 8.

Tanggal Transaksi	Kode Transaksi	Nama Barang
30-01-2024	ca-91	Kompom, Regulator, Blender, Piring,
29-01-2024	ca-90	Kompom, Regulator, Sendok, Teko,
28-01-2024	ca-89	Regulator, Spatula, Blender, Piring,
27-01-2024	ca-88	Rak, Piring,
26-01-2024	ca-87	Rak, Saringan,
25-01-2024	ca-86	Kompom, Regulator, Sendok, Piring,
24-01-2024	ca-85	Kompom, Regulator,
23-01-2024	ca-84	Spatula, Penggorengan, Sendok,
22-01-2024	ca-83	Kompom, Regulator, Penggorengan, Piring,
21-01-2024	ca-82	Regulator, Penggorengan, Rice Cooker, Teflon,
20-01-2024	ca-81	Rak, Piring,
19-01-2024	ca-80	Regulator, Rak, Rice Cooker, Pisau, Blender,
18-01-2024	ca-79	Regulator, Teflon, Spatula, Teko, Saringan,
17-01-2024	ca-78	Kompom, Regulator,
16-01-2024	ca-77	Mixer, Penggorengan, Sendok,
15-01-2024	ca-76	Pisau, Teko, Saringan,
14-01-2024	ca-75	Teflon, Pisau,
13-01-2024	ca-74	Sendok, Pisau, Teko, Piring,
12-01-2024	ca-73	Regulator, Teko,
11-01-2024	ca-72	Kompom, Regulator, Rak, Pisau, Blender, Piring,
10-01-2024	ca-71	Rak, Sendok, Piring,
09-01-2024	ca-70	Pisau, Teko,
08-01-2024	ca-69	Kompom, Regulator, Piring,
07-01-2024	ca-68	Regulator, Spatula, Pisau, Piring,
06-01-2024	ca-67	Sendok, Blender,

Gambar 7. Data yang sudah di transformasi

4.3.5. Tahap Data Mining

Nilai minimum support yang telah ditentukan sebelumnya adalah 10%, jadi *item* yang nilai support-nya dibawah 10% akan dieliminasi. *Large-item* set 1 yang terbentuk berikut adalah jenis item yang akan di seleksi kemudian di olah :

Setelah nilai support terpenuhi data kemudian berikut adalah data yang memenuhi kriteria support yang di tentukan yakni 10%.

Tabel 3. large-itemset 1 (L1)

Hasil Apriori itemset ke-1 - Periode 2023-11-01 - 2024-01-31				
Kode Barang	Nama Barang	Frekuensi	Support Count	Min Support
k15	PIRING	42	45.65 %	10 %
k2	REGULATOR	30	32.61 %	10 %
k12	TEKO	27	29.35 %	10 %
k9	SENDOK	25	27.17 %	10 %
k11	PISAU	21	22.83 %	10 %
k10	GELAS	21	22.83 %	10 %
k3	RAK	20	21.74 %	10 %
k1	KOMPOR	18	19.57 %	10 %
k7	PENGGORENGAN	15	16.3 %	10 %
k5	TEFLON	14	15.22 %	10 %
k4	MIXER	13	14.13 %	10 %
k6	SPATULA	13	14.13 %	10 %
k14	SARINGAN	13	14.13 %	10 %
k13	BLENDER	12	13.04 %	10 %
k8	RICE COOKER	10	10.87 %	10 %

Iterasi-2 dilakukan proses cross item L1 untuk membentuk kandidat C2 (memiliki dua itemset) setelah itu cari support-nya. Pada kandidat yang item-nya sama maka dihitung satu, contoh saat itemset {Regulator} digabung dengan {Regulator}, hasilnya {Regulator} saja bukan {Regulator, Regulator}. Jadi kombinasi itemset yang memiliki elemen yang sama hanya dihitung satu kali. Lakukan Iterasi berikutnya dengan cara yang sama dengan iterasi-1, dan yang didapat adalah sebagai berikut

$$Support \text{ (Sapu Naga)} = \frac{\text{jumlah transaksi yang mengandung REGULATOR dan KOMPOR}}{\text{total transaksi}} \times 100\%$$

$$\frac{16}{92} \times 100\% = 17.39\%$$

C2

Tabel 4. large-itemset 2 (L2)

Hasil Apriori itemset ke-2 - Periode 2023-11-01 - 2024-01-31				
Kode Barang	Nama Barang	Frekuensi	Support Count	Min Support
k2,k1	REGULATOR,KOMPOR	16	17.39 %	10 %
k2,k15	REGULATOR,PIRING	14	15.22 %	10 %
k3,k15	RAK,PIRING	12	13.04 %	10 %
k9,k15	SENDOK,PIRING	12	13.04 %	10 %
k10,k15	GELAS,PIRING	10	10.87 %	10 %
k15,k12	PIRING,TEKO	10	10.87 %	10 %

Pada iterasi-3 tidak dilakukan proses cross item pada L2 karena tidak ada kandidat yang terbentuk. Jadi proses iterasi dihentikan dan tidak ada himpunan L3 yang terbentuk. Pada table 5 diatas adalah semua large-itemset hasil dari proses iterasi yang memenuhi nilai minimum support yang telah ditentukan.

Setelah semua itemsets telah terbentuk, itemsets tersebut dipisah menjadi dua posisi yaitu antecedent (pendahulu) yaitu sebab dari terjadinya sesuatu dan consequent (konsekuensi) yaitu akibat yang terjadi dari peristiwa antecedent, agar bisa menentukan semua kemungkinan asosiasi yang akan terbentuk. Diambil salah satu itemset yaitu Regulator => kompor sebagai contoh. Diketahui dari salah satu contoh yang diambil, konsumen yang membeli Regulator kemungkinan untuk membeli kompor, akan tetapi tidak berarti konsumen yang membeli kompor juga memiliki kemungkinan untuk membeli Regulator. Regulator disini berposisi sebagai antecedent dan kompor berposisi sebagai consequent.

Berikut merupakan cara untuk menghitung *confidence*:

$$Confidence \text{ (KOMPOR } \Rightarrow \text{ REGULATOR)} = \frac{\text{jumlah transaksi yang mengandung KOMPOR dan REGULATOR}}{\text{total transaksi KOMPOR}} \times 100\%$$

$$\frac{17.39}{19.57} \times 100\% = 88.89\%$$

Tabel 5. Hasil Perhitungan Confidence

Nama Itemset	Atecedent support %	support item%	Confident %
KOMPOR,REGULATOR	19.57%	17.39	88.89%
RAK,PIRING	21.74%	13.04%	60%

4.3.6 Interpretation/Evaluation

Pola yang dihasilkan dari proses data mining selanjutnya akan diinterpretasikan menjadi sebuah informasi atau pengetahuan(knowledge). Untuk Hasil akhir diatas prosesnya ialah ada 2 aturan asosiasi berdasarkan parameter yang sebelumnya telah ditentukan yaitu nilai minimum support-nya 10% dan minimum confidence-nya 60%. Diambil pada salah satu aturan, contoh aturan : Kompor THEN Regulator, memiliki nilai confidence 88.89% maka bisa dikatakan 88.89% dari konsumen yang membeli kompor akan membeli Regulator juga.

BAB V

HASIL DAN PEMBAHASAN

5.1. Hasil

Hasil dari aplikasi implementasi algoritma apriori pada toko peralatan dapur rumah tangga pada toko Angga Jaya ini terdiri dari beberapa menu. Pada bab ini akan dijelaskan setiap halaman yang terdapat pada aplikasi.

5.1.1. Halaman login

Pada halaman Login, user atau admin harus memasukkan username dan password supaya dapat masuk ke halaman utama

5.1.2. Halaman depan

Halaman Dashboard admin merupakan halaman pertama yang terbuka setelah admin berhasil masuk ke website di halaman ini terdapat logo toko dan beberapa pilihan halaman untuk akses masuk ke halaman tersebut.

5.1.3. Halaman Proses Apriori

Halaman proses apriori adalah halaman untuk memproses data transaksi di mana untuk menjalankan prosesnya user harus memilih data tanggal awal yang nanti di tentukan sampai tanggal akhir yang di tentukan kemudian user harus mengisi minimal support dan minimal confidence kemudian menekan tombol proses barulah kemudian aplikasi baru bisa melakukan proses perhitungan data.

5.1.4. Halaman Data Transaksi

Halaman transaksi adalah halaman yang berisi data transaksi yang sudah di input kan user dan admin dapat menambahkan data bar ke dalam sistem dengan cara menekan tombol upload file dan juga dapat mencari data transaksi berdasarkan tanggal transaksi.

5.1.5. Halaman Data Barang

Halaman data barang adalah halaman yang berisi data barang yang berisi tipe barang apa saja yang akan di hitung oleh sistem yang nantinya akan menjadi acuan untuk barang apa saja yang bisa di hitung oleh sistem pada halaman ini juga tersedia opsi untuk menambah data baru.

5.1.6. Halaman Data User

Halaman data user adalah halaman yang berisi data user yang nantinya akan digukan pemilik toko atau admin yang Dimana di halaman ini terdapat akses untuk membuat, menghapus, mengubah data user toko tersebut.

5.2. Pembahasan

Sistem aplikasi apriori pada toko peralatan rumah tangga ini dibuat dengan tujuan untuk mempermudah pengelola toko dalam menentukan strategi penjualan Cara yang dilakukan yaitu menganalisis data yang di dapat dari transaksi penjualan . data tersebut diproses menggunakan metode data mining algoritma apriori .Sistem dibuat berbasis website dengan menggubakan bahasa pemrograman PHP (*Hypertext Preprocessor*) dan terhubung dengan database MySQL. Setelah data di seleksi kemudian dilanjut dengan cleaning data dimana akan melakukan penambahan peubahan pada data agar sesuai dengan yang dibutuhkan sistem selanjutnya data di transformasi proses mengubah atau mengolah data yang telah

dikumpulkan agar sesuai dengan tujuan analisis baru di masukan data ke dalam sistem melanjutkan ke proses data mining. Pola yang dihasilkan dari proses data mining selanjutnya akan diinterpretasikan menjadi sebuah informasi.

Di lakukan juga perbandingan dengan confidence yang berbeda dengan support 10% dan confidence 40% tapi data yang di proses masih sama tidak bisa di lanjut di literasi ke 3 dan di uji Kembali dengan confidence di naikan menjadi 70% hanya 1 data yang tersaring jadi dapat di bilang data yang di uji hanya mampu sampai literasi ke 2 dan maksimal confidence di 88.89%.

Dan dipilihnya angka confidence 60% di karnakan data yang tersaring kemungkinan berpasanganya paling tinggi jika di lihat dari nilai support yang mencapai 17.39% untuk k1=>k2 dan 15.22% untuk k3=>k15 nilainya cukup mencolok jika di dibandingkan dengan data yang lain yang rata rata mendekati minimum support yakni 10% seperti yang terlihat pada Gambar 8.

No	Kode Barang	Nama Barang	Frekuensi	Support Count	Min Support	Keterangan
1	k2,k1	REGULATOR,KOMPOR	16	17.39 %	10 %	Lolos
2	k2,k15	REGULATOR,PIRING	14	15.22 %	10 %	Lolos
3	k3,k15	RAK,PIRING	12	13.04 %	10 %	Lolos
4	k9,k15	SENDOK,PIRING	12	13.04 %	10 %	Lolos
5	k10,k15	GELAS,PIRING	10	10.87 %	10 %	Lolos
6	k15,k12	PIRING,TEKO	10	10.87 %	10 %	Lolos

Gambar 8. Hasil perbandingan

5.2.1. Hasil akhir perhitungan

No	Association Rule	Confidence
1	k1 => k2	88.89%
2	k3 => k15	60%

Showing 1 to 2 of 2 entries

Previous 1 Next

© 2024 - All rights reserved.

Gambar 9. Hasil Perhitungan Akhir

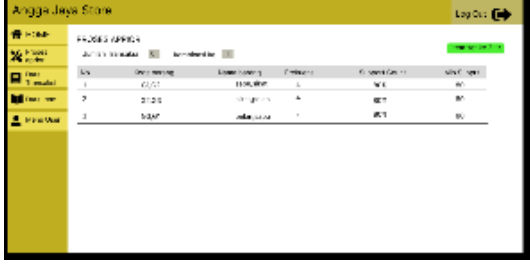
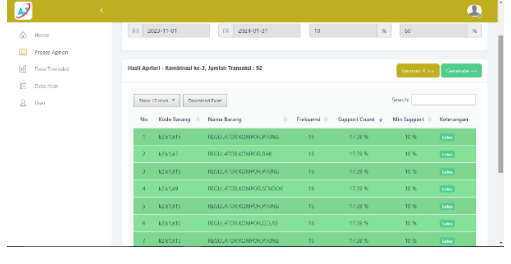

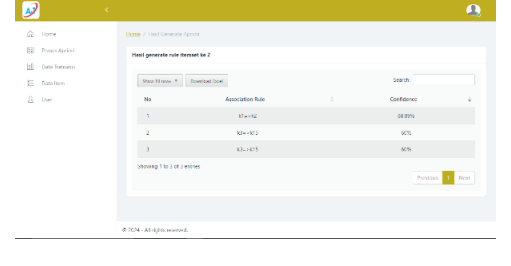
Pola yang dihasilkan dari proses data mining selanjutnya akan diinterpretasikan menjadi sebuah informasi atau pengetahuan(knowledge). Untuk Hasil akhir data diatas prosesnya ialah ada 2 aturan asosiasi berdasarkan parameter yang sebelumnya telah ditentukan yaitu nilai minimum support-nya 10% dan minimum confidence-nya 60%. Diambil pada hasil pemrosesan di atas : Rak THEN Piring, memiliki nilai confidence 60% maka bisa dikatakan 60% dari konsumen yang membeli Rak akan membeli Piring juga dan Kompor THEN Regulator, memiliki nilai confidence 88.89% maka bisa dikatakan 88.89% dari konsumen yang membeli kompor akan membeli Regulator juga.

5.2.2. Uji Coba Struktural

Uji coba struktural bertujuan untuk memastikan sistem yang dibuat telah sesuai dengan perancangan yang telah dibuat. Uji coba struktural dilakukan dengan menguji setiap halaman dan menu dengan cara menjalankan sistem yang sudah dibuat. Untuk hasil uji coba struktural dapat dilihat pada Tabel 6.

Tabel 6. Uji Coba Struktural

No	Halaman	Rancangan	Hasil
1	Halaman login		
2	Halaman depan		
3	Halaman proses apriori		
4	Halaman Data Transaksi		
5	Halaman Data Item		
6	Halaman Data User		
7	Halaman create Account		
8	Halaman Edit Account		

9	Halaman pemrosesan data		
10	Halaman hasil pada proses apriori		

BAB VI

KESIMPULAN DAN SARAN

4.4 Kesimpulan

Implementasi Algoritma Apriori pada Toko Peralatan Dapur Rumah Tangga yang terletak di Kabupaten Bogor Jawa Barat ini menggunakan Data Mining dengan metode asosiasi (*market basket analysis*) dengan algoritma yang digunakan pada penelitian ini adalah algoritma apriori dengan Bahasa pemrograman PHP (Hypertext Preprocessor) dan database MySQL. Pada sistem ini untuk melakukan pemrosesan dengan cara menentukan tanggal transaksi dari tanggal awal yang ditentukan sampai tanggal akhir yang ditentukan kemudian sistem akan memilah data tersebut dari database yang termasuk dari kriteria tanggal tersebut barulah kemudian data akan diproses yang nantinya hasil dari pemrosesan tersebut menjadi informasi.

Dari Hasil akhir dari data di atas prosesnya ialah dengan ditentukannya nilai minimum support 10% dan minimum confidence 60%. Diambil pada hasil pemrosesan di atas Rak THEN Piring, memiliki nilai confidence 60% maka bisa dikatakan 60% dari konsumen yang membeli Rak akan membeli Piring

4.5 Saran

Penelitian ini dapat dikembangkan untuk penelitian selanjutnya. Terdapat beberapa hal yang bisa dikembangkan, yaitu mengembangkan pengimplementasian dengan algoritma yang berbeda dengan metode yang berbeda sehingga akan mendapat hasil yang berbeda dan hasil tersebut bisa dibandingkan dengan hasil penelitian ini dan juga untuk selanjutnya juga bisa ditambahkan fitur-fitur atau fungsi tambahannya lainnya untuk melengkapi sistem tersebut agar lebih lengkap lagi.

DAFTAR PUSTAKA

- Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Pakuan Bogor.** 2019. Panduan Skripsi Program Studi Ilmu Komputer FMIPA. 12 Januari Bogor.
- Febriyani, A., & Martanto, M. (2023).** RANCANG BANGUN APLIKASI PENJUALAN KEBUTUHAN POKOK BERBASIS WEB PADA TOKO KHANSAA. *JATI (Jurnal Mahasiswa Teknik Informatika)*, 7(1), 510-515.
- Lestari, S., Novriyenni, N., & Khair, H. (2022, August).** Penerapan Data Mining Untuk Mengetahui Pola Pembelian Roti Oleh Pelanggan Pada Merduati Bakery Menggubakan Metode Apriori. In *SEMINAR NASIONAL INFORMATIKA (SENATIKA)* (Vol. 6, No. 3, pp. 581-590).
- Raharjo, A. F. P., & Putra, D. R. (2023).** Sistem Informasi Profil Perusahaan Berbasis Web Pada Toko Dua Arah Dengan Metode Extreme Programming. *Jurnal Informatika Multi*, 1(4), 389-398.
- Rahman, I. A., Farifah, R. Y., & Hamami, F. (2022).** Implementasi Data Mining Pada Penjualan Toko Sembako Dengan Algoritma Apriori. *eProceedings of Engineering*, 9(2).
- Rahmadaniah, D., & Fitra, J. (2022).** REKAYASA PERANGKAT LUNAK: APLIKASI PERPUSTAKAAN MENGGUNAKAN FRAMEWORK CODE IGNITER. *SEAT: Journal Of Software Engineering and Technology*, 1(2).
- Rosa, P. (2023).** *PENGEMBANGAN WEBSITE SEKOLAH DI SMP NEGERI 4 CIKEMBAR KAB. SUKABUMI BERBASIS WEB MENGGUNAKAN LARAVEL* (Doctoral dissertation, Universitas Teknologi Digital Indonesia).
- Suardi, C. F., Hasyrif, S. Y., & Sunardi, S. (2023).** Implementasi Algoritma Apriori Untuk Analisis Data Transaksi Penjualan Pada Toko Berbasis Desktop. *Jurnal Tekno Kompak*, 17(1), 136-146.
- Supriadi, I., Gustian, D., & Sembiring, F. (2021).** Analisa Pola Pembelian Obat di Apotek Menggunakan Algoritma Apriori. In *Prosiding Seminar Nasional Sistem Informasi dan Manajemen Informatika Universitas Nusa Putra* (Vol. 1, No. 01, pp. 274-281).
- Telaumbanua, S. (2021).** PENERAPAN ALGORITMA APRIORI UNTUK Mencari Pola Penjualan Produk Rumah Tangga Berbasis Web. *Jurnal Ilmu Komputer*, 4(2), 76-81.
- Muhammad Nur (2022).** DATA MINING UNTUK MEMPREDIKSI KELULUSAN MAHASISWA JURUSAN TEKNIK INFORMATIKA UIN SYARIF HIDAYATULLAH JAKARTA MENGGUNAKAN METODE

KLASIFIKASI C4.5. (Program Studi Teknik Informatika Fakultas Sains Dan Teknologi Universitas Islam Negeri Syarif Hidayatullah Jakarta).

Saefudin, M.Kom , Septian DN(2019). Penerapan Data Mining Denganmetode Algoritma Apriori Untukmenentukan Pola Pembelian Ikan. *Jurnal Sistem Informasi*, (Vol. 6, No. 2, pp. 110-114).

LAMPIRAN

Lampiran 1. Data 3 bulan Transaksi Barang dari tanggal 1 november 2023 sampai 31 januari 2024.

Kode Barang	Nama Barang	Jumlah	Kode transaksi	Tanggal Dibuat
k2	REGULATOR	1	ca-01	01/11/2023
k4	MIXER	1	ca-01	01/11/2023
k11	PISAU	1	ca-01	01/11/2023
k4	MIXER	1	ca-01	01/11/2023
k3	RAK	1	ca-02	02/11/2023
k5	TEFLON	1	ca-02	02/11/2023
k8	RICE COOKER	1	ca-02	02/11/2023
k9	SENDOK	1	ca-02	02/11/2023
k4	MIXER	1	ca-03	03/11/2023
k9	SENDOK	1	ca-03	03/11/2023
k4	MIXER	1	ca-04	04/11/2023
k5	TEFLON	1	ca-04	04/11/2023
k6	SPATULA	1	ca-04	04/11/2023
k7	PENGGORENGAN	1	ca-04	04/11/2023
k10	GELAS	1	ca-04	04/11/2023
k1	KOMPOR	1	ca-05	05/11/2023
k7	PENGGORENGAN	1	ca-05	05/11/2023
k3	RAK	1	ca-06	06/11/2023
k4	MIXER	1	ca-06	06/11/2023
k9	SENDOK	1	ca-06	06/11/2023
k15	PIRING	1	ca-06	06/11/2023
k3	RAK	1	ca-07	07/11/2023
k8	RICE COOKER	1	ca-07	07/11/2023
k13	BLENDER	1	ca-07	07/11/2023
k3	RAK	1	ca-08	08/11/2023
k10	GELAS	1	ca-08	08/11/2023
k1	KOMPOR	1	ca-09	09/11/2023
k2	REGULATOR	1	ca-09	09/11/2023
k7	PENGGORENGAN	1	ca-09	09/11/2023
k12	TEKO	1	ca-09	09/11/2023
k15	PIRING	1	ca-09	09/11/2023
k6	SPATULA	1	ca-10	10/11/2023

k7	PENGGORENGAN	1	ca-10	10/11/2023
k8	RICE COOKER	1	ca-10	10/11/2023
k1	KOMPOR	1	ca-11	11/11/2023
k2	REGULATOR	1	ca-11	11/11/2023
k5	TEFLON	1	ca-11	11/11/2023
k6	SPATULA	1	ca-11	11/11/2023
k2	REGULATOR	1	ca-12	12/11/2023
k12	TEKO	1	ca-12	12/11/2023
k13	BLENDER	1	ca-13	13/11/2023
k15	PIRING	1	ca-13	13/11/2023
k7	PENGGORENGAN	1	ca-14	14/11/2023
k9	SENDOK	1	ca-14	14/11/2023
k14	SARINGAN	1	ca-14	14/11/2023
k3	RAK	1	ca-15	15/11/2023
k15	PIRING	1	ca-15	15/11/2023
k8	RICE COOKER	1	ca-16	16/11/2023
k9	SENDOK	1	ca-16	16/11/2023
k10	GELAS	1	ca-16	16/11/2023
k12	TEKO	1	ca-16	16/11/2023
k15	PIRING	1	ca-16	16/11/2023
k12	TEKO	1	ca-17	17/11/2023
k14	SARINGAN	1	ca-17	17/11/2023
k2	REGULATOR	1	ca-18	18/11/2023
k5	TEFLON	1	ca-18	18/11/2023
k12	TEKO	1	ca-18	18/11/2023
k5	TEFLON	1	ca-19	19/11/2023
k6	SPATULA	1	ca-19	19/11/2023
k4	MIXER	1	ca-20	20/11/2023
k3	RAK	1	ca-20	20/11/2023
k4	MIXER	1	ca-20	20/11/2023
K12	TEKO	1	ca-21	21/11/2023
k1	KOMPOR	1	ca-21	21/11/2023
k2	REGULATOR	1	ca-21	21/11/2023
k9	SENDOK	1	ca-21	21/11/2023
k12	TEKO	1	ca-21	21/11/2023
k9	SENDOK	1	ca-22	22/11/2023
k10	GELAS	1	ca-22	22/11/2023
k11	PISAU	1	ca-22	22/11/2023
k12	TEKO	1	ca-22	22/11/2023
k4	MIXER	1	ca-23	23/11/2023
k15	PIRING	1	ca-23	23/11/2023
k13	BLENDER	1	ca-23	24/11/2023
k6	SPATULA	1	ca-24	24/11/2023
k10	GELAS	1	ca-24	24/11/2023
k11	PISAU	1	ca-24	24/11/2023

k4	MIXER	1	ca-25	25/11/2023
k5	TEFLON	1	ca-25	25/11/2023
k7	PENGGORENGAN	1	ca-25	25/11/2023
k1	KOMPOR	1	ca-26	26/11/2023
k2	REGULATOR	1	ca-26	26/11/2023
k10	GELAS	1	ca-27	27/11/2023
k11	PISAU	1	ca-27	27/11/2023
k12	TEKO	1	ca-27	27/11/2023
k14	SARINGAN	1	ca-27	27/11/2023
k3	RAK	1	ca-28	28/11/2023
k7	PENGGORENGAN	1	ca-28	28/11/2023
k12	TEKO	1	ca-28	28/11/2023
k4	MIXER	1	ca-29	29/11/2023
k6	SPATULA	1	ca-29	29/11/2023
k7	PENGGORENGAN	1	ca-29	29/11/2023
k11	PISAU	1	ca-29	29/11/2023
k12	TEKO	1	ca-29	29/11/2023
k15	PIRING	1	ca-29	29/11/2023
k1	KOMPOR	1	ca-30	30/11/2023
k2	REGULATOR	1	ca-30	30/11/2023
k7	PENGGORENGAN	1	ca-30	30/11/2023
k8	RICE COOKER	1	ca-30	30/11/2023
k15	PIRING	1	ca-30	30/11/2023
k3	RAK	1	ca-31	01/12/2023
k4	MIXER	1	ca-31	01/12/2023
k9	SENDOK	1	ca-31	01/12/2023
k12	TEKO	1	ca-32	02/12/2023
k14	SARINGAN	1	ca-32	02/12/2023
k15	PIRING	1	ca-32	02/12/2023
k9	SENDOK	1	ca-33	03/12/2023
k15	PIRING	1	ca-33	03/12/2023
k9	SENDOK	1	ca-34	04/12/2023
k10	GELAS	1	ca-34	04/12/2023
k11	PISAU	1	ca-34	04/12/2023
k12	TEKO	1	ca-34	04/12/2023
k5	TEFLON	1	ca-35	05/12/2023
k15	PIRING	1	ca-35	05/12/2023
k1	KOMPOR	1	ca-36	06/12/2023
k2	REGULATOR	1	ca-36	06/12/2023
k5	TEFLON	1	ca-36	06/12/2023
k14	SARINGAN	1	ca-36	06/12/2023
k2	REGULATOR	1	ca-37	07/12/2023
k3	RAK	1	ca-37	07/12/2023
k6	SPATULA	1	ca-37	07/12/2023
k11	PISAU	1	ca-37	07/12/2023

k15	PIRING	1	ca-37	07/12/2023
k12	TEKO	1	ca-38	08/12/2023
k15	PIRING	1	ca-38	08/12/2023
k12	TEKO	1	ca-39	09/12/2023
k13	BLENDER	1	ca-39	09/12/2023
k14	SARINGAN	1	ca-39	09/12/2023
k15	PIRING	1	ca-39	09/12/2023
k10	GELAS	1	ca-40	10/12/2023
k12	TEKO	1	ca-40	10/12/2023
k15	PIRING	1	ca-40	10/12/2023
k2	REGULATOR	1	ca-41	11/12/2023
k3	RAK	1	ca-41	11/12/2023
k10	GELAS	1	ca-41	11/12/2023
k15	PIRING	1	ca-41	11/12/2023
k1	KOMPOR	1	ca-42	12/12/2023
k6	SPATULA	1	ca-42	12/12/2023
k5	TEFLON	1	ca-43	13/12/2023
k6	SPATULA	1	ca-43	13/12/2023
k10	GELAS	1	ca-43	13/12/2023
k15	PIRING	1	ca-43	13/12/2023
k10	GELAS	1	ca-44	14/12/2023
k12	TEKO	1	ca-44	14/12/2023
k15	PIRING	1	ca-44	14/12/2023
k10	GELAS	1	ca-45	15/12/2023
k15	PIRING	1	ca-45	15/12/2023
k3	RAK	1	ca-46	16/12/2023
k8	RICE COOKER	1	ca-46	16/12/2023
k9	SENDOK	1	ca-46	16/12/2023
k10	GELAS	1	ca-46	16/12/2023
k15	PIRING	1	ca-46	16/12/2023
k4	MIXER	1	ca-47	17/12/2023
k7	PENGGORENGAN	1	ca-47	17/12/2023
k13	BLENDER	1	ca-47	17/12/2023
k9	SENDOK	1	ca-48	18/12/2023
k10	GELAS	1	ca-48	18/12/2023
k12	TEKO	1	ca-48	18/12/2023
k1	KOMPOR	1	ca-49	19/12/2023
k2	REGULATOR	1	ca-49	19/12/2023
k11	PISAU	1	ca-49	19/12/2023
k15	PIRING	1	ca-49	19/12/2023
k10	GELAS	1	ca-50	20/12/2023
k15	PIRING	1	ca-50	20/12/2023
k4	MIXER	1	ca-51	21/12/2023
k9	SENDOK	1	ca-51	21/12/2023
k15	PIRING	1	ca-51	21/12/2023

k3	RAK	1	ca-52	22/12/2023
k9	SENDOK	1	ca-52	22/12/2023
k10	GELAS	1	ca-52	22/12/2023
k11	PISAU	1	ca-52	22/12/2023
k15	PIRING	1	ca-52	22/12/2023
k12	TEKO	1	ca-53	23/12/2023
k14	SARINGAN	1	ca-53	23/12/2023
k5	TEFLON	1	ca-54	24/12/2023
k9	SENDOK	1	ca-54	24/12/2023
k15	PIRING	1	ca-54	24/12/2023
k9	SENDOK	1	ca-55	25/12/2023
k12	TEKO	1	ca-55	25/12/2023
k15	PIRING	1	ca-55	25/12/2023
k8	RICE COOKER	1	ca-56	26/12/2023
k12	TEKO	1	ca-56	26/12/2023
k9	SENDOK	1	ca-57	27/12/2023
k10	GELAS	1	ca-57	27/12/2023
k15	PIRING	1	ca-57	27/12/2023
k2	REGULATOR	1	ca-58	28/12/2023
k16	KOMPOR6	1	ca-58	28/12/2023
k10	GELAS	1	ca-58	28/12/2023
k11	PISAU	1	ca-58	28/12/2023
k14	SARINGAN	1	ca-58	28/12/2023
kk9	kSENDOK	1	ca-59	29/12/2023
k10	GELAS	1	ca-59	29/12/2023
k10	GELAS	1	ca-60	30/12/2023
k13	BLENDER	1	ca-60	30/12/2023
K7	PENGGORENGAN	1	ca-61	31/12/2023
k9	SENDOK	1	ca-61	31/12/2023
k11	PISAU	1	ca-61	31/12/2023
k13	BLENDER	1	ca-61	31/12/2023
k2	REGULATOR	1	ca-62	01/01/2024
k4	MIXER	1	ca-62	01/01/2024
k15	PIRING	1	ca-62	01/01/2024
k1	KOMPOR	1	ca-63	02/01/2024
k2	REGULATOR	1	ca-63	02/01/2024
k8	RICE COOKER	1	ca-64	03/01/2024
k10	GELAS	1	ca-64	03/01/2024
k11	PISAU	1	ca-64	03/01/2024
k12	TEKO	1	ca-64	03/01/2024
k14	SARINGAN	1	ca-64	03/01/2024
k14	SARINGAN	1	ca-65	04/01/2024
k15	PIRING	1	ca-65	04/01/2024
k3	RAK	1	ca-66	05/01/2024
k5	TEFLON	1	ca-66	05/01/2024

k11	PISAU	1	ca-66	05/01/2024
k15	PIRING	1	ca-66	05/01/2024
k9	SENDOK	1	ca-67	06/01/2024
k13	BLENDER	1	ca-67	06/01/2024
k2	REGULATOR	1	ca-68	07/01/2024
k6	SPATULA	1	ca-68	07/01/2024
k11	PISAU	1	ca-68	07/01/2024
k15	PIRING	1	ca-68	07/01/2024
k1	KOMPOR	1	ca-69	08/01/2024
k2	REGULATOR	1	ca-69	08/01/2024
k15	PIRING	1	ca-69	08/01/2024
k11	PISAU	1	ca-70	09/01/2024
k12	TEKO	1	ca-70	09/01/2024
k3	RAK	1	ca-71	10/01/2024
k9	SENDOK	1	ca-71	10/01/2024
k15	PIRING	1	ca-71	10/01/2024
k1	KOMPOR	1	ca-72	11/01/2024
k2	REGULATOR	1	ca-72	11/01/2024
k3	RAK	1	ca-72	11/01/2024
k11	PISAU	1	ca-72	11/01/2024
k13	BLENDER	1	ca-72	11/01/2024
k15	PIRING	1	ca-72	11/01/2024
k2	REGULATOR	1	ca-73	12/01/2024
k12	TEKO	1	ca-73	12/01/2024
k9	SENDOK	1	ca-74	13/01/2024
k11	PISAU	1	ca-74	13/01/2024
k12	TEKO	1	ca-74	13/01/2024
k15	PIRING	1	ca-74	13/01/2024
k5	TEFLON	1	ca-75	14/01/2024
k11	PISAU	1	ca-75	14/01/2024
k11	PISAU	1	ca-76	15/01/2024
k12	TEKO	1	ca-76	15/01/2024
k14	SARINGAN	1	ca-76	15/01/2024
k4	MIXER	1	ca-77	16/01/2024
k7	PENGGORENGAN	1	ca-77	16/01/2024
k9	SENDOK	1	ca-77	16/01/2024
k1	KOMPOR	1	ca-78	17/01/2024
k2	REGULATOR	1	ca-78	17/01/2024
k2	REGULATOR	1	ca-79	18/01/2024
k5	TEFLON	1	ca-79	18/01/2024
k6	SPATULA	1	ca-79	18/01/2024
k12	TEKO	1	ca-79	18/01/2024
k14	SARINGAN	1	ca-79	18/01/2024
k2	REGULATOR	1	ca-80	19/01/2024
k3	RAK	1	ca-80	19/01/2024

k8	RICE COOKER	1	ca-80	19/01/2024
k11	PISAU	1	ca-80	19/01/2024
k13	BLENDER	1	ca-80	19/01/2024
k3	RAK	1	ca-81	20/01/2024
k15	PIRING	1	ca-81	20/01/2024
k2	REGULATOR	1	ca-82	21/01/2024
k7	PENGGORENGAN	1	ca-82	21/01/2024
k8	RICE COOKER	1	ca-82	21/01/2024
k5	TEFLON	1	ca-82	21/01/2024
k1	KOMPOR	1	ca-83	22/01/2024
k2	REGULATOR	1	ca-83	22/01/2024
k7	PENGGORENGAN	1	ca-83	22/01/2024
k15	PIRING	1	ca-83	22/01/2024
k6	SPATULA	1	ca-84	23/01/2024
k7	PENGGORENGAN	1	ca-84	23/01/2024
k9	SENDOK	1	ca-84	23/01/2024
k1	KOMPOR	1	ca-85	24/01/2024
k2	REGULATOR	1	ca-85	24/01/2024
k1	KOMPOR	1	ca-86	25/01/2024
k2	REGULATOR	1	ca-86	25/01/2024
k9	SENDOK	1	ca-86	25/01/2024
k15	PIRING	1	ca-86	25/01/2024
k3	RAK	1	ca-87	26/01/2024
k14	SARINGAN	1	ca-87	26/01/2024
k3	RAK	1	ca-88	27/01/2024
k15	PIRING	1	ca-88	27/01/2024
k2	REGULATOR	1	ca-89	28/01/2024
k6	SPATULA	1	ca-89	28/01/2024
k13	BLENDER	1	ca-89	28/01/2024
k15	PIRING	1	ca-89	28/01/2024
k1	KOMPOR	1	ca-90	29/01/2024
k2	REGULATOR	1	ca-90	29/01/2024
k9	SENDOK	1	ca-90	29/01/2024
k12	TEKO	1	ca-90	29/01/2024
k1	KOMPOR	1	ca-91	30/01/2024
k2	REGULATOR	1	ca-91	30/01/2024
k13	BLENDER	1	ca-91	30/01/2024
k15	PIRING	1	ca-91	30/01/2024
k2	REGULATOR	1	ca-92	31/01/2024
k3	RAK	1	ca-92	31/01/2024
k11	PISAU	1	ca-92	31/01/2024
k15	PIRING	1	ca-92	31/01/2024

Lampiran 2. Surat SK Skripsi



YAYASAN PAKUAN SILIWANGI
Universitas Pakuan
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
Unggul, Mandiri & Berkarakter Dalam Bidang MIPA

KEPUTUSAN DEKAN

FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM UNIVERSITAS PAKUAN

No. : 4239/KEP/D/FMIPA/XI/2023 T E N T

A N G

**PENGANGKATAN PEMBIMBING TUGAS AKHIR PADA PROGRAM
STUDI ILMU KOMPUTER**

FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM UNIVERSITAS PAKUAN

DEKAN FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM UNIVERSITAS

PAKUAN,

- Menimbang
- a. bahwa setiap mahasiswa tingkat akhir Program Strata Satu (S1) harus melaksanakan Tugas Akhir sebagaimana tercantum di dalam kurikulum setiap Program Studi di lingkungan Fakultas MIPA Universitas Pakuan.
 - b. bahwa untuk pelaksanaan Tugas Akhir diperlukan pengawasan dari pembimbing.

- c. bahwa sehubungan dengan point a dan b di atas perlu dituangkan dalam suatu Keputusan Dekan.

Mengingat : 1. Undang-undang RI No.: 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional.
2. Peraturan Pemerintah No.: 60 Tahun 1999 tentang Pendidikan Tinggi.
3. Statuta Universitas Pakuan Tahun 2019.
4. Surat Keputusan Rektor Nomor: 35/KEP/REK/VIII/2020 tanggal 03 Agustus 2020 tentang Pemberhentian Dekan dan Wakil Dekan Masa Bakti 2015-2020 serta Pengangkatan Dekan dan Wakil Dekan Masa Bakti 2020-2025 di lingkungan Universitas Pakuan.
5. Ketentuan Akademik yang tercantum dalam Buku Panduan Studi Fakultas MIPA, Universitas Pakuan Tahun 2023.

Memperhatikan : Usulan dari Ketua Program Studi Ilmu Komputer FMIPA UNPAK.

MEMUTUSKAN

Menetapkan :

Pertama : Mengangkat pembimbing yang namanya tersebut di bawah ini :
1. Pembimbing Utama : Asep Denih, S.Kom., M.Sc., Ph.D.
2. Pembimbing Pendamping : Irma Anggraeni, M.Kom.

Untuk membimbing dalam rangka melaksanakan tugas akhir bagi mahasiswa :

Nama : Angga Nugraha
NPM : 065117197
Program Studi : Ilmu Komputer
Judul Skripsi : Implementasi Algoritma Apriori Pada Toko Peralatan Rumah Tangga

Kedua : Kepada para pembimbing diharapkan dapat menjalankan tugasnya sebagai pembimbing dengan sebaik-baiknya.

Ketiga : Dalam waktu 1 (satu) bulan setelah diterbitkannya SK ini, mahasiswa wajib melaksanakan Seminar Rencana Penelitian yang diselenggarakan oleh Program Studi Ilmu Komputer dengan dihadiri oleh Pembimbing dan Penguji.

Keempat : Dana untuk honorarium pembimbing dibebankan kepada mahasiswa yang ketentuannya diatur oleh Fakultas MIPA.

Kelima : Surat Keputusan ini berlaku untuk jangka waktu 1 (satu) tahun sejak tanggal ditetapkan sampai dengan mahasiswa tersebut Lulus Sidang/Ujian Skripsi, dengan ketentuan akan diadakan perubahan/perbaikan sebagaimana mestinya bila dikemudian hari terdapat kekeliruan dalam penetapannya.

Ditetapkan di : Bogor
Pada tanggal : 30 November 2023

Dekan,



The image shows the official stamp of the Faculty of Mathematics and Science (Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam) at Universitas Pakuan. The stamp is circular with a green border and contains the text 'FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM' and 'UNIVERSITAS PAKUAN'. A handwritten signature in black ink is written over the stamp.

Asep Denih, S.Kom., M.Sc., Ph.D.

Tembusan :

1. Yth. Ketua Program Studi Ilmu Komputer;
2. Yth. Asep Denih, S.Kom., M.Sc., Ph.D.;
3. Yth. Irma Anggraeni, M.Kom.;
4. Arsip.