BAB I PENDAHULUAN

I.1 Latar Belakang

Seiring dengan perekonomian indonesia yang kian meningkat pesat khususnya di kota besar maupun kota kecil telah terjadi perubahan diberbagai sektor, termasuk dibidang industri dan produksi serta pada usaha dibidang Supermarket di indonesia yang telah berkembang menjadi usaha berskala besar. Supermarket saat ini semakin menjamur di berbagai wilayah Indonesia. Hal ini karena Supermarket dinilai lebih praktis dan mudah diakses oleh konsumen dari pada pasar tradisional yang seringkali memerlukan waktu yang lebih lama dan melelahkan. Supermarket menyediakan berbagai macam produk kebutuhan sehari-hari, seperti makanan, minuman, barang kebersihan, dan sebagainya. Namun, dengan keterbatasan ruang yang dimiliki, tata letak produk di Supermarket perlu diperhatikan agar dapat tertata dengan baik dan mudah diakses oleh konsumen.

Manajemen Rantai Pasokan (Supply Chain Management atau SCM) adalah serangkaian aktivitas yang terkait dengan pengaturan aliran distribusi barang dari tahap awal hingga tahap akhir. Peran utama dari aktivitas ini adalah memastikan pemenuhan permintaan (Novitasari, Setyawan, & Muttaqin, 2020). Alokasi produk di dalam Supermarket memainkan peran penting dalam mempengaruhi perilaku pembelian konsumen. Merancang susunan posisi barang berdasarkan kebiasaan pembelian pelanggan memiliki potensi untuk meningkatkan nilai tambah bagi Supermarket dalam usaha menarik perhatian pembeli (Duncan, Philips, & Hollander, 1981).

Pendekatan kepada pelanggan merupakan faktor utama dalam penentuan strategi untuk menganalisa kebutuhan dan perilaku pelanggan (Purnomo, 2018). Market Basket Analysis (MBA) merupakan pendekatan matematis yang digunakan untuk menganalisis kebiasaan pembelian konsumen, membantu meningkatkan penjualan produk (Arpitha & Kumar, 2018). MBA termasuk dalam teknik data mining, mengolah riwayat transaksi pelanggan untuk mengidentifikasi kaitan antar barang yang sering dibeli bersama (Muzakir & Adha, 2016).

Kemajuan dalam logistik ritel juga sejalan dengan perkembangan Industri 4.0, yang mengakibatkan perubahan dalam manajemen aliran barang, informasi, dan keuangan. Perubahan dalam sistem logistik ini dikenal sebagai logistics 4.0, yang mencerminkan peningkatan penggunaan Teknologi Informasi dan Komunikasi (TIK) yang semakin meluas pada era Industri 4.0, termasuk pemanfaatan Internet of Things (IoT), robotika, teknologi awan, blockchain, dan teknologi lainnya untuk mendukung sistem logistik. Perubahan ini juga memberikan dampak pada kebutuhan akan kompetensi sumber daya manusia di berbagai pihak yang terlibat dalam industri logistik (Setyawan, Novitasari, & Muttaqin, 2020)

Melalui MBA, dapat diatur susunan toko untuk merangsang pembelian impulsif atau tanpa perencanaan (Farkhan, 2008). Strategi promosi produk memiliki dampak signifikan pada pembelian impulsif (Arifianti, 2016). MBA juga berfungsi untuk mengarahkan promosi produk dengan cara menghindari produk yang sering dibeli bersama, sehingga produk jarang dibeli bersama dapat lebih diminati, menghasilkan peningkatan penjualan (Arifianti, 2016). *Market Basket Analysis* (MBA) digunakan untuk mengidentifikasi pola-pola belanja pelanggan, sehingga memudahkan pengembangan strategi promosi dan penataan tampilan produk di dalam minimarket. Upaya untuk menemukan pola pembelian pada Market Basket Analysis dapat menggunakan Algoritma Apriori.

Algoritma Apriori termasuk dalam kategori aturan asosiasi dalam bidang data mining, yang bertujuan untuk menemukan himpunan item yang sering muncul dalam kumpulan data. Proses analisis apriori melibatkan penemuan semua aturan apriori yang memenuhi persyaratan *support* dan *confidence* minimum (Nursikuwagus & Hartono, 2016). Mengacu pada Zhao & Bhowmick (2003), Algoritma Apriori merupakan peningkatan terbesar dari algoritma sebelumnya dan mudah diimplementasikan.

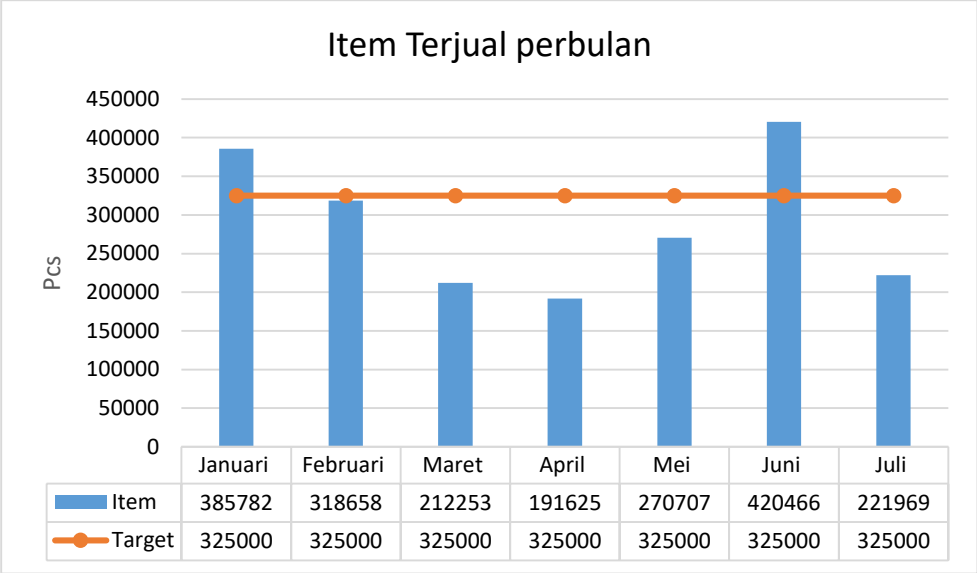
Hasil yang dihasilkan dari penerapan metode Apriori adalah nilai support, confidence, dan lift ratio yang menjadi parameter dalam menilai relevansi setiap aturan asosiasi. *Support* (dukungan) mengindikasikan persentase kemunculan kombinasi item dalam basis data (seperti pembelian berbagai varian produk dalam transaksi), sementara *confidence* (keyakinan) mencerminkan kuatnya korelasi

antara item dalam suatu aturan asosiasi (Kusrini & Luthfi, 2009). *Lift Ratio* digunakan untuk mengukur pentingnya suatu aturan berdasarkan nilai support dan *confidence*. *Lift ratio* menggambarkan kevalidan proses transaksi serta tingkat kepercayaan bahwa suatu item akan dibeli bersamaan dengan item lainnya.

Dengan menganalisis data penjualan dan pola pembelian konsumen, algoritma Apriori dapat mengidentifikasi asosiasi produk yang kuat, seperti produk-produk yang sering dibeli bersama atau memiliki keterkaitan dalam pola pembelian konsumen. Informasi ini dapat digunakan untuk mengoptimalkan penempatan produk di rak, mengelompokkan produk yang saling berkaitan secara strategis, atau mengidentifikasi peluang *cross-sellin*g atau *upselling.*

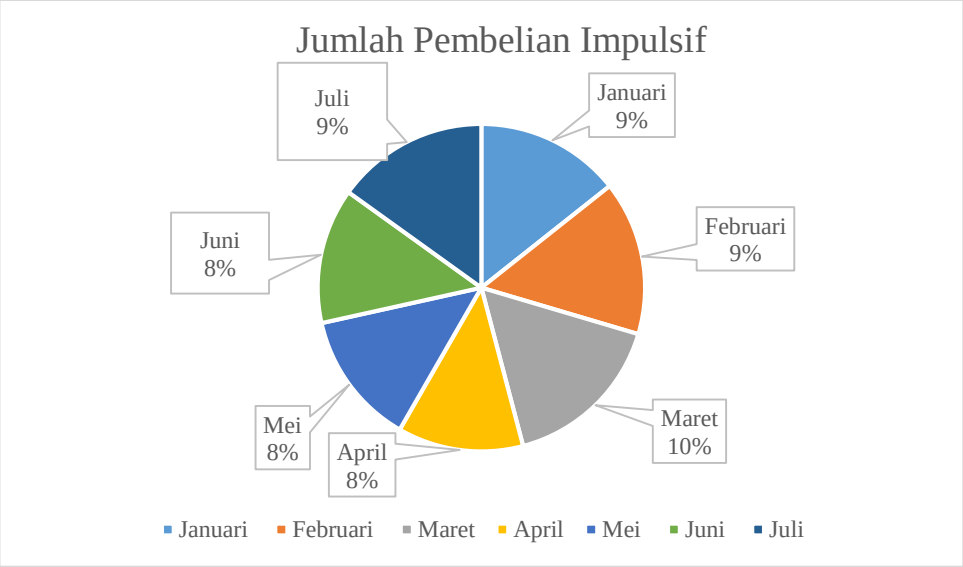
Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk menerapkan teknik *Association Rule Mining* dengan algoritma Apriori dalam perancangan alokasi produk di supermarket. Penelitian ini diharapkan dapat memberikan pemahaman yang lebih baik tentang hubungan antar produk, memfasilitasi pengambilan keputusan yang lebih tepat dalam merancang lokasi penempatan prduk, serta meningkatkan efisiensi penjualan dan kepuasan konsumen di supermarket.

Supermarket XYZ adalah perusahaan retail yang terletak di kota bandung. Supermarket ini menjual berbagai macam kebutuhan sehari-hari, mulai dari makanan ringan, minuman, sembako, perlengkapan rumah tangga, kosmetik dan lain-lain. Masalah yang dihadapi Supermarket XYZ yaitu pada layout yang masih belum tertata dengan baik sehingga dapat menyulitkan konsumen dalam mencari barang yang diinginkan. Oleh sebab itu permasalahan layout ini mengakibatkan turunnya penjualanproduk pada tahun 2022 dan beberapa bulan mengalami penurunan drastis pada transaksi penjualan. Hal tersebut akan berdampak pada laba yang dihasilkan oleh Supermarket XYZ. berikut ini merupakan transaksi penjualan pada bulan januari samoai dengan bulan agustus tahun 2022:



Gambar I. 1 Grafik Penurunan Penjualan Perbulan

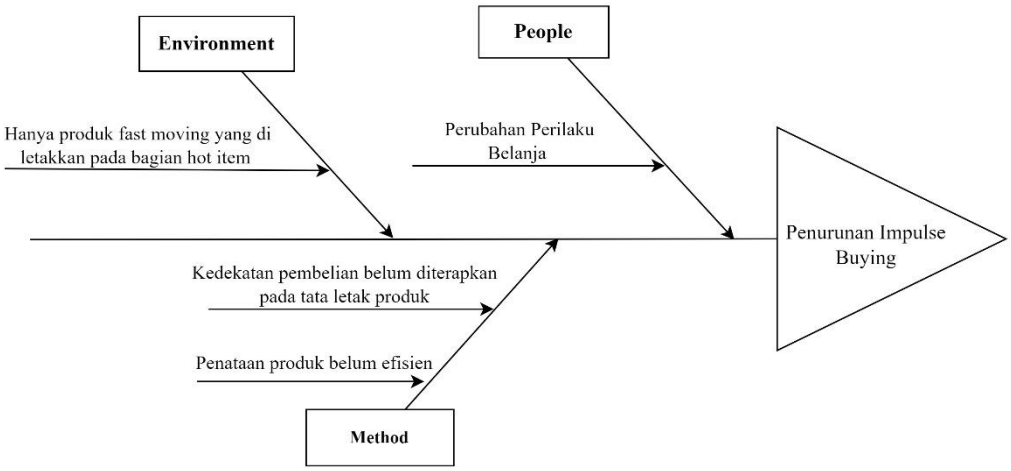
Pada gambar I.1 Grafik Penurunan Produk Perbulan, dapat dilihat ada beberapa bulan yang mengalami penurunan penjualan produk yang berdampak pada laba Supermarket XYZ. Hal tersebut disebabkan oleh *layout* yang kurang baik sehingga dapat menyulitkan konsumen dalam mencari barang yang diinginkan dan memutuskan untuk tidak berlangganan di Supermarket XYZ.



Gambar I. 2 Jumlah Pembelian Impulsif

Pada gambar I.2 Jumlah Pembelian Impusif, dapat dilihat perbedaan persentase yang terdapat setiap bulannya. Terdapat nilai persentase tertinggi pada bulan

maret sebesar 10% dan jumlah persentase terendah pada bulan april, mei, dan juni sebesar 8%. Data tersebut didapatkan dengan membagi data pembelian impulsif dengan total data penjualan.



Gambar I. 3 *Fish Bone*

Pada gambar I.2 *Fish Bone* Diagram, memperlihatkan bahwa Supermarket XYZ memiliki beberapa hal yang mempengaruhi rendahnya Impulse Buying. Pada bagian *people* terdapat permasalahan yaitu perubahan perilaku belanja, pada bagian *environment* terdpat permasalahn yaitu hanya produk *fast moving* yang diletakkan pada bagian hot item hal tersebut mengakibatkan produk produk lain cenderung tidak dilihat oleh customer. Sedangkan pada bagian *method* terdapat tiga permasalahan diantaranya kedekatan pembelian belum diterapkan pada tata letak produk, penataan produk belum efisien, dan permasalahn terakhir adalah penurunan *impulse buying* yang dapat mengakibatkan terjadinya penurunan produk.

Dari hasil permasalahn diatas maka alternatif solusi yang didapatkan untuk menyelesaikan permasalahan yang dialami oleh Supermarket XYZ adalah:

Tabel I. 1 Daftar Alternatif Solusi

No	Akar Masalah	Potensi Solusi

1	Pendekatan Produk yang sering dibeli bersamaan belum diterapkan pada tata letak produk.	Perancangan alokasi produk pada supermarket
2	Jumlah *impulse buying* rendah dikarenakan tidak diterapkannya aturan asosiasi.	Penerapan *Association Rule* untuk meningkatkan *impulse buying*

Gagasan di atas merupakan latar belakang yang mendasari tujuan penelitian ini yaitu menentukan strategi pemasaran produk dan penataan tata letak produk dengan acuan aturan asosiasi (*rules*) yang terbaik dan konsisten hasil analisis keranjang belanja konsumen untuk meningkatkan Impulse Buying.

I.2 Perumusan Masalah

Pada penelitian ini perumusan masalah yang didapatkan yaitu:
Bagaimana menentukan alokasi produk berdasarkan hasil *Association Rule Mining* dengan pendekatan Algoritma Apriori agar dapat meningkatkan Impulse Buying.

I.3 Tujuan Tugas Akhir

Berdasarkan perumusan masalah diatas maka tujuan dari penelitian ini adalah:
Membuat usulan alokasi produk menggunakan metode *Association Rule Mining* dengan pendekatan Algoritma Apriori untuk meningkatkan Impulse Buying.

I.4 Manfaat Tugas Akhir

Manfaat dari penelitian ini adalah:

1. Penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi pada bidang ilmu terkait analisis data dan perancangan tata letak produk di supermarket. Melalui penerapan teknik *Association Rule Mining* dengan algoritma Apriori, penelitian ini dapat memberikan wawasan baru dalam memahami hubungan antar produk dan mengidentifikasi pola asosiasi yang signifikan.
2. Penelitian ini dapat memberikan wawasan baru bagi pengelola Supermarket tentang metode analisis yang dapat digunakan untuk memperbaiki tata letak produk dan meningkatkan penjualan.

I.5 Batasan Tugas Akhir

Adapun batasan dari penelitian ini adalah:

1. Data yang digunakan dalam penelitian ini hanya berasal dari transaksi pembelian pada Supermarket XYZ selama periode tertentu.
2. Penelitian ini tidak akan membahas faktor-faktor lain yang dapat mempengaruhi keputusan pembelian, seperti harga dan kualitas produk
3. Penelitian ini tidak akan membahas faktor eksternal yang dapat mempengaruhi keputusan pembelian, seperti cuaca dan kondisi ekonomi.
4. Penelitian ini tidak akan membahas biaya *display* produk
5. Penelitian ini tidak membahas waktu belanja pelanggan

I.6 Asumsi

Asumsi yang digunakan adalah sebagai berikut

1. Semua produk tersedia
2. Pembelian impulsif terjadi setiap bulan
3. Tidak Ada Perubahan dalam Permintaan Produk
4. Tidak ada produk *expired*

I.7 Sistematika Penulisan

Tugas akhir ini diuraikan dengan sistematika penulisan sebagai berikut:

Bab I Pendahuluan

Pada bab ini berisi latar belakang pada tugas akhir yang menjelaskan mengenai permasalahan layout produk yang dihadapi Supermarket XYZ yang akan diselesaikan menggunakan metode *Association Rule Maining* dengan Algoritma Apriori , perumusan masalah dari tugas akhir, tujuan dari tugas akhir, manfaat yang bisa didapatkan dari tugas akhir, batasan dari tugas akhir yang dilakukan, dan sistematika penulisan yang dilakukan.

Bab II Tinjauan Pustaka

Pada bab ini menjelaskan tentang dasar teori yang digunakan sebagai penunjang dari tugas akhir ini. Dasar teori yang digunakan pada tugas akhir ini adalah

Bab III Metodologi Penyelesaian Masalah

Pada bab ini berisi tentang langkah-langkah apa saja yang dilakukan untuk menyelesaikan tugas akhir ini sesuai dengan tujuan dari permasalahan yang dibahas dan sebagai sistematika penyelesaian masalah untuk menjaga pencapaian tujuan dari tugas akhir ini. Tahapan pada sistematika penyelesaian dibagi menjadi 4 tahap yaitu tahapan pendahuluan, tahapan pengumpulan dan pengolahan data, tahapan analisis, dan tahapan kesimpulan dan saran.

Bab IV Perancangan Sistem Terintegrasi

Seluruh kegiatan dalam rangka perancangan sistem terintegrasi untuk penyelesaian masalah dapat ditulis di bab ini. Kegiatan yang dilakukan dapat berupa pengumpulan dan pengolahan data, pengujian data, dan perancangan solusi.

Bab V Analisa Hasil dan Evaluasi

Pada bab ini, disajikan hasil rancangan, temuan, analisis dan pengolahan data. Selain itu bab ini juga berisi tentang validasi atau verifikasi hasil dari solusi, sehingga hasil tersebut apakah telah benar-benar menyelesaikan masalah atau menurunkan gap antara kondisi saat ini dan target yang akan dicapai.

Bab VI Kesimpulan dan Saran

Pada bab ini berisi kesimpulan dari hasil penelitian yang dilakukan. Pada bab ini juga diberikan usulan dan saran bagi perusahaan untuk menentukan layout produk yang efisien sehingga dapat memperbaiki laba yang dihasilkan dari transaksi penjualan.