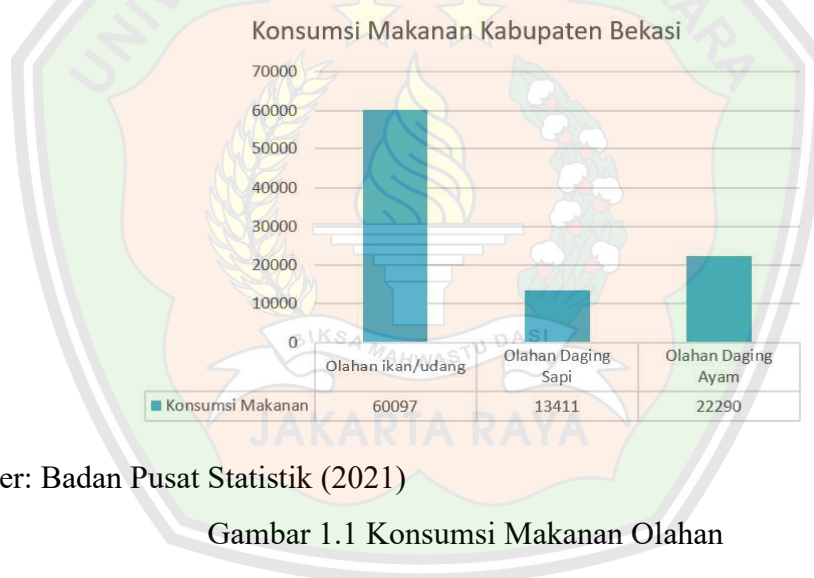


BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Bisnis makanan beku menjadi salah satu bisnis yang “menguntungkan” di masa pandemi [1]. Makanan beku dipastikan memiliki kualitas yang aman, bersih, dan cukup tahan lama untuk penyimpanan makanan jangka panjang[2]. Tujuannya adalah untuk memperlambat dekomposisi dengan mengubah kadar air menjadi es serta menghambat pertumbuhan sebagian besar spesies bakteri [3]. Makanan beku sendiri memiliki berbagai macam makanan, mulai dari bakso, daging beku, ikan beku, dimsum, nugget, dan lainnya [4]. Data berikut merupakan olahan makanan yang diminati para konsumen:



Sumber: Badan Pusat Statistik (2021)

Gambar 1.1 Konsumsi Makanan Olahan

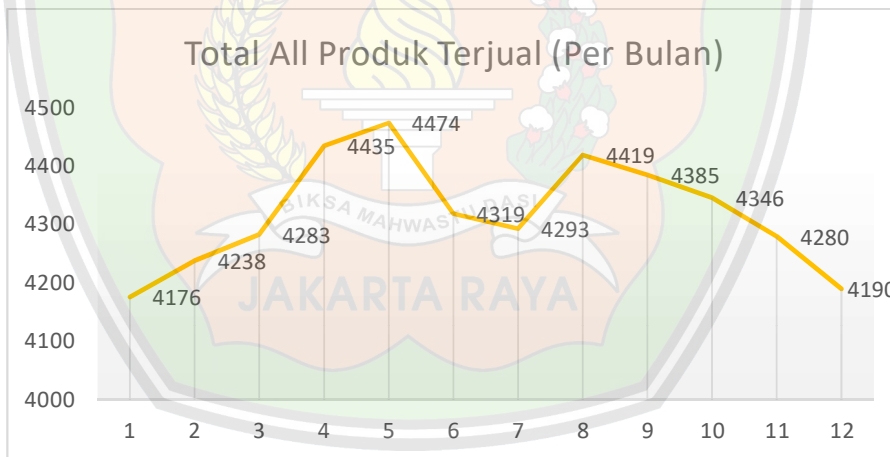
Banyaknya persaingan dalam dunia bisnis khususnya dalam industri penjualan, mengharuskan pemilik usaha untuk mengikuti kemajuan pasar serta selera konsumen [5]. Menuntut para pemilik usaha untuk menemukan suatu strategi yang dapat meningkatkan penjualan dan pemasaran produk yang dijual, salah satunya adalah dengan pemanfaatan data penjualan produk [6].

Tabel 1.1 Data Penjualan Rio Food

| No | Nama Produk | Harga Per PCS | Data Penjualan 12 Bulan | | | | | | | | | | | | Jumlah |
|--------------|----------------------------|---------------|-------------------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|---------|--------|
| | | | Sep-21 | Okt-21 | Nov-21 | Des-21 | Jan-22 | Feb-22 | Mar-22 | Apr-22 | Mei-22 | Jun-22 | Jul-22 | Agus-22 | |
| 1 | Nugget 250g | Rp19.000,00 | 310 | 318 | 320 | 328 | 331 | 325 | 321 | 327 | 325 | 327 | 324 | 321 | 3877 |
| 2 | Sosis Ayam 375g | Rp20.000,00 | 308 | 314 | 317 | 322 | 325 | 320 | 314 | 320 | 318 | 323 | 320 | 316 | 3817 |
| 3 | Sosis Sapi 500g | Rp22.000,00 | 306 | 309 | 313 | 318 | 321 | 315 | 318 | 321 | 317 | 320 | 318 | 314 | 3790 |
| 4 | Bakso Ikan 130g | Rp14.000,00 | 300 | 305 | 311 | 316 | 320 | 312 | 315 | 311 | 315 | 318 | 314 | 311 | 3748 |
| 5 | Bakso Ikan 250g | Rp13.000,00 | 287 | 270 | 289 | 302 | 315 | 310 | 317 | 318 | 320 | 320 | 315 | 313 | 3676 |
| 6 | Tempura 500g | Rp16.000,00 | 228 | 233 | 218 | 230 | 235 | 220 | 223 | 230 | 227 | 224 | 222 | 219 | 2709 |
| 7 | Otak-otak 200g | Rp8.000,00 | 268 | 258 | 262 | 270 | 273 | 264 | 260 | 263 | 266 | 262 | 262 | 258 | 3166 |
| 8 | Crab Stick 250g | Rp11.000,00 | 217 | 220 | 219 | 225 | 227 | 222 | 220 | 224 | 227 | 223 | 220 | 217 | 2661 |
| 9 | Dim Sum 200g | Rp12.000,00 | 216 | 218 | 222 | 220 | 224 | 218 | 214 | 221 | 218 | 214 | 211 | 207 | 2603 |
| 10 | Rujak Cireng 250g | Rp6.000,00 | 187 | 190 | 193 | 224 | 220 | 200 | 216 | 218 | 215 | 212 | 209 | 206 | 2490 |
| 11 | Tahu Bakso 300g | Rp10.000,00 | 155 | 162 | 167 | 174 | 173 | 181 | 170 | 178 | 180 | 177 | 171 | 168 | 2056 |
| 12 | Kaki Naga Udadang 500g | Rp25.000,00 | 114 | 117 | 121 | 124 | 127 | 122 | 118 | 123 | 120 | 117 | 115 | 110 | 1428 |
| 13 | Dumpling Keju 500g | Rp28.000,00 | 280 | 284 | 267 | 288 | 279 | 275 | 270 | 290 | 285 | 283 | 278 | 270 | 3349 |
| 14 | Dumpling Ayam 500g | Rp26.000,00 | 287 | 290 | 303 | 310 | 313 | 289 | 285 | 294 | 287 | 284 | 280 | 278 | 3500 |
| 15 | Sotong 700g | Rp10.000,00 | 120 | 131 | 135 | 139 | 141 | 130 | 133 | 140 | 137 | 135 | 131 | 127 | 1599 |
| 16 | Rolade 225g | Rp13.000,00 | 148 | 154 | 150 | 153 | 155 | 145 | 142 | 152 | 146 | 141 | 138 | 140 | 1764 |
| 17 | Kecap 520ml | Rp20.000,00 | 118 | 124 | 120 | 125 | 124 | 119 | 112 | 124 | 118 | 114 | 110 | 108 | 1416 |
| 18 | Saus Sambal 1kg | Rp21.000,00 | 115 | 127 | 129 | 131 | 133 | 127 | 120 | 131 | 133 | 128 | 124 | 120 | 1518 |
| 19 | Mayonaise 1kg | Rp21.000,00 | 108 | 114 | 120 | 123 | 121 | 125 | 115 | 126 | 126 | 121 | 120 | 107 | 1426 |
| 20 | Tepung Bumbu Serbaguna 70g | Rp5.000,00 | 104 | 100 | 107 | 113 | 117 | 100 | 110 | 108 | 105 | 103 | 98 | 80 | 1265 |
| Total Produk | | | 4176 | 4238 | 4283 | 4435 | 4474 | 4319 | 4293 | 4419 | 4385 | 4346 | 4280 | 4190 | |

Sumber: Hasil Penelitian (2022)

Dengan adanya kegiatan penjualan setiap hari, data semakin lama akan semakin bertambah banyak [7]. Data tersebut tidak hanya berfungsi sebagai arsip toko, tetapi juga dapat digunakan untuk mengolah data menjadi informasi yang berguna yang dapat digunakan untuk meningkatkan penjualan dan mempromosikan produk [8].



Sumber: Hasil Pengolahan Data (2022)

Gambar 1.2 Grafik Penjualan Rio Food

Rio Food bergerak di bidang penjualan makanan beku, dalam hal laporan penjualan masih belum di kelola secara otomatis. hal ini membuat usaha tersebut belum bisa menentukan dengan akurat untuk kemajuan usahanya dalam jangka pendek atau jangka panjang. Semakin meningkatnya jumlah kebutuhan yang dirasakan

masyarakat terhadap suatu produk merupakan kesempatan pasar yang cukup besar bagi pemilik usaha untuk mendapatkan peluang dalam pemasaran produk [9]. Algoritma *Apriori* dapat membantu dalam membentuk kandidat kombinasi item, kemudian dilakukan pengujian apakah kombinasi tersebut memenuhi parameter *support* dan *confidence minimum* yang merupakan nilai ambang yang diberikan oleh pengguna, setelah itu hasilnya akan di rekomendasikan ke pengunjung *Website* [10].

Seperti pada penelitian sebelumnya yang berjudul “Prediksi Pola Tata Letak Produk Untuk Strategi Penjualan Menggunakan Algoritma *Apriori*”, tema penelitiannya ialah untuk menemukan pola produk-produk yang sering dibeli bersamaan atau produk yang cenderung muncul bersama dalam sebuah transaksi dari data transaksi pada umumnya berukuran besar. Penelitian tersebut menghasilkan rancangan aplikasi pola tata letak produk untuk strategi penjualan dan dengan algoritma *apriori* dapat mengetahui sistem persentase produk mana yang sering dibeli oleh konsumen[11]. Terdapat juga penelitian yang berjudul “Analisa Pola Sistem Penjualan Makanan Ringan dengan Menggunakan Algoritma *Apriori*”, Penelitian tersebut mengambil tema mencari pola dimana produsen dapat memenuhi permintaan pelanggan tanpa harus kekurangan stok produk. Hasil dari penelitiannya ialah dengan penggunaan algoritma *apriori* dapat menentukan pola penjualan makanan ringan sehingga produsen bisa menjaga stok makanan ringan lebih efisien dan dapat mengedepankan pola penjualan ini untuk menentukan stok makanan ringan tersebut[12].

Algoritma *Apriori* salah satu dari jenis aturan asosiasi yang ada pada Data Mining, Algoritma *Apriori* bertujuan untuk menemukan sebuah *frequent itemset* yang dijalankan pada sekumpulan data [13]. Sesuai dengan namanya, algoritma ini menggunakan *prior knowledge* mengenai *frequent itemset properties* yang telah diketahui sebelumnya untuk memproses informasi selanjutnya [14]. Algoritma *apriori* adalah algoritma yang paling terkenal untuk menemukan pola frekuensi tinggi [6]. Analisis asosiasi atau *association rule mining* adalah teknik data mining untuk menemukan aturan suatu kombinasi item. Salah satu tahap analisis asosiasi yang menarik perhatian banyak peneliti untuk menghasilkan algoritma yang efisien adalah

analisis pola frekuensi tinggi (*frequent pattern mining*) [6]. Pada penelitian sebelumnya, telah ada beberapa pemanfaatan algoritma *apriori* untuk mendapatkan pola terhadap penjualan produk maupun penempatan lokasi produk [15].

Sebagai perbandingan, digunakan Algoritma *Eclat* (*Equivalence Class Transformation*) merupakan algoritma sederhana untuk menemukan item-set yang paling sering muncul dengan melakukan pencarian secara *depth-first search* pada basis data. *Depth-first search* (DFS) adalah algoritma untuk mencari struktur data yang dimulai dari simpul akar dan mengeksplorasi ke setiap cabang sejauh mungkin sampai mengalami *backtracking*. Pada penelitian sebelumnya yang berjudul “Analisa Frequent Pattern Pada Data Penjualan Menggunakan Algoritma *eclat* Untuk Menentukan Strategi Penjualan” bertujuan untuk membantu menemukan *frequent pattern* pada data penjualan yang hasilnya berupa rule produk pembelian barang yang sering dibeli secara bersamaan oleh konsumen di dalam satu transaksi[16].

Algoritma *eclat* merupakan algoritma pengembangan dari Algoritma *apriori* yang sering digunakan untuk menganalisa data transaksi penjualan. Algoritma *eclat* merupakan algoritma yang menggunakan format data vertikal untuk merepresentasikan datanya. Dengan menggunakan *association rule mining* dapat ditentukan hasil dari nilai *support* dan *confidence* dari suatu *rule* produk yang didapat. Berdasarkan hasil analisa data pengaruh *minimum support* terhadap *confidence* dan *lift ratio* didapatkan hasil apabila semakin tinggi nilai *minimum support* yang digunakan, maka kemungkinan *rule* yang dihasilkan juga semakin banyak. Algoritma *eclat* digunakan melakukan penambangan itemset untuk menemukan pola umum suatu data [17].

Berdasarkan latar belakang tersebut hasil perhitungan algoritma *apriori* dan algoritma *eclat* yang diterapkan pada perancangan sistem penjualan produk berbasis *website* lebih diutamakan dalam penulisan ini karena dapat membantu mengatasi kendala-kendala dan resiko yang ditemui pada sistem yang berjalan. Sehingga dapat menghasilkan pola yang menjadi acuan pertimbangan pengambilan keputusan untuk penjualan dan penentuan produk pada *website* toko.

1.2. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang tersebut maka ada beberapa hal dapat diidentifikasi dari penelitian ini adalah:

1. Pemilik toko belum bisa mengidentifikasi pola pembelian produk terhadap calon konsumen.
2. Proses penjualan yang lambat mengakibatkan produk tidak direkomendasikan dengan baik kepada para konsumen.

1.3. Rumusan Masalah

Berdasarkan identifikasi masalah tersebut, dibuatnya perumusan masalah tentang perancangan sistem ini adalah:

1. Bagaimana konsumen dapat mengetahui produk yang direkomendasikan berdasarkan hasil dari perhitungan dengan menggunakan algoritma *apriori* dan algoritma *eclat*?
2. Bagaimana perancangan sistem penjualan produk makanan beku berbasis web dengan algoritma *apriori* dan algoritma *eclat* pada Rio Food?

1.4. Tujuan Penelitian

Tujuan yang ingin dicapai melalui penelitian dan penulisan skripsi ini adalah:

1. Mengetahui pengujian dari sistem penerapan algoritma *apriori* terhadap data penjualan di Rio Food.
2. Menerapkan algoritma *apriori* dan algoritma *eclat* pada sistem penjualan berbasis web.

1.5. Manfaat Penelitian

Manfaat yang ingin dicapai melalui penelitian dan penulisan skripsi ini adalah:

1. Dapat meningkatkan kepuasan konsumen terhadap pelayanan yang didapat.
2. Toko memiliki sistem pendukung keputusan untuk mengetahui produk yang paling diminati dan pola pembelian konsumen, yang dapat digunakan sebagai peningkatan pemasaran.

3. Dapat menambah pengetahuan dan wawasan dalam penerapan teori dan praktikum yang telah diperoleh dibangku kuliah.

1.6. Batasan Masalah

Dengan adanya sistem informasi yang dibangun tentunya ada batasan-batasan yang harus dibuat, agar tidak terjadinya kesalahpahaman dalam penyediaan informasi ataupun penyampaian informasi, berikut ini adalah batasan-batasan masalahnya:

1. Data yang digunakan merupakan data penjualan pada periode september 2021 sampai dengan agustus 2022.
2. Pengolahan data menggunakan algoritma *apriori* dan algoritma *eclat* dengan menerapkannya pada sistem yang berbasis web.

1.7. Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan merupakan uraian dari susunan penelitian yang terdiri dari 5 bab dimana setiap bab terdapat sub bab. Adapun sistematika penulisan skripsi ini adalah:

BAB I. PENDAHULUAN

Pada bab ini berisikan uraian mengenai latar belakang, identifikasi masalah, batasan masalah, rumusan masalah, tujuan dan manfaat penelitian, tempat dan waktu penelitian, metodologi penelitian, serta sistematika penulisan.

BAB II. LANDASAN TEORI

Pada bab ini berisi tentang teori-teori yang terkait tentang uraian pembahasan berdasarkan dengan topik penelitian.

BAB III. METODOLOGI PENELITIAN

Pada bab ini berisi mengenai metode penelitian, metode pengumpulan data, metode pengembangan sistem yang digunakan, analisa proses yang sedang berjalan, dan penggunaan Algoritma *Apriori* dalam perancangan sistem.

BAB IV. PERANCANGAN SISTEM DAN IMPLEMENTASI

Pada bab ini berisi tentang perancangan, pengujian dan hasil implementasi sistem informasi.

BAB V. PENUTUP

Pada bab ini berisi tentang kesimpulan dari hasil penelitian yang sudah dilakukan penulis dan saran yang penulis berikan untuk pengembangan sistem informasi berikutnya.

