

BAB V

PENUTUP

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan mengenai penerapan algoritma FP-Growth pada data transaksi penjualan SRC Laksanamart periode Desember 2025, dapat ditarik beberapa kesimpulan yang menjawab rumusan masalah penelitian sebagai berikut:

1. Pola Keterkaitan dan Aturan Asosiasi Konsumen:

Penerapan algoritma FP-Growth menggunakan perangkat lunak RapidMiner Studio dengan parameter optimal (minimum *support* 1% dan minimum confidence 15%) pada 1.101 data transaksi unik berhasil mengekstraksi 57 frequent itemset dan menghasilkan 24 aturan asosiasi yang valid ($\text{Lift Ratio} > 1$). Pola belanja konsumen di SRC Laksanamart didominasi oleh tiga kelompok keterkaitan utama, yaitu klaster kebutuhan dapur dan minuman seduh yang ditunjukkan oleh aturan asosiasi terkuat antara Gula Pasir dan Kopi (Confidence 62,31%, Lift Ratio 3,09), klaster kebersihan dan perawatan diri dengan keterkaitan tinggi antara Sabun dan Sampo (Lift Ratio 4,17), serta klaster kebutuhan balita yang ditunjukkan oleh keterkaitan antara Pampers dan Susu Formula (Lift Ratio 3,31). Selain itu, probabilitas kepastian tertinggi (Confidence 84,00%) ditemukan pada kebiasaan konsumen yang membeli Korek Api secara bersamaan dengan Rokok.

2. Rekomendasi Penataan Tata Letak Barang (*Store Layout*):

Aturan asosiasi yang terbentuk memberikan landasan objektif untuk redesain tata letak rak toko guna mereduksi waktu pencarian barang dan memicu pembelian tambahan (*impulse buying*). Rekomendasi penataan yang diusulkan meliputi: (a) mengintegrasikan rak penempatan produk Kopi dan Gula Pasir secara berdampingan pada area eye-level serta mendekatkan lorong Minyak Goreng; (b) menyatukan produk mi instan (Indomie dan Mie Sedaap) berhadapan langsung dengan rak Telur; (c) menempatkan Susu Formula dan Pampers dalam satu etalase berdekatan; serta (d) menyusun Sabun Mandi dan Sampo secara berdekatan pada lorong perawatan diri, namun tetap menyekatnya terpisah dari area bahan pangan demi menjaga aspek keamanan dan higienitas produk. Rekomendasi penataan ini merupakan usulan strategis berbasis perhitungan probabilitas dan belum melalui tahap validasi operasional secara langsung di lokasi penelitian.

3. Strategi Peningkatan Penjualan dan Pengelolaan Persediaan:

Pemanfaatan pola pembelian konsumen diimplementasikan melalui dua pendekatan operasional strategis. Pertama, dari sisi promosi penjualan, dirancang paket promosi berbasis *product bundling* ("Paket Seduh Praktis", "Paket Mandi Hemat", dan "Paket Sayang Anak") serta penerapan standar pelayanan kasir untuk melakukan *cross-selling* aktif pada produk dengan probabilitas kepastian tinggi (seperti menawarkan korek api saat konsumen membeli rokok). Kedua, dari sisi pengelolaan persediaan (*inventory control*), manajemen toko disarankan memastikan ketersediaan stok pada produk *fast-moving* (Rokok, Indomie, dan Kopi) demi mencegah hilangnya peluang

penjualan (*lost sales*) pada barang komplementernya. Pengelolaan persediaan di sini difokuskan pada sinkronisasi ketersediaan barang yang berpasangan secara proporsional, tanpa melakukan perhitungan matematis terkait *safety stock* maupun *reorder point* karena analisis persediaan tingkat lanjut tersebut berada di luar batasan algoritma FP-Growth.

5.2 Saran

Berdasarkan kesimpulan dan keterbatasan penelitian yang telah diuraikan, peneliti memberikan beberapa saran bagi pengembangan operasional SRC Laksanamart maupun bagi penelitian selanjutnya:

1. Bagi Pihak Operasional SRC Laksanamart

Penerapan dan Monitoring Tata Letak Baru: Pihak pengelola toko disarankan untuk mulai mengimplementasikan rekomendasi penataan tata letak barang secara bertahap dan melakukan pemantauan terhadap pergerakan konsumen di dalam toko untuk melihat dampak kemudahan akses belanja. Evaluasi Berkala Pola Pembelian: Karakteristik dan tren belanja konsumen dapat berubah sewaktu-waktu (misalnya pada momen menjelang hari raya atau perubahan musim). Oleh karena itu, pengelola toko disarankan untuk melakukan analisis *Association Rule Mining* secara berkala (misalnya setiap per kuartal atau per enam bulan) menggunakan rincian data transaksi kasir terbaru agar strategi promosi dan tata letak rak tetap relevan. Integrasi Sistem Manajemen Gudang: Disarankan agar penentuan jumlah pemesanan barang ke distributor mulai mempertimbangkan angka *Lift Ratio* dan *Confidence* dari barang-barang

pasangan, sehingga risiko kehabisan stok (*stockout*) pada produk pendamping dapat diminimalisasi.

2. Bagi Penelitian Selanjutnya

Perluasan Periode Dataset : Mengingat penelitian ini hanya menggunakan data transaksi pada bulan Desember 2025 yang rentan terhadap bias kondisi musiman (seperti libur akhir tahun), penelitian selanjutnya sangat disarankan untuk memperluas rentang waktu pengambilan data menjadi minimal 3 hingga 6 bulan. Hal ini diperlukan agar pola pembelian konsumen yang dihasilkan tidak dipengaruhi oleh anomali musiman dan benar-benar merepresentasikan kebiasaan belanja sepanjang tahun.

Pengembangan Metrik Efektivitas Penjualan: Penelitian selanjutnya disarankan untuk melakukan uji komparatif secara kuantitatif mengenai efektivitas peningkatan omzet atau volume penjualan toko sebelum (*before*) dan sesudah (*after*) rekomendasi tata letak maupun strategi bundling diimplementasikan secara nyata.

Penambahan Variabel dan Atribut Analisis: Untuk mendapatkan wawasan yang lebih mendalam, penelitian berikutnya dapat menambahkan variabel analisis lain, seperti faktor waktu transaksi (*pagi*, *siang*, *malam*), hari belanja (*akhir pekan* versus *hari kerja*), atau menggabungkannya dengan metode segmentasi pelanggan (*Customer Segmentation*) berbasis RFM (*Recency*, *Frequency*, *Monetary*).

Komparasi Metode Data Mining: Peneliti selanjutnya dapat membandingkan kinerja dan akurasi algoritma FP-Growth dengan algoritma pengembangan lain (seperti Eclat, FP-Growth+, atau Association

Rule berbasis Deep Learning) pada skala data ritel yang lebih besar dan kompleks.

