

BAB V

KESIMPULAN

5.1 Kesimpulan

Dari hasil penelitian yang dilakukan, maka kesimpulan yang dapat diambil berdasarkan pembahasan pengembangan sistem rekomendasi stok barang melalui analisis pola pembelian konsumen menggunakan algoritma *FP-Growth* adalah :

1. Penelitian ini berhasil mengimplementasikan algoritma *FP-Growth* dalam proses data mining untuk menganalisis pola pembelian konsumen berdasarkan data transaksi penjualan PT UTC Aerospace Systems Bandung. Hasil analisis menunjukkan pola-pola pembelian yang signifikan, yang memberikan wawasan berharga tentang perilaku konsumen. Wawasan ini membantu perusahaan dalam pengambilan keputusan yang lebih tepat dan berbasis data terkait pengelolaan stok barang, sehingga meningkatkan efisiensi dan efektivitas manajemen stok.
2. Sistem rekomendasi stok yang dikembangkan berdasarkan hasil analisis pola pembelian konsumen mampu memberikan rekomendasi untuk menjadi bahan pertimbangan manajemen dalam pengelolaan stok. Sistem ini memberikan rekomendasi barang berdasarkan aturan asosiasi yang dihasilkan, misalnya:
Jika pelanggan membeli 799-0022 dan 800-0050, maka sistem merekomendasikan 800-0051.
Dengan adanya sistem rekomendasi ini, perusahaan dapat mencegah terjadinya kelebihan stok dan mengoptimalkan manajemen persediaan untuk meningkatkan efisiensi operasional serta mengurangi kerugian akibat stok yang tidak terjual.
3. Validasi data menunjukkan bahwa pola pembelian yang ditemukan melalui algoritma *FP-Growth* memiliki keakuratan yang tinggi dengan nilai *support* dan *confidence* yang signifikan. Berdasarkan hasil:

- a. *Support* dari aturan yang dihasilkan berkisar antara 5.3% hingga 8.1%, yang termasuk dalam kategori support sedang (5%-20%). Ini menunjukkan bahwa pola transaksi yang ditemukan melibatkan produk-produk yang cukup sering dibeli bersama, mencerminkan kombinasi produk yang relevan untuk pengelolaan stok.
- b. *Confidence* pada semua aturan lebih dari 95%, termasuk dalam kategori *confidence* tinggi (>80%), yang mengindikasikan hubungan yang sangat kuat antara item dalam pola tersebut. Dengan *confidence* yang tinggi, pola ini dapat dijadikan dasar untuk rekomendasi stok yang dapat diandalkan.

Dari hasil validasi, dapat disimpulkan bahwa data yang digunakan memenuhi kriteria kualitas untuk mendukung hasil algoritma *FP-Growth*. Sistem rekomendasi yang dibangun mampu memberikan saran yang relevan dan akurat, seperti mengidentifikasi kombinasi produk yang sering dibeli bersama, misalnya:

- a. Jika konsumen membeli [800-0050], maka mereka hampir selalu membeli [800-0051] dengan *confidence* sebesar 97%.
- b. Pola serupa ditemukan untuk kombinasi produk seperti [799-0101] → [799-1001] dengan *confidence* 95%.

Dengan kesimpulan tersebut, sistem rekomendasi stok berbasis algoritma *FP-Growth* ini memberikan kontribusi dalam meningkatkan efektivitas manajemen persediaan, namun penelitian lanjutan diperlukan untuk memperluas cakupan dan meningkatkan akurasi prediksi dengan memasukkan lebih banyak variabel.

5.2 Saran

Berdasarkan kesimpulan di atas, berikut adalah beberapa saran yang dapat diberikan:

1. Pemeliharaan dan Pembaruan Data Transaksi

Untuk memastikan akurasi dan relevansi sistem rekomendasi stok, disarankan agar perusahaan terus memperbarui data transaksi secara berkala. Pola pembelian konsumen dapat berubah seiring waktu, sehingga

sistem perlu diperbarui dengan data terbaru agar tetap memberikan hasil yang optimal.

2. Pengembangan Algoritma untuk Data yang Lebih Besar

Walaupun algoritma FP-Growth terbukti efektif, dalam skala data transaksi yang lebih besar, performa algoritma ini bisa menurun. Oleh karena itu, untuk masa mendatang, perusahaan dapat memodifikasi Algoritma *FP-Growth* untuk menangani volume data yang lebih besar.

3. Pengembangan Fitur Tambahan pada Sistem Rekomendasi

Untuk meningkatkan manfaat sistem rekomendasi stok, perusahaan dapat mengembangkan fitur tambahan seperti analisis tren pembelian musiman, prediksi kebutuhan stok berdasarkan periode tertentu, atau analisis promosi yang dapat memengaruhi pola pembelian konsumen. Fitur-fitur ini akan membantu manajemen dalam perencanaan stok jangka panjang.

4. Pelatihan Pengguna dan Pengembangan Sumber Daya Manusia

Untuk memaksimalkan penggunaan sistem rekomendasi stok, penting untuk memberikan pelatihan kepada staf yang akan menggunakan sistem ini. Pelatihan terkait penggunaan dan interpretasi hasil dari sistem akan membantu pengguna dalam mengambil keputusan stok yang lebih tepat dan berdasarkan data.

Dengan mengadopsi saran-saran ini, perusahaan diharapkan dapat lebih mengoptimalkan manfaat sistem rekomendasi stok barang yang telah dikembangkan dan meningkatkan efisiensi manajemen inventaris secara keseluruhan.