

## ABSTRAK

Dalam dunia bisnis modern yang semakin digital, pengelolaan data penjualan dan persediaan secara terintegrasi dan analitis menjadi kebutuhan penting bagi perusahaan ritel seperti Nuhsantara Merchandise. Perusahaan ini menghadapi tantangan dalam mengelola data penjualan dan persediaan barang dari berbagai platform secara manual, serta belum memiliki sistem yang mampu mengidentifikasi pola pembelian pelanggan sebagai dasar strategi rekomendasi dan promosi produk. Oleh karena itu penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan sistem data *warehouse* menggunakan metode *Nine Step Kimball*, mengembangkan *dashboard* visual interaktif dengan Power BI, serta menerapkan algoritma *FP-Growth* untuk mengidentifikasi pola pembelian pelanggan berdasarkan data transaksi aktual. Metode penelitian ini mencakup tahapan pengembangan data *warehouse* berbasis skema bintang, proses ETL menggunakan Pentaho Data Integration, dan visualisasi data OLAP dalam Power BI. Selain itu, dilakukan analisis asosiasi menggunakan algoritma *FP-Growth* dalam platform *Streamlit*, dengan parameter minimum *support* sebesar 0.02 dan *confidence* sebesar 0.7. Hasil analisis dari 48.030 transaksi menghasilkan 287 *frequent itemsets*, 184 *association rules*, dan 10 *simplified rules* yang digunakan sebagai dasar rekomendasi produk secara otomatis. Hasil divisualisasikan dalam bentuk tabel dan kartu interaktif memungkinkan interpretasi hasil yang mudah dipahami oleh pengguna non-teknis. Sistem yang dibangun terbukti mampu meningkatkan efisiensi dalam pemantauan penjualan, pengelolaan stok, serta memberikan rekomendasi strategis untuk promosi dan *bundling* produk. Dengan demikian, sistem ini dapat menjadi solusi untuk mendukung pengambilan keputusan manajerial berbasis data aktual dan memberikan nilai tambah bagi perusahaan.

**Kata Kunci:** *Data Warehouse, Nine Step Kimball, Power BI, FP-Growth, Streamlit, Sistem Rekomendasi.*