

RINGKASAN

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pola pembelian pelanggan di perusahaan distribusi PT. Pinus Merah Abadi menggunakan pendekatan *Data Mining* dengan metode *Agglomerative Hierarchical Clustering* (AHC) dan *Frequent Pattern Growth* (FP-Growth). Tujuan utama penelitian ini adalah untuk mengelompokkan pelanggan berdasarkan riwayat transaksi yang dilakukan dan juga untuk menemukan pola pembelian produk yang sering dibeli bersamaan dalam setiap kelompok pelanggan. Data yang digunakan adalah data penjualan selama tiga bulan (Juli hingga September 2024) yang mencakup 18691 transaksi dari 3336 pelanggan dan 174 produk.

Metodologi penelitian dimulai dengan tahap praproses data, meliputi pembersihan, seleksi, dan transformasi data menggunakan teknik normalisasi *Log Transformation*. Selanjutnya, data dikelompokkan menggunakan algoritma AHC dengan metrik jarak *Euclidean Distance* dan metode penggabungan *Average Linkage*. Hasil pengelompokan dievaluasi menggunakan *Silhouette Coefficient*, dan diperoleh jumlah *cluster* optimal sebanyak 2 *cluster* dengan nilai rata-rata *silhouette* sebesar 0,7204. Kemudian, algoritma *FP-Growth* diterapkan untuk menemukan pola pembelian dalam setiap *cluster*. Parameter yang digunakan yaitu nilai minimum *support* sebesar (0.1) 10% dan nilai minimum *confidence* (0.75) 75%.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa pelanggan dalam segmen *cluster* 0 terdiri dari 431 pelanggan dengan karakteristik sebagai pelanggan yang sesekali berbelanja dengan pengeluaran yang tinggi. Sementara itu, pelanggan dalam segmen *cluster* 1 terdiri dari 2905 pelanggan dengan karakteristik yang lebih potensial dan loyal. Analisis *FP-Growth* dari setiap *cluster* menghasilkan 9 aturan asosiasi untuk *cluster* 0, dengan aturan terkuat yaitu jika membeli produk dengan kode P300188 (NABATI RCO 37g GT (60pcs)) dan P300238 (NABATI RCW 39g GT (60pcs)), maka akan membeli produk dengan kode P300098 (NABATI RCE 37g GT (60pcs)). Aturan ini memiliki nilai *support* sebesar 13%, nilai *confidence* sebesar 89%, dan *lift ratio* sebesar 3,13. Sedangkan *cluster* 1 terdapat 3 aturan asosiasi, dengan aturan terkuat yaitu jika membeli produk dengan kode P300188 (NABATI RCO 37g GT (60pcs)) dan P300238 (NABATI RCW 39g GT (60pcs)), maka akan membeli produk dengan kode P300098 (NABATI RCE 37g GT (60pcs)). Aturan ini memiliki nilai *support* sebesar 10%, nilai *confidence* sebesar 88%, dan *lift ratio* sebesar 3,48.