

ABSTRAK

W9 Cafe STIE Totalwin merupakan salah satu kafe yang beroperasi di lingkungan kampus yang selalu berinteraksi dengan aktivitas transaksi penjualan. Namun, dalam operasionalnya, kafe ini masih menghadapi berbagai permasalahan, seperti proses pemesanan yang belum sepenuhnya efisien, pencatatan data transaksi yang belum terintegrasi dengan baik, serta belum optimalnya pemanfaatan data historis penjualan dan penggunaan bahan baku untuk mendukung pengambilan keputusan. Hal ini menyebabkan pihak kafe mengalami kesulitan dalam mengetahui pola penjualan, mengelola persediaan bahan baku, serta merencanakan strategi penjualan pada masa mendatang.

Penelitian ini bertujuan untuk mengimplementasikan metode data mining yang meliputi clustering, prediction time series, dan association rule, serta mengintegrasikannya ke dalam sistem Point of Sale (POS) berbasis web pada halaman admin. Metode clustering digunakan untuk mengelompokkan menu berdasarkan total jumlah penjualan dan total keuntungannya dengan menggunakan algoritma K-Means, metode prediction time series digunakan untuk memprediksi jumlah penjualan menu dan penggunaan bahan baku untuk dua hari berikutnya berdasarkan pola penjualan pada weekday dan weekend dengan menggunakan algoritma Prophet, serta metode association rule digunakan untuk menemukan hubungan antar menu yang sering dipesan secara bersamaan dengan menggunakan algoritma FP-Growth. Proses penelitian dilakukan dengan beberapa tahap yang meliputi studi literatur, analisis kebutuhan, perancangan model data mining, implementasi dan integrasi, pengujian dan evaluasi, serta penyusunan laporan tugas akhir. Implementasi data mining dilakukan dengan merancang modelnya dan mengintegrasikannya ke dalam sistem Point of Sale (POS) dengan menggunakan FastAPI sehingga hasil analisis dapat ditampilkan secara langsung pada halaman admin

Hasil penelitian ini diharapkan dapat menghasilkan sistem yang mampu menghasilkan informasi berupa klasterisasi menu dan bahan baku, prediksi penjualan dan kebutuhan bahan baku, serta pola asosiasi antar menu. Informasi yang dihasilkan diharapkan dapat membantu pihak kafe dalam memahami pola penjualan, mengoptimalkan pengelolaan stok bahan baku, serta mendukung pengambilan keputusan yang lebih efektif berbasis data

Kata kunci : Data Mining, K-Means, Prophet, FP-Growth, Point of Sale, Prediksi, Association Rule