

**PEMBANGUNAN SISTEM REKOMENDASI MENU MINUMAN  
TERINTEGRASI BUSINESS INTELLIGENCE PADA CAFE CHAOS  
KOTA LANGSA**

**TUGAS AKHIR**

Diajukan sebagai Salah Satu Syarat untuk Menyelesaikan Program Strata-I pada  
Jurusan Sistem Informasi Fakultas Teknologi Informasi Universitas Andalas



**DEPARTEMEN SISTEM INFORMASI FAKULTAS  
TEKNOLOGI INFORMASI UNIVERSITAS ANDALAS  
PADANG**

**2026**

## ABSTRAK

*Penelitian ini dilakukan untuk membantu Cafe Chaos mengambil keputusan berbasis data melalui pembangunan recommender system menu minuman yang terintegrasi dengan dashboard Business Intelligence. Berdasarkan observasi yang telah dilakukan, terdapat 2 masalah utama yang dihadapi oleh Cafe Caos, yaitu, antrean yang panjang karena 12 dari 30 pelanggan butuh waktu hingga 4 menit untuk berkonsultasi terkait menu minuman ke kasir dan strategi penjualan yang masih bertumpu pada intuisi dengan data transaksi serta preferensi pelanggan yang belum terkelola terpusat, sehingga dalam penelitian ini data dikumpulkan dari historis transaksi POS Cafe Chaos, studi literatur serta wawancara dan observasi langsung terhadap pemilik Cafe. Tujuan penelitian ini adalah menghasilkan sistem rekomendasi yang mempersonalisasi rekomendasi menu serta menyediakan analitik operasional yang komprehensif untuk data transaksi penjualan. Maka, solusi yang ditawarkan ialah membangun recommender system berbasis machine learning dan dashboard Business Intelligence yang mengintegrasikan data preferensi pelanggan dan transaksi penjualan. Pendekatan yang digunakan mencakup aplikasi web berbasis Flask dan MySQL, content-based recommendation dengan pembobotan fitur menggunakan Ridge Regression, pemeringkatan menggunakan Cosine Similarity, mekanisme soft-filtering, serta pengolahan data operasional melalui ETL ke data warehouse untuk divisualisasikan pada Power BI. Evaluasi menunjukkan bahwa bobot keenam pertanyaan preferensi berada pada kisaran 0,1432–0,1812 dengan nilai  $R^2$  rata-rata Ridge Regression sebesar 0,11–0,18 pada lima pertanyaan utama dan nilai negatif pada dimensi taste akibat variansi data yang tinggi namun tetap stabil secara arah bobot. Pada analisis forecasting, model Prophet menghasilkan MAPE 13,725 persen, MAE sekitar 12,34 persen dari rata-rata aktual, dan RMSE 15,30 persen dari rata-rata aktual sehingga akurasi prediksi dinilai cukup untuk perencanaan taktis pendapatan bulanan, sedangkan evaluasi clustering menghasilkan Silhouette Score sebesar 0,7577 yang menandakan pemisahan klaster Popular Menu dan Less Popular Menu yang baik. Hasil pengujian menyeluruh memperlihatkan seluruh fitur aplikasi berjalan sesuai rancangan, data tersimpan konsisten, dan visualisasi pada dashboard selaras dengan hasil proses ETL.*

*Kata kunci: Recommender system, Business Intelligence, ETL, Data warehouse, Power BI, Ridge Regression, Cosine Similarity, Prophet, forecasting, Cafe Chaos.*