

ABSTRAK

IMPLEMENTASI *DATA MINING* UNTUK SISTEM REKOMENDASI *PRODUCT BUNDLING* TELKOMSEL DENGAN METODE *COLLABORATIVE FILTERING*

Oleh

IDELLIA MUTHIA NURBAISA

NIM : 1202174372

Perkembangan teknologi yang pesat pada era modern ini seakan mengharuskan masyarakat untuk mengikutinya, terutama teknologi komunikasi. Salah satu alat komunikasi yang dimiliki hampir semua orang adalah ponsel. Di Indonesia, pengguna ponsel terus meningkat dari tahun ke tahun. Hal ini membuat para perusahaan penyedia layanan jasa telekomunikasi berusaha memberikan produk yang mendukung kebutuhan masyarakat dalam penggunaan ponsel, salah satunya PT Telkom Indonesia. Untuk dapat mempertahankan penjualan dan tetap bersaing dengan kompetitor, salah satu strategi penjualan yang menjanjikan adalah *product bundling*. Telkom Indonesia menawarkan *product bundling* berupa kartu SIM yang dijual bersama sebuah produk ponsel hasil kerjasama dengan perusahaan dengan perusahaan ponsel tersebut, yang disebut dengan paket Telkom Indonesia Android United (TAU) Telkom Indonesia. Banyaknya merek dan jenis ponsel yang ada kadangkala membuat perusahaan mengalami kesulitan menentukan ponsel apa yang ingin dibuat *product bundling*, karena banyaknya pertimbangan yang perlu diperhitungkan, seperti produk, pembeli, dan penjualan. Untuk itu, solusi yang ditawarkan adalah perancangan sistem rekomendasi untuk *product bundling* Telkom Indonesia TAU. Sistem rekomendasi adalah jenis sistem penyaringan informasi yang bertujuan untuk memprediksi penilaian atau preferensi pengguna pada item yang diberikan. Sistem rekomendasi pada penelitian ini dibangun dengan

menggunakan *item-based collaborative filtering* dengan algoritma K-Nearest Neighbors. Data yang digunakan adalah data pelanggan Telkomsel pada dua tanggal yang berbeda, berjarak 14 hari. Penelitian dilakukan dengan tahapan pemilihan data, *data preprocessing*, penetapan *role* pada tiap kolom yang dipilih, pemisahan data *training* dan *testing*, implementasi algoritma K-Nearest Neighbors, kemudian analisis hasil testing. Pengujian dilakukan dengan pengukuran *Area Under Curve* (AUC), *Normalized Discounted Cumulative Gain* (NDCG), dan *Mean Average Precision* (MAP) dengan tujuan mengukur kualitas item rekomendasi yang diberikan kepada user oleh sistem. Pengujian dilakukan dengan kondisi nilai k sebesar 10, 20, 30, 50, dan 80. Nilai performansi terbaik didapatkan pada saat k bernilai 10, dengan hasil nilai AUC sebesar 0.295, nilai NDCG sebesar 0.126, dan nilai MAP sebesar 0.025.

Kata kunci: sistem rekomendasi, *product bundling*, *item-based collaborative filtering*, K-Nearest Neighbor