

INTISARI

Model Sistem Rekomendasi Berdasarkan Kombinasi Data Perilaku Konsumen dan Transaksi Penjualan menggunakan Metode Simple Additive Weighting dan Algoritma Generalized Sequential Pattern

Oleh

Ramos Somya
18/435406/SPA/00644

Sistem rekomendasi pada toko *online* yang dikembangkan saat ini masih menggunakan data transaksi penjualan, data *review* produk, dan data rating produk. Oleh sebab itu, rekomendasi produk yang dihasilkan sering kali tidak relevan dengan kebutuhan konsumen. Beberapa penelitian tentang model sistem rekomendasi telah dikembangkan untuk menghasilkan rekomendasi produk yang lebih baik. Penelitian tersebut mayoritas menggunakan pendekatan *content based*, *collaborative filtering*, dan *hybrid*, yaitu dengan memanfaatkan data konsumen, data produk, data transaksi penjualan, data kontekstual, dan data sosial media.

Penelitian ini mengusulkan model sistem rekomendasi pada toko *online* yang terdiri dari 2 bagian utama, yaitu modul pengumpulan data dan analisis data. Keluaran akhir penelitian ini adalah berupa Sistem Rekomendasi Hibrid menggunakan *Sequential Pattern Mining* (SPM) yang tidak hanya melibatkan data transaksi penjualan saja, tetapi juga melibatkan data perilaku konsumen dalam format data *clickstream*. Daftar produk dengan status hanya dilihat oleh konsumen dirangking secara otomatis pada *web* toko *online* menggunakan metode Simple Additive Weighting (SAW) berdasarkan komponen-komponen data *clickstream*. Daftar produk dengan 2 rangking tertinggi digabungkan dengan daftar produk yang dibeli oleh konsumen untuk dianalisis dalam SPM menggunakan algoritma Generalized Sequential Pattern (GSP) yang diimplementasikan pada Python.

Berdasarkan hasil pengujian pada penelitian ini, model sistem rekomendasi yang mengkombinasikan data transaksi penjualan dan data perilaku konsumen terbukti dapat menghasilkan sistem rekomendasi produk yang lebih baik dibandingkan dengan rekomendasi produk yang dihasilkan hanya dari data transaksi penjualan. Nilai *metrics* yaitu Precision, Recall, dan F-Measure pada penerapan produk rekomendasi terbukti meningkat sebesar 20.40%, 16.40%, dan 18.20% terhadap penerapan rekomendasi produk yang hanya menggunakan data transaksi penjualan. Penerapan rekomendasi *bundling* produk meningkat sebesar 40.00%, 5.00%, dan 17.80%. Nilai Precision @K, Recall @K, dan F-Measure @K berdasarkan urutan rangking dari nilai *support count* pada penerapan rekomendasi produk meningkat sebesar 18.80%, 10.70%, dan 13.60%. Pada penerapan *bundling* produk juga meningkat sebesar 29.70%, 18.30%, dan 23.00%.

Kata Kunci: sistem rekomendasi, simple additive weighting, generalized sequential pattern

ABSTRACT

The Model of Recommender System based on the Combination of Customer Behavior and Transaction Data using Simple Additive Weighting Method and Generalized Sequential Pattern Algorithm

By

Ramos Somya
18/435406/SPA/00644

Currently, most of the recommendation systems on online stores utilize sales transaction data, product review data, and product rating data. Therefore, the recommendation systems lack in finding the current relevant items to the customers. Various model of recommender systems were developed to produce a better recommendation system. The majority of this research uses content based, collaborative filtering, and hybrid approaches by utilizing consumer data, product data, sales transaction data, contextual data, and social media data.

This study proposes a model of recommender system which consists of 2 main parts, namely the data collection and data analysis module. The final output of this research is a Hybrid Recommender System using a Sequential Pattern Mining (SPM) approach which not only involves sales transaction data, but also involves consumer behavior data in clickstream data format. The list of products with the status seen only by consumers is ranked automatically on the online web store using the Simple Additive Weighting (SAW) method based on clickstream data components. Products with the 2 highest rankings are combined with a list of products purchased by consumers and analyzed in SPM using the Generalized Sequential Pattern (GSP) algorithm applied in Python.

Based on the test results, recommender system that combines sales transaction data and consumer behavior data is proven to be able to produce a better recommendation system compared to product recommendations generated from sales transaction data alone. According to the findings of the test, Precision, Recall, and F-Measure values increased by 20.40 percent, 16.40 percent, and 18.20 percent when the suggested goods were used. The use of product bundling suggestions raised the Precision, Recall, and F-Measure values by 40.00 percent, 5.00 percent, and 17.80 percent. Precision @K, Recall @K, and F-Measure @K rose by 18.80 percent, 10.70 percent, and 13.60 percent in the application of product recommendations. To sum it up, the execution of product bundling suggestions enhanced the values of Precision @K, Recall @K, and F-Measure @K by 29.70%, 18.30%, and 23.00%.

Keywords: recommender system, simple additive weighting, generalized sequential pattern