

## ABSTRAK

Perkembangan era digital yang semakin modern menyebabkan terjadinya pergeseran perilaku konsumen dari proses transaksi langsung yang tradisional melalui toko menjadi belanja *online* dan salah satunya *e-commerce*. *E-commerce* mampu merubah perilaku konsumsi dalam menentukan keputusan untuk membeli sebuah produk. Namun, karena produk yang ditawarkan sangat banyak, terdapat suatu masalah, yaitu pengguna sulit menemukan barang yang tepat sesuai dengan keinginan dengan cepat karena informasi yang diberikan terlalu banyak. Masalah tersebut dapat ditangani dengan mengembangkan sistem rekomendasi. Terdapat beberapa metode sistem rekomendasi, yaitu *collaborative filtering*, *content-based filtering*, dan *hybrid*. *Collaborative filtering* memberikan rekomendasi berdasarkan perilaku pengguna yang memiliki masalah *cold start* terjadi saat pengguna belum memiliki banyak interaksi antara pengguna dan produk sehingga rekomendasi yang diberikan tidak akurat dan *content-based filtering* memberikan rekomendasi berdasarkan kesamaan deskripsi produk yang memiliki masalah *overspecialization* terjadi karena hasil rekomendasi bergantung pada kemiripan deskripsi produk. Metode *hybrid* penggabungan metode *collaborative filtering* dan *content-based filtering* akan mengatasi kedua masalah tersebut dan memberikan daftar rekomendasi yang lebih beragam dan sesuai dengan pengguna.

Penelitian ini menggunakan data produk Amazon kategori *all beauty*, *appliances*, dan *luxury beauty* dari bulan Mei 1996 sampai Oktober 2018. Data yang didapatkan akan dilakukan *preprocessing* dahulu berupa modifikasi tabel, pembuatan dataset baru, dan *data splitting*. Hasil *preprocessing* didapatkan tiga dataset yang digunakan untuk pembuatan model. Data *rating* digunakan untuk metode *collaborative filtering* dengan algoritma *Singular Value Decomposition* (SVD) untuk memprediksi *rating* dari produk, sedangkan data deskripsi produk digunakan untuk metode *content-based filtering* dengan algoritma *Cosine Similarity*. Metode *hybrid* yang dilakukan secara linear dengan menggabungkan hasil dari kedua pelatihan model.

Pengujian pada penelitian ini menggunakan *Mean Absolute Error* (MAE) yang digunakan untuk mengukur tingkat *error* dalam memprediksi *rating* pada metode *collaborative filtering*. Hasil pengujian MAE terkecil pada kombinasi nilai *k-features* sebesar 50 dan nilai *epochs* sebesar 30 yang menghasilkan nilai MAE sebesar 0.6514 pada *dataset rated 3*, 0.4344 pada *dataset rated 5*, dan 0.3275 pada *dataset rated 7*. Kemudian untuk mengukur keberagaman rekomendasi yang diberikan kepada pengguna dilakukan pengujian *intra-diversity*, semakin kecil nilai pengujian yang dihasilkan artinya semakin beragam rekomendasi yang diberikan. Hasil pengujian *intra-diversity* menunjukkan bahwa metode *hybrid* memiliki nilai terkecil pada tiga *dataset* yang diujikan dengan nilai 0.7313 pada *dataset rated 3*, 0.8116 pada *dataset rated 5*, dan 0.8734 pada *dataset rated 7*.

**Kata Kunci :** *E-commerce*, sistem rekomendasi, *hybrid*, *singular value decomposition*