

ABSTRAK

Pada era modern ini, transaksi jual-beli dapat dilakukan tanpa adanya pertemuan langsung antara penjual dan pembeli, dan hal ini dapat dilakukan salah satunya di *e-commerce* yang merupakan aplikasi *online* untuk melakukan transaksi jual-beli antara penjual dan pembeli melalui perantara internet. Masalah yang terjadi pada *e-commerce* adalah pembeli kesusahan dalam memilih produk karena produk yang ditawarkan pada *e-commerce* sangat banyak, sedangkan penjual kesusahan untuk menawarkan produknya kepada pembeli yang tepat karena banyaknya user pada *e-commerce*. Masalah tersebut dapat diatasi dengan menggunakan sistem rekomendasi pada *e-commerce*. Terdapat dua metode populer yang digunakan untuk membuat sistem rekomendasi, seperti *collaborative filtering* yang rekomendasinya berdasarkan kemiripan antar perilaku pengguna dan *content-based filtering* yang berdasarkan kemiripan antar *item*. *Collaborative filtering* memiliki masalah *cold start* dimana pemberian rekomendasi akan tidak akurat pada data yang memiliki *user* dan *item* baru yang banyak karena belum memiliki banyak interaksi antara *user* dan *item*. Sedangkan *content-based filtering* memiliki kelemahan yang sering terjadi yaitu rekomendasi yang diberikan kurang beragam atau *overspecialization* karena rekomendasinya bergantung pada kemiripan fitur *item*.

Kedua masalah pada masing – masing metode tersebut dapat ditangani salah satunya dengan menggunakan metode *hybrid*. Metode *hybrid* merupakan metode yang menggabungkan beberapa metode sekaligus dalam pembuatan sistem rekomendasi. Penggabungan beberapa metode ini akan membuat metode - metode yang digabungkan dapat saling menutupi kelemahan satu sama lain. Metode *hybrid* yang digunakan pada penelitian ini akan menggabungkan metode *collaborative filtering*, *content-based filtering*, dan *popularity-based filtering* secara *switching* dan *mixed*, yaitu dengan membagi rekomendasi menjadi 2 proses berdasarkan *user* yang akan menjadi target pemberian rekomendasi. Jika *user* tersebut merupakan *user* lama yang sudah ada pada sistem maka akan dijalankan rekomendasi dengan menggabungkan *collaborative filtering*, *content-based filtering*, dan juga *popularity based*. Namun bila *user* baru pada sistem, maka rekomendasi yang diberikan merupakan gabungan dari *popularity based* dan *content-based filtering*.

Pengujian pada penelitian ini menggunakan *Mean Absolute Error* (MAE) untuk mengukur tingkat *error* dalam memberikan rekomendasi berdasarkan prediksi *rating*, semakin kecil nilainya maka tingkat *error* semakin kecil. Kemudian pengujian *intra-diversity* untuk mengukur keberagaman *item* yang diterima *user*, semakin kecil nilainya maka rekomendasi semakin beragam. Dan pengujian terakhir, *inter-diversity* untuk mengukur tingkat perbedaan *item* rekomendasi yang diterima 1 *user* dengan *user* lainnya, semakin kecil nilainya maka rekomendasi yang didapat masing – masing *user* semakin sama. Nilai MAE pada sistem yang dibuat dengan data yang telah melalui *filtering* minimal 3 kali *rating* sebesar 0.566883, minimal 5 sebesar 0.506603, dan minimal 7 sebesar 0.487553. Nilai *intra-diversity* pada rekomendasi *content-based filtering* sebesar 0.917712, *collaborative filtering* mendapatkan nilai sebesar 0.583210, dan *hybrid* sebesar 0.467431. Nilai *inter-diversity* pada rekomendasi *content-based filtering* sebesar 0.997387, *collaborative filtering* mendapatkan nilai sebesar 0.996005, dan *hybrid* sebesar 0.994595.

Kata kunci: *E-commerce*, sistem rekomendasi, *hybrid*, *cold start*, *overspecialization*