

PENERAPAN TEKNIK *CLUSTERING* DAN POPULARITAS *ITEM* UNTUK MENGATASI *COLD-START* PADA SISTEM REKOMENDASI

Moh. Nikmat
(15.04.1.1.1.00021)

Pembimbing I : Dr. Noor Ifada S.T., M.ISD.
Pembimbing II : Moch. Kautsar Sophan, S.Kom., M.MT.

ABSTRAK

Cold-start merupakan sebuah masalah yang terjadi pada sistem rekomendasi yang menggunakan pendekatan *memory based*. *Cold-start* terjadi pada *user* baru yang belum memiliki riwayat apapun pada sistem. Kondisi tersebut membuat proses rekomendasi menjadi tidak akurat. Rekomendasi pada *user* baru sangat efektif untuk membantu *user* baru memilih *item*. Oleh karena itu, mengatasi masalah *cold-start* perlu diterapkan. Tujuan penelitian ini adalah menerapkan metode *Clustering k-modes*, *Fuzzy C Means* dan Teknik Popularitas *item* untuk mengatasi *cold-start*. Algoritma *K-modes* dapat mengelompokkan pengguna berdasarkan atribut non numerik. Seperti jenis kelamin dan pekerjaan. Dengan menggunakan atribut-atribut tersebut, *user* dapat dikelompokkan walaupun tanpa riwayat apapun. Kemudian, *Item* akan di kelompokkan berdasarkan *rating* menggunakan metode *Fuzzy C Means Clustering*. proses untuk menghasilkan *Top-N* akan menggunakan Teknik Popularitas *item*. Dengan kombinasi metode tersebut, diharapkan mampu mengetahui selera *user* baru sesuai kelompoknya dan mendapatkan rekomendasi yang lebih akurat dalam keadaan *cold-start*. Dari hasil percobaan yang telah dilakukan, kombinasi metode usulan mampu mendapatkan akurasi lebih baik dari pendekatan *memory based (Item-based)*. Dengan rata-rata persentase kenaikan sebesar 489.55 %, Kenaikan maksimal sebesar 2358.70 %, dan kenaikan minimal sebesar 124.25 % pada metrik evaluasi *Precision*. Sedangkan pada metrik evaluasi *Discounted Comulative Gain (DCG)*, didapatkan nilai rata-rata kenaikan sebesar 571.36 %, kenaikan maksimal sebesar 2358.70 % dan kenaikan minimal sebesar 163.59 %.

Kata kunci : Sistem Rekomendasi, *K-modes*, *cold-start*, *C-means*, *item popularity*

THE APPLICATION OF CLUSTERING TECHNIQUES AND ITEM POPULARITY TO OVERCOME COLD-START PROBLEM IN RECOMMENDER SYSTEMS

Moh. Nikmat
(15.04.1.1.1.00021)

Advisor I : Dr. Noor Ifada S.T., M.ISD.
Advisor II : Moch. Kautsar Sophan, S.Kom., M.MT.

ABSTRACT

Cold-start is a problem that occurs in the recommender system that uses a memory based approach. Cold-start occurs in new users who do not have any history on the system. This condition makes the result of recommendation inaccurate. Recommendations on new users are very effective to help new users choose items. Therefore, addressing the cold-start problem needs to be applied. The purpose of this study was to apply the k-modes clustering, Fuzzy C Means clustering and the item Popularity technique to overcome cold-start problem. The K-modes algorithm can group users based on non-numeric attributes. Like gender and occupation. By using these attributes, users can be grouped even without any history. Then, the items will be grouped by rating using the Fuzzy C Means Clustering method. the process to produce Top-N will use the item Popularity Technique. The combination of these methods, it is expected to be able to know the tastes of new users according to their groups and get more accurate recommendations in cold-start situations. From the results of experiments that have been conducted, the proposed method get better accuracy than the memory based (Item-based) approach. With an average percentage increase of 489.55%, the maximum increase is 2358.70%, and a minimum increase of 124.25% in Precision evaluation metrics. Whereas in the Discounted Cumulative Gain (DCG) evaluation metric, the average value of increase is 571.36%, the maximum increase is 2358.70% and the minimum increase is 163.59%.

Keywords: Recommender System, K-modes, cold-start, Fuzzy C-means, item popularity