

## ABSTRAK

### **PEMBUATAN MODEL *MATCHMAKING* PADA PERMAINAN *HEARTHSTONE* MENGGUNAKAN *HYBRID* DAN *RECIPROCAL RECOMMENDER SYSTEM***

Oleh

Kukuh Satrio Adi  
15/378065/PA/16540

*Matchmaking* pada permainan *multiplayer* merupakan sistem yang membantu seorang pemain melawan atau bekerja sama dengan pemain lain yang sedang memainkan permainan yang sama pada waktu yang bersamaan, selain itu juga terdapat beberapa faktor yang mempengaruhi *matchmaking*. Pada permainan *Hearthstone* faktor yang mempengaruhi *matchmaking* adalah rating yang dibuat oleh permainan itu sendiri yang disebut MMR, namun itu tidak akan menjamin keseimbangan pada permainan. *Recommender system* adalah sistem yang merekomendasikan sesuatu atau seseorang ke seseorang berdasarkan apa yang disukai atau dibutuhkan. Dengan menggunakan *recommender system* untuk melakukan *matchmaking* akan mengatasi masalah seperti kekalahan atau kemenangan beruntun yang membuat pemain menjadi jenuh.

Pada Penelitian ini digunakan metode *hybrid recommender system* yang merupakan gabungan dari *content-based* dan *user-based collaborative filtering* pada data simulasi kumpulan permainan *Hearthstone* yang dilakukan oleh 9 orang dan berjumlah 204 *match*. Pemain yang direkomendasi merupakan pemain yang mempunyai profil pengguna. Lalu terdapat tahap *Reciprocal recommender system* yang merupakan rekomendasi orang-ke-orang, sehingga rekomendasi terjadi secara 2 arah. Pengujian performa akan dilakukan dengan *recall*, *precision* dan *f-measure*

Hasil dari penelitian ini merupakan rekomendasi *matchmaking*, yang selanjutnya diuji dengan simulasi permainan. Penelitian ini memiliki performa *recall* sebesar 77,7%, *Precision* sebesar 77,7% dan *f-measure* sebesar 77,7% dengan jumlah 20 rekomendasi *matchmaking*.

Kata Kunci: Matchmaking, Sistem rekomendasi, collaborative filtering, profil pengguna

## **ABSTRACT**

### **PRODUCTION OF HEARTHSTONE MATCHMAKING MODEL USING HYBRID AND RECIPROCAL RECOMMENDER SYSTEM**

By

Kukuh Satrio Adi  
15/378065/PA/16540

Matchmaking in multipayer games is a system that helps players meet their opponent or teammate in the same game at the same time. There are other factors that influence matchmaking. In Hearthstone, matchmaking is influenced by their own rating called MMR, but it does not guarantee the balance of the game. Recommender system is a system that recommend things or person to a person based on what they like or need. Using Recommender system for matchmaking will overcome problem such as, losing or winning streak that can make players discouraged.

In this research, method that used is hybrid recommender system, which is a method that combines content-based and user-based collaborative filtering. Hybrid recommender system is going to be use on sets of games simulation data that were played by nine players and consisted of 204 matches. Only players who have user profile get recommendation. Furthermore, there is a phase called reciprocal recommender system, which is a people-to-people recommendation, hence making recommendation to be two way. Performance evaluation used in this research are recall, precision, and f-measure.

Results on this research are matchmaking recommendation, which will be evaluate by simulating the games. This research has recall value of 77,7%, precision value of 77,7% and f-measure value of 77,7% with total of 20 matchmaking recommendation.

**Keywords:** Matchmaking, Recommender system, collaborative filtering, user profile