

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Sistem rekomendasi (*recommender system*) dapat memberikan informasi sesuai ketertarikan *user* berdasarkan kesamaan, minat, hubungan informasi, dan masih banyak lagi. Sistem rekomendasi digunakan secara luas untuk merekomendasikan film, artikel, restoran, lokasi wisata, dan sebagainya (Wani, Y. et al, 2017). Dalam penelitian ini produk yang akan direkomendasikan adalah karya tulis novel. Berdasarkan hasil kuesioner (*link* : <http://bit.ly/2tdCUdY>) yang disebarakan kepada kalangan remaja dan dewasa melalui media sosial mulai tanggal 16 Juni 2018 terkait sistem rekomendasi novel sekarang dengan jumlah responden 100 orang, sistem rekomendasi novel yang disediakan sekarang masih kurang baik karena pengguna masih merasa sulit menemukan novel yang menarik dan hasil rekomendasi yang diberikan kurang sesuai dengan selera pengguna. Banyak pengguna yang menyatakan rekomendasi berdasarkan sinopsis dapat membantu dalam memilih novel untuk dibaca. Sistem rekomendasi berdasarkan sinopsis sudah dipakai saat ini tetapi sistem rekomendasi saat ini hanya mempertimbangkan novel yang disukai saja tanpa mempertimbangkan novel yang tidak disukai oleh pengguna. Salah satu parameter yang dapat digunakan untuk menentukan novel disukai atau tidak disukai adalah *rating* yang diberikan *user*. Sistem rekomendasi dapat memanfaatkan teknologi *mobile* dan *web* untuk mempermudah user dalam mengakses sistem rekomendasi dari mana saja dan kapan saja. Maka dari itu, diusulkan sebuah aplikasi rekomendasi novel berbasis *mobile* dan *web* guna mempermudah user dalam mencari novel yang menarik dengan mempertimbangkan novel yang disukai dan tidak disukai *user*.

Metode yang digunakan untuk rekomendasi berdasarkan konten adalah *content based*. Metode *content based* memberikan rekomendasi berdasarkan klasifikasi item yang disukai dan tidak disukai *user* di masa lalu. Cara kerja metode ini adalah dengan menghitung kesamaan *item* yang disukai *user* dengan *item* lainnya berdasarkan fitur yang ada (Ricci, F. et al, 2011). Seleksi fitur memiliki pengaruh yang besar dalam klasifikasi. Seleksi fitur yang relevan dan menghapus fitur-fitur yang tidak relevan dapat meningkatkan efisiensi dalam komputasi dan akurasi klasifikasi (Tang, J. et al, 2014). Algoritma *Binary Particle Swarm Optimization* (BPSO) dapat digunakan untuk memilih fitur-fitur dan meningkatkan akurasi klasifikasi (Xue, B. et al, 2012). Penelitian Hamouda K. Chantar dan David W. Come (2011) telah menggunakan *Binary Particle Swarm Optimization* (BPSO) yang digabungkan dengan metode klasifikasi *K-Nearest*

Neighbour (KNN) untuk seleksi fitur pada klasifikasi teks Arab. Penelitian tersebut menunjukkan *Binary Particle Swarm Optimization* (BPSO) yang digabungkan dengan *K-Nearest Neighbour* (KNN) berfungsi dengan baik dalam seleksi fitur sehingga dapat meningkatkan akurasi klasifikasi (Chantar, H. K. dan Come, D. W., 2011).

Berdasarkan uraian diatas, maka topik “Sistem Rekomendasi Novel Berbasis Konten dengan Metode *K-Nearest Neighbor* (KNN) dan *Binary Particle Swarm Optimization* (BPSO)” diangkat sebagai judul tugas akhir.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, maka permasalahan yang ditemui adalah pengguna masih merasa sistem rekomendasi sekarang kurang baik karena hasil yang direkomendasikan kurang sesuai dengan selera pengguna.

1.3 Tujuan

Adapun tujuan yang ingin dicapai pada tugas akhir ini adalah membuat sebuah aplikasi *mobile* dan *web* yang mampu memberikan rekomendasi yang lebih sesuai dengan selera pengguna dengan mempertimbangkan novel yang disukai maupun yang tidak disukai oleh pengguna.

1.4 Manfaat

Manfaat dari penelitian ini adalah memberikan rekomendasi novel yang menarik sesuai dengan selera pengguna.

1.5 Batasan Masalah

Agar pembahasan lebih fokus, maka perlu dilakukan pembatasan sebagai berikut :

1. *Dataset* yang digunakan diambil dari situs <https://www.goodreads.com/>
2. 1500 jumlah novel yang akan digunakan sebagai *dataset* dengan *genre* sebagai berikut : *biography, fantasy, graphic novels, history, humor and comedy, non fiction, business, fiction, historical fiction, horror, mystery* dan *poetry*.
3. Tahapan *stopwords removal* akan menggunakan daftar kata yang diperoleh dari www.ranks.nl/stopwords. Daftar kata *stopwords* yang digunakan hanya berlaku untuk bahasa Inggris.

4. Parameter yang digunakan adalah *rating*. *Rating* diberikan oleh pengguna pada novel yang telah dibaca untuk menentukan novel tersebut disukai atau tidak disukai. Dimana *rating* yang diberikan dirincikan dengan menggunakan skala *likert* (1-5) sebagai berikut (Jamaludin, H., 2013) :
 - a. *Rating* 1 adalah paling rendah dan dikelompokkan ke novel yang tidak disukai pengguna.
 - b. *Rating* 2 adalah rendah dan dikelompokkan ke novel yang tidak disukai pengguna.
 - c. *Rating* 3 adalah netral dan tidak dikelompokkan pada novel yang disukai atau tidak disukai pengguna.
 - d. *Rating* 4 adalah tinggi dan dikelompokkan pada novel yang disukai pengguna.
 - e. *Rating* 5 adalah paling tinggi dan dikelompokkan pada novel yang disukai pengguna.
5. Sistem rekomendasi ini hanya untuk membantu pengguna dalam pemilihan novel dan sistem tidak mencakup penjualan novel.
6. Parameter *Binary Particle Swarm Optimization* (BPSO) sebagai berikut (Chantar, H. K. dan Come, D. W., 2011) :
 - a. Jumlah iterasi = 100
 - b. Populasi *swarm* = 30
 - c. $w = 1.02$
 - d. $c1 = 2$
 - e. $c2 = 2$
 - f. Alpha (α) = 0.85
 - g. Beta (β) = 0.15
7. Nilai k algoritma *K-Nearest Neighbor* pada tahap seleksi fitur adalah 3 (Chantar, H. K. dan Come, D. W., 2011).
8. Nilai k algoritma *K-Nearest Neighbor* pada tahap klasifikasi novel adalah 1 (Bijalwan, V. et al, 2014).
9. Algoritma *stemming* yang akan digunakan adalah *porter stemming*. Algoritma *stemming* yang digunakan hanya berlaku untuk bahasa Inggris.

1.6 Metodologi Pengembangan Sistem

Pengembangan sistem yang menggunakan metode *waterfall*. Adapun tahapan-tahapan dalam metode *waterfall* adalah :

1. Analisis

Pada tahapan ini dilakukan pemodelan sistem, identifikasi kebutuhan fungsional dan non-fungsional dari sistem. Pemodelan sistem menggunakan *Unified Modeling Language* (UML). Analisis proses akan menggunakan diagram alir (*flowchart*) dan analisis kebutuhan fungsional akan digambarkan dengan *use case* diagram, sedangkan kebutuhan non-fungsional sistem dianalisa menggunakan PIECES (*Performances, Information, Economics, Control, Efficiency, Service*).

2. Perancangan

Pada tahapan ini dilakukan penerjemahan syarat kebutuhan fungsional ke dalam perancangan perangkat lunak. Tahap ini mengutamakan desain *database* dan tata letak desain tampilan dari aplikasi yang ingin dibangun. Desain awal akan digambarkan dengan *mockup* menggunakan *balsamiq*, sedangkan rancangan *database* akan menggunakan *Entity Relationship Diagram* (ERD).

3. Penulisan kode program (*coding*)

Pada tahap ini dilakukan implementasi dari analisis dan perancangan sebelumnya menggunakan bahasa pemrograman PHP, *HyperText Markup Language* (HTML) dan javascript untuk *web* dan bahasa pemrograman java untuk *mobile* sedangkan untuk rancangan *database* menggunakan MySQL.

4. Pengujian

Pengujian yang dilakukan yaitu *functional testing* dan perbandingan akurasi rekomendasi dengan menggunakan seleksi fitur dan tanpa menggunakan seleksi fitur. *Functional testing* akan dilakukan dengan metode *black box testing*.