

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Sistem rekomendasi telah menjadi alat penting untuk membantu masyarakat mengatasi informasi yang berlebihan atau pilihan yang terlalu banyak. Dalam beberapa tahun terakhir karena meningkatnya jejaring sosial dan situs kencan *online*, sistem rekomendasi orang ke orang telah menjadi area penelitian secara aktif (Krzywicki et al., 2010). Situs kencan *online* didefinisikan sebagai proses penempatan dan tanggapan terhadap iklan pribadi seseorang di *internet*. Pertemuan melalui *internet* bisa lebih cepat, efisien, aman dan dapat digunakan oleh siapa saja, apapun latar belakang seseorang dan apa yang ingin dicari (Hullinger, 2015). Salah satu alasan masyarakat menggunakan situs kencan *online* untuk mencari pasangan karena metode kencan tradisional tidak berjalan, khususnya yang memiliki keterbatasan waktu karena pekerjaan (Merkle dan Richardson, 2000).

Pada aplikasi biro jodoh *online*, pengguna biasanya mendaftar dengan memasukkan informasi profil dan karakteristik mereka. Profil dan karakteristik ini dapat dilihat dan dicari oleh pengguna lain. Pencarian biasanya didasarkan pada atribut profil pengguna, tetapi pencarian dapat menghasilkan terlalu banyak hasil. Sistem rekomendasi adalah cara ideal untuk membantu pengguna dalam memilih calon pasangan yang ideal (Krzywicki et al., 2010). Krzywicki melakukan penelitian terhadap sistem rekomendasi menggunakan metode *Collaborative Filtering*. *Collaborative Filtering* adalah metode yang langsung memberikan rekomendasi berdasarkan kesamaan yang dimiliki oleh pengguna dengan pengguna lainnya. Metode *Collaborative Filtering* memiliki kelemahan yaitu metode *Collaborative Filtering* membutuhkan data yang tersedia dalam jumlah besar untuk mendapatkan rekomendasi yang akurat (Xiaoyuan dan Taghi, 2009). Kelemahan ini dapat diselesaikan dengan menggunakan algoritma *Self Organizing Mapping*.

Algoritma *Self Organizing Mapping* merupakan teknik pada jaringan syaraf tiruan yang bertujuan untuk melakukan visualisasi data dengan cara memetakan suatu data yang kompleks menjadi data kecil yang lebih mudah untuk dipahami (Shyam M., 2005). Algoritma *Self Organizing Mapping* juga tidak menggunakan *resource* yang terlalu besar

karena algoritma *Self Organizing Mapping* dapat mengurangi redundansi data secara efektif (Chuanming dan Xiaoqing, 2009). Tahapan yang dilakukan pada aplikasi pencari jodoh ini yaitu : memberikan tes kepribadian terhadap *user*, hasil tes kepribadian akan dimasukkan ke dalam data *user*, melakukan tahap inialisasi bobot terhadap data *user* yang telah dikumpulkan, melakukan perhitungan jarak antar data bobot vektor dengan tiap *node* dengan menggunakan metode *Hamming Distance*, menentukan nilai *Learning Rate*, menentukan banyaknya jumlah iterasi, menentukan jumlah *cluster* yang akan dibentuk, mencari hasil perhitungan *Hamming Distance* terkecil yang dianggap sebagai *neuron* pemenang untuk dikelompokkan sesuai dengan *cluster* yang dibentuk, *update* nilai bobot setiap *node*, dan pada iterasi ke-*n* *user* yang dikelompokkan kedalam *cluster* ke-*i* akan direkomendasikan kepada *user* tersebut.

Berdasarkan uraian di atas, maka dibangunlah sebuah aplikasi pencarian jodoh yang dapat menyelesaikan masalah di atas. Oleh karena itu, topik tugas akhir ini diangkat dengan judul "**Aplikasi Pencarian Jodoh Berbasis Mobile dan Web dengan Algoritma Self Organizing Mapping**".

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, maka yang menjadi permasalahan dalam penulisan tugas akhir ini adalah

1. Keterbatasan waktu karena pekerjaan menyebabkan masyarakat kesulitan mencari pasangan dengan metode kencana tradisional.
2. Penggunaan metode *Collaborative Filtering* pada sistem rekomendasi yang masih memiliki kelemahan membutuhkan data dalam jumlah besar untuk mendapatkan rekomendasi yang akurat.
3. Hasil rekomendasi yang terlalu banyak jika pencarian dilakukan hanya berdasarkan pada atribut profil pengguna.

1.3 Tujuan

Tujuan dari pembuatan tugas akhir ini adalah membangun sebuah aplikasi pencarian jodoh berbasis *mobile* dan *web* menggunakan algoritma *Self Organizing Mapping* untuk menggantikan metode *Collaborative Filtering*.

1.4 Manfaat

Adapun manfaat dari tugas akhir ini adalah:

1. Membantu pengguna untuk mengetahui sifat dan kepribadian diri sendiri dan kepribadian dari pasangan yang ingin dicari.
2. Membantu masyarakat untuk menemukan pasangan yang sesuai dengan kriteria yang diinginkan.
3. Dapat digunakan sebagai sistem alternatif dalam mencari jodoh berdasarkan kriteria pasangan yang diinginkan.
4. Memberikan pengetahuan kepada masyarakat mengenai tipe-tipe kepribadian manusia.
5. Mengetahui cara kerja algoritma *Self Organizing Mapping*, khususnya dalam memecahkan masalah pencarian jodoh.
6. Memudahkan pengguna untuk mencari pasangan yang telah direkomendasikan oleh sistem.
7. Dapat dijadikan perbandingan ataupun referensi bagi penelitian lain yang berkaitan dengan aplikasi biro jodoh atau sistem rekomendasi.

1.5 Batasan Masalah

Permasalahan yang dibahas dalam Tugas Akhir ini memiliki batasan sebagai berikut:

1. Fitur-fitur untuk setiap klasifikasi pengguna:
 - a. *Non-member*
 - i. Melakukan registrasi untuk menjadi *member*.
 - b. *Member*
 - i. Melakukan tes kepribadian.
 - ii. Menggunakan fitur *chatting*.
 - iii. Menggunakan fitur *searching* untuk mencari pasangan.

- iv. Melihat profil pengguna lain.
 - v. Melakukan *edit* profil.
2. Proses pencarian jodoh hanya dapat dilakukan oleh pengguna yang sudah terdaftar sebagai *user*.
 3. Dataset yang digunakan hanya berjumlah 500 *record* data yang terdiri dari 250 data *user* laki-laki dan 250 data *user* perempuan.
 4. Dataset yang digunakan merupakan dataset yang diambil dari situs www.indonesiancupid.com.
 5. Dataset hanya berjumlah 25 buah *field* yang digunakan sebagai kriteria yaitu nama, jenis kelamin, umur, lokasi tinggal, agama, pekerjaan, tinggi badan, berat badan, merokok, minum, status pekerjaan, warna rambut, panjang rambut, tipe rambut, warna mata, berkacamata, gaya badan, seni tubuh, jenis rambut, penampilan, tipe rumah, situasi tempat tinggal, kewarganegaraan, bahasa percakapan, dan shio.
 6. Iterasi perhitungan algoritma *self organizing mapping* hanya berjumlah 10 iterasi.
 7. Soal tes psikologi yang digunakan merupakan soal tes yang diambil dari situs www.openpsychometrics.org.
 8. Jumlah rekomendasi yang dihasilkan akan ditentukan secara otomatis oleh sistem.
 9. Metode pengujian sistem yang digunakan yaitu metode *use case testing*.
 10. Lokasi hanya mencakup nama kota di Indonesia.

1.6 Metodologi Pengembangan Sistem

Langkah-langkah yang akan dilakukan dalam pengerjaan Tugas Akhir ini yaitu:

1. Pengumpulan Data

Pada tahap ini dilakukan proses pencarian data dengan langkah sebagai berikut:

- a. Mencari informasi tentang soal - soal yang akan digunakan dalam tes kepribadian.
- b. Mencari informasi tentang cara menerapkan algoritma *Self Organizing Mapping* dalam merekomendasi pasangan.

- c. Mencari data - data yang diperlukan sebagai ujicoba saat melakukan pencarian pasangan, seperti: nama, jenis kelamin, umur, lokasi kota, agama dan pekerjaan.
2. Metode pengembangan sistem yang diterapkan dalam tugas akhir ini adalah menggunakan metode *Waterfall*. Tahapan - tahapannya adalah sebagai berikut:
 - a. Analisis Kebutuhan
Menganalisis perancangan aplikasi dengan menggunakan *tools* pemodelan data UML agar mempermudah perancangan desain antar muka. Adapun diagram UML yang akan digunakan adalah
 - i. Pemanfaatan *use case* diagram sebagai diagram yang menggambarkan interaksi antara pengguna dengan sistem.
 - ii. Pemanfaatan *flowchart* diagram sebagai diagram yang menggambarkan proses kerja dari algoritma *self organizing mapping*.
 - iii. Pemanfaatan *entity relationship* diagram sebagai diagram yang menggambarkan hubungan antar *database*.
 - b. Desain Sistem dan Perangkat Lunak
Melakukan perancangan sistem berdasarkan diagram – diagram UML yang telah dianalisis dan merancang *interface* perangkat lunak dengan *tools* Balsamic Mockups.
 - c. Implementasi
Implementasi dibagi menjadi 2 berdasarkan *environment* pengembangan, yaitu:
 - i *Web*
Implementasi pada *environment* ini dilakukan dengan menggunakan bahasa pemrograman PHP.
 - ii *Mobile*
Implementasi pada *environment* ini dilakukan dengan menggunakan bahasa *java* dan *library* seperti Google API. *Tools* yang digunakan adalah *Android Studio*.

d. Pengujian

Proses pengujian dilakukan dengan tahapan sebagai berikut:

- i. Aplikasi yang sudah selesai dibuat akan diuji dengan menggunakan dataset yang telah disediakan.
- ii. Pengujian sistem dilakukan dengan menggunakan metode *Use Case Testing*.
- iii. Pengujian algoritma *Self Organizing Mapping* terhadap hasil rekomendasi pasangan.

3. Menarik Kesimpulan dan Saran

Penarikan kesimpulan dilakukan berdasarkan hasil pengujian dan evaluasi terhadap keseluruhan pengerjaan sistem. Setelah itu, membuat saran terhadap kelemahan atau masalah yang masih terdapat di dalam sistem.



UNIVERSITAS
MIKROSKIL