

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Teknologi berkembang sangat pesat di era yang modern ini. Teknologi informasi memberikan banyak manfaat dan keuntungan di berbagai aspek kehidupan. Dengan adanya teknologi hampir aktivitas sehari – hari dapat dilakukan secara digital menggunakan internet. Semua aktivitas yang dilakukan secara online akan disimpan sebagai data. Maka dari itu data menjadi kunci penting dalam beraktivitas menggunakan internet. Saat ini ukuran data meningkat secara eksponensial. Hal ini dikarenakan semakin bertambahnya pengguna internet dan banyaknya akses menggunakan internet pada tiap waktunya.

Platform online yang dapat diakses menggunakan internet menyediakan data yang berupa informasi bagi pengguna internet yang disesuaikan dengan kebutuhannya masing – masing. Platform – platform online seperti Netflix yang menyediakan layanan *streaming* film, Amazon yang berperan sebagai toko online terbesar di dunia yang menyediakan berbagai macam produk, Youtube sebagai layanan yang menyediakan video hiburan, ataupun Spotify yang menyediakan layanan *streaming* musik.

Banyaknya informasi yang dapat diakses seperti pada platform – platform online dapat menyebabkan pengguna sulit untuk menemukan informasi yang sesuai dengan preferensinya karena banyak data yang tidak relevan. Agar pengguna dapat menemukan informasi yang sesuai dengan keinginan dan kebutuhan maka dari

itulah diciptakannya sebuah sistem rekomendasi yang diharapkan mampu untuk menjadi solusi terkait masalah tersebut.

Sistem rekomendasi adalah sebuah sistem yang memberikan saran/rekomendasi sebuah item berdasarkan preferensi dari masing – masing pengguna [1], [2]. Sistem rekomendasi banyak digunakan oleh platform – platform online di internet karena dengan menggunakan sistem rekomendasi ini dapat memberikan kemudahan bagi para penggunanya dalam mengakses platform tersebut. Tujuan dari sistem rekomendasi adalah dapat menyediakan informasi yang sesuai dengan apa yang diinginkan dan kebutuhan dari pengguna. Sedangkan dari sisi penyedia layanan, sistem rekomendasi dapat meningkatkan pendapatan dan loyalitas pelanggan [3].

Dalam sistem rekomendasi ada dua teknik pengumpulan datanya yaitu teknik implicit dan teknik explicit [1]. Teknik implicit adalah teknik pengumpulan data yang didapatkan saat pengguna berinteraksi dengan sebuah sistem. Data dapat diambil dari Riwayat pencarian, item yang diklik oleh pengguna, ataupun dalam penggunaan online shop, riwayat produk yang dibeli oleh pengguna menggunakan teknik implicit untuk pengumpulan datanya. Berbeda dengan teknik implicit, pengumpulan data menggunakan teknik explicit datanya merupakan data feedback yang diberikan langsung oleh pengguna terhadap suatu item. Data yang diambil adalah data *rating* pada sebuah item yang diberikan oleh pengguna. Biasanya data *rating* menggunakan nilai yang skalanya dari 1 – 5 atau skala 1-10.

Ada beberapa Teknik yang digunakan pada sistem rekomendasi seperti Content Based, Collaborative Filtering, dan Hybrid Filtering. Teknik dalam

rekomendasi sistem yang populer adalah teknik Collaborative Filtering [4]. Collaborative Filtering merupakan salah satu teknik dalam sistem rekomendasi yang cara kerjanya yaitu dengan mencari preferensi yang mirip dari preferensi user lainnya. Teknik ini menggunakan metode explicit dalam pengumpulan datanya. Data yang digunakan pada Collaborative Filtering berupa data rating yang diberikan oleh pengguna pada suatu item [1][2][4]. Namun teknik Collaborative Filtering pada sistem rekomendasi memiliki kekurangan yaitu *Cold Start Problem* dan *Sparsity Problem* [2], [5]. *Cold Start Problem* adalah sebuah kondisi dimana data user atau item baru masuk ke dalam data sistem. Sedangkan *Sparsity Problem* adalah kondisi dimana item tidak banyak di rating oleh pengguna. Hal ini menjadi masalah karena Collaborative Filtering bergantung pada rating data. Beberapa teknik untuk mengatasi masalah tersebut telah dilakukan oleh peneliti-peneliti sebelumnya, seperti melakukan teknik reduksi matrix [6] [7], deep learning [8] [9] dan cross domain [10] [11] [12] [13].

Teknik *Cross Domain* merupakan teknik dimana menggunakan dua atau lebih domain sebagai data pada sistem rekomendasi. *Domain* yang memiliki data yang lebih kaya digunakan sebagai *source domain* untuk meningkatkan akurasi rekomendasi pada *target domain*. Ada empat skenario data *overlap* diantara dua domain [14]. 1. *No Overlap*, tidak ada hubungan diantara kedua domain. 2. *User Overlap*, ada persamaan user pada kedua domain. 3. *Item Overlap*, ada persamaan item yang dirating oleh kedua domain yang berbeda. 4. *User dan Item Overlap*, ada persamaan user dan item pada kedua domain. Pada Teknik Cross Domain memiliki

empat skenario pada metode nya, yaitu: *Single Target*, *Dual Target*, *Multi Target*, dan *Multi Domain*.

Pada penelitian ini dilakukan teknik Cross domain dengan menggunakan dataset dari Amazon yaitu buku sebagai source domain dan dataset movie sebagai target domain. Teknik collaborative filtering menggunakan model-based seperti SVD dan NMF akan dieksplorasi dalam eksperimen penelitian.

## 1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah disampaikan, maka permasalahan yang dapat dirumuskan adalah bagaimana hasil dari implementasi teknik *cross domain* pada sistem rekomendasi.

## 1.3 Batasan Masalah

Beberapa Batasan masalah yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Menggunakan skenario *Single Target*
2. Menggunakan algoritma SVD dan NMF
3. Menggunakan dataset Movie sebagai domain target dan dataset Book sebagai domain sumber dari Amazon

## 1.4 Maksud dan Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini dimaksudkan untuk menganalisa bagaimana hasil dari rekomendasi sistem yang mengimplementasikan teknik cross domain.

## 1.5 Manfaat Penelitian

Hasil dari penelitian ini diharapkan dapat bermanfaat untuk memberikan pengetahuan terhadap hasil yang diperoleh dari implementasi teknik cross domain pada sistem rekomendasi

## 1.6 Sistematika Penulisan

Untuk mempermudah melihat dan mengetahui pembahasan yang ada pada skripsi ini secara menyeluruh, maka perlu dikemukakan sistematika yang merupakan kerangka dan pedoman penulisan skripsi. Adapun sistematika penulisannya adalah sebagai berikut :

### 1. Bagian Awal Skripsi

Bagian awal berisi sampul depan (cover), halaman judul, halaman persetujuan dosen pembimbing, halaman pengesahan, halaman motto, halaman persembahan, halaman kata pengantar, halaman daftar isi, halaman daftar table, halaman daftar gambar, halaman intisari, halaman Abstract (intisari dalam bahasa Inggris).

### 2. Bagian Utama Skripsi

Bagian utama skripsi berisi bab, sub-bab, dan sub-sub bab, seperti berikut ini:

#### BAB I PENDAHULUAN

Bab ini berisi latar belakang, rumusan masalah, batasan masalah, maksud dan tujuan penelitian, manfaat penelitian, dan sistematika penulisan.

#### BAB II LANDASAN TEORI

Bab landasan teori ini meliputi :

- A. Tinjauan pustaka yang berisi tentang hasil-hasil penelitian terdahulu yang berkaitan dengan penelitian yang dilakukan
- B. Dasar teori yang berisi tentang pembahasan pengertian sistem rekomendasi, collaborative filtering, feedback, cross domain, algoritma, evaluasi matriks

### **BAB III ANALISIS DAN PERANCANGAN**

Bab ini berisi analisis dan perancangan dari peneliti terkait implementasi teknik *cross domain* pada sistem rekomendasi.

### **BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN**

Bab ini berisi gambaran hasil dari penelitian yang dilakukan oleh peneliti terkait implementasi teknik *cross domain* pada sistem rekomendasi.

### **BAB V PENUTUP**

Bab ini berisi kesimpulan dan saran yang dapat peneliti rangkum selama proses penelitian.

### **3. Bagian Akhir Skripsi**

Bagian akhir dari skripsi ini berisi tentang daftar pustaka