

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Be-Music Source (BMS) adalah permainan ritme musik yang diciptakan dan berkembang oleh bantuan komunitasnya. Musik, video, *chart*, bahkan *software* untuk permainan dibuat dengan kolaborasi komunitas. Karena semua orang dapat berkontribusi pada BMS maka tidak ada standar atau kontrol kualitas pada permainan ini terutama pada tingkat kesulitan setiap *chart*. Pembuat musik seringkali membuat angka tingkat kesulitan terlalu tinggi maupun terlalu rendah, sehingga membuat pemain bingung atau musik mereka sepi peminat.

Tabel kesulitan dibuat oleh komunitas untuk membantu pemain memilih tingkat kesulitan yang sesuai dengan kemampuan mereka. Namun, tabel ini tidak sepenuhnya bebas dari bias pembuatnya, mengakibatkan perbedaan penilaian tingkat kesulitan untuk *chart* yang sama pada tabel yang dibuat oleh pemain lain. Standarisasi tabel kesulitan diperlukan untuk meminimalkan bias tersebut.

Item Response Theory (IRT) merupakan suatu pendekatan dalam psikometri yang sering kali diterapkan untuk menyelidiki parameter laten dari item dan individu. Umumnya, individu merujuk kepada peserta tes, sementara item mengacu pada pertanyaan evaluasi [1]. Untuk mengukur tingkat kehidupastian, Bayesian Variational Inference (VI) menjadi suatu alternatif yang dapat dimanfaatkan untuk memperkirakan distribusi variabel laten yang mendekati posterior sebenarnya serta mempertimbangkan estimasi rata-rata dan varian [2].

Penelitian ini bertujuan untuk menerapkan BIRT sebagai metode untuk mengukur tingkat kesulitan *chart* BMS pada tabel kesulitan yang dibuat oleh komunitas. Melalui penelitian ini, diharapkan dapat ditemukan metode yang lebih akurat dan efisien dalam mengukur tingkat kesulitan *chart*, sehingga pemain BMS dapat lebih mudah memilih *chart* yang sesuai dengan tingkat keterampilan mereka dan meningkatkan pengalaman bermain mereka.

1.2 Rumusan Masalah

Penelitian ini menetapkan rumusan masalah sebagai berikut:

Bagaimana penerapan model Bayesian Item Response Theory (BIRT) dalam memprediksi tingkat kesulitan pada tabel kesulitan Be-Music Source (BMS)?

1.3 Batasan Masalah

Penelitian ini membatasi ruang lingkup sebagai berikut:

1. Penelitian ini akan difokuskan pada model Item Response Theory (IRT) menggunakan Bayesian metode Variational Inference (VI) untuk mengukur tingkat kesulitan *chart* BMS pada tabel kesulitan.
2. Data yang digunakan dalam penelitian ini akan berupa *dataset* yang berisi informasi tentang *chart* BMS beserta tingkat kesulitan yang telah ditentukan pada tabel Insane 1, Insane 2, Stella, dan Satellite.
3. Penelitian ini tidak akan mempertimbangkan faktor-faktor lain yang dapat mempengaruhi tingkat kesulitan *chart* BMS, seperti kecepatan lagu, variasi instrumen, atau elemen desain visual.
4. Analisis dan perbandingan hasil pengukuran tingkat kesulitan dari pendekatan BIRT akan dibatasi pada metode penilaian berdasarkan tabel kesulitan yang sudah ada.
5. Implementasi model BIRT dalam penelitian ini akan menggunakan Python *library* `py-irt`.
6. Penelitian ini memiliki aspek interaksi pemain pada Lunatic Rave 2 Internet Ranking dalam penilaian tingkat kesulitan *chart* BMS.
7. Waktu yang tersedia untuk penelitian ini akan dibatasi sesuai dengan jangka waktu yang ditetapkan untuk penyusunan penelitian.

1.4 Tujuan Penelitian

Tujuan yang akan dicapai oleh peneliti dalam penelitian adalah menerapkan model Bayesian Item Response Theory (BIRT) sebagai pendekatan yang efektif untuk mengukur tingkat kesulitan dalam *chart* Be-Music Source (BMS). Selain itu,

penelitian ini juga bertujuan untuk:

1. Memahami konsep dan teori di balik BIRT serta menerapkan metode ini dalam konteks penilaian tingkat kesulitan *chart* BMS.
2. Mengumpulkan dan menganalisis data tentang *chart* BMS dan tingkat kesulitan yang telah ditentukan oleh pembuat tabel.
3. Membandingkan hasil pengukuran tingkat kesulitan dari pendekatan BIRT dengan penilaian yang dilakukan berdasarkan tabel kesulitan komunitas BMS.
4. Mengidentifikasi dampak variasi parameter dalam model BIRT terhadap akurasi pengukuran tingkat kesulitan *chart* BMS.
5. Memberikan kontribusi dalam pengembangan alat penilaian tingkat kesulitan yang lebih akurat dan efisien untuk *chart* BMS.
6. Menyediakan wawasan yang berharga bagi komunitas BMS dan bidang pengukuran kesulitan dalam permainan ritme musik.

1.5 Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan akan memberikan manfaat yang signifikan bagi berbagai pihak, termasuk:

1. Komunitas BMS: Penelitian ini dapat memberikan alat yang lebih akurat dan efisien untuk mengukur tingkat kesulitan *chart* BMS. Hal ini akan membantu pemain BMS dalam memilih *chart* yang sesuai dengan tingkat keterampilan mereka dan meningkatkan pengalaman bermain mereka.
2. Pembuat *Chart*: Penelitian ini dapat membantu pembuat *chart* dalam menilai tingkat kesulitan yang lebih objektif dan memberikan panduan dalam mengatur kesulitan *chart* yang dihasilkan. Ini dapat mengarah pada pengembangan *chart* yang lebih seimbang dan menarik bagi pemain.
3. Peneliti dan Akademisi: Penelitian ini dapat menjadi kontribusi pada bidang pengukuran dan analisis kesulitan dalam permainan ritme musik. Hasil penelitian ini dapat menjadi referensi untuk studi lanjutan tentang metode evaluasi dan pemodelan dalam konteks permainan musik.
4. Pengembangan Metode Pengukuran Lain: Penelitian ini dapat memberikan

inspirasi bagi pengembangan metode pengukuran tingkat kesulitan dalam berbagai jenis permainan atau konteks lainnya.

5. Peningkatan Kualitas Komunitas BMS: Dengan adanya alat yang lebih baik untuk mengukur tingkat kesulitan, komunitas BMS dapat mengalami peningkatan kualitas dalam hal desain *chart* dan pengalaman bermain.

1.6 Sistematika Penulisan

BAB I PENDAHULUAN, berisi Latar belakang masalah, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan masalah, manfaat penelitian, dan sistematika penulisan.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA, berisi tinjauan pustaka, dasar-dasar teori dan penelitian terdahulu yang digunakan.

BAB III METODE PENELITIAN, berisi tinjauan umum tentang objek penelitian, alur penelitian, data penelitian, serta instrumen untuk penelitian.

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN, bab ini merupakan tahapan yang penulis lakukan dalam mengembangkan aplikasi, serta testing hingga penerapan.

BAB V PENUTUP, berisi kesimpulan dan saran yang dapat peneliti rangkum selama proses penelitian.