

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Dalam menghadapi era digital yang terus berkembang, permainan video dan layanan streaming musik menjadi aspek penting dalam gaya hidup modern, terutama bagi komunitas gamer. Penggunaan Discord sebagai *platform* komunikasi untuk koordinasi dalam permainan membuka peluang untuk meningkatkan efisiensi dan pengalaman bermain. Tidak jarang, banyak *gamers* yang mendengarkan musik ketika bermain *game*. Musik adalah sesuatu yang dianggap menyenangkan, ceria, mempunyai ritme/irama, melodi, serta timbre tertentu yang dapat mengolaborasikan antara tubuh dan pikiran (Cahyo Dwi Andita, & Desyandri Desyandri, 2019).

Faktanya, dalam kehidupan sehari-hari masih banyak gamer yang menggunakan tiga aplikasi sekaligus secara bersamaan sebagai media komunikasi sesama tim, mendengarkan musik, dan aplikasi permainan video. Hal ini menyebabkan turunnya performa kecepatan komputer atau laptop dikarenakan penggunaan aplikasi secara tidak efisien. Namun, aplikasi komunikasi dan streaming musik tersebut dapat diringkas dengan menggunakan platform Discord sebagai media komunikasi, dan memanfaatkan bot Discord sebagai media pemutar musik. Integrasi API Spotify dan YouTube dalam bot ini menawarkan akses mudah ke berbagai sumber musik yang luas dan bervariasi, sekaligus memberikan rekomendasi musik yang personal dan relevan melalui metode K-Means.

Discord adalah platform komunikasi yang memungkinkan pengguna untuk melakukan percakapan teks, gambar, suara, video, dan bahkan berbagi layar. Platform ini banyak digunakan oleh para gamers sebagai sarana komunikasi yang lebih efektif dan efisien. Platform ini memiliki banyak fitur seperti *channel*, *live streaming*, serta panggilan video. Untuk memenuhi kebutuhan penggunanya maka Discord membuat sebuah wadah yaitu Bot Discord Developer yang bisa

mengembangkan Bot secara gratis. Bot Discord mulanya dibuat dengan tujuan membuat server Discord menjadi lebih hidup yang lebih interaktif dan menarik (Anirudh Verma, Sashikant Tyagi, & Gauri Mathur, 2021). Namun dalam perkembangannya, Bot Discord saat ini bisa dijadikan berbagai macam aplikasi tersendiri.

Dalam skripsi ini, penulis akan membahas pembuatan bot Discord sebagai pemutar musik dengan tujuan untuk mengefisienkan para pengguna Discord dalam mendengarkan lagu ketika bermain game dan rekomendasi musik menggunakan metode K-Means. K-Means merupakan salah satu algoritma dalam data mining yang bisa digunakan untuk melakukan pengelompokan atau clustering pada suatu data (Dinata, R. K., Safwandi, S., Hasdyna, N., & Azizah, N., 2020). Ada banyak pendekatan untuk membuat cluster, diantaranya adalah membuat aturan yang mendikte keanggotaan dalam grup yang sama berdasarkan tingkat persamaan diantara anggota-anggotanya.

Fraley & Raftery(1998) membagi metode *clustering* menjadi dua yaitu: *hierarchical* dan *partitioning*, kemudian (Han, Kamber, & Tung, 2001) menambahkan bahwa metode *clustering* dibagi kedalam tiga kategori lagi yaitu : *density-based methods, model-based methods, dan grid-based methods*.

Dalam studi kasus ini, penulis akan menggunakan algoritma clustering K-Means. K-Means merupakan metode yang termasuk dalam algoritma *clustering* berbasis jarak yang membagi data ke dalam sejumlah *cluster* dan algoritma ini hanya bekerja pada atribut numerik (Witten, et al., 2012). Metode ini dipilih karena dapat digunakan untuk memperoleh kelompok-kelompok musik yang memiliki kesamaan dalam karakteristik musiknya melalui sembilan atribut numerik, yaitu *danceability, energy, acousticness, instrumentalness, loudness, liveness, speechiness, tempo, dan valence* (Shafilah Ahmad Fitriani, 2021). Metode ini juga lebih cepat dan efisien dalam menangani dataset yang besar dibandingkan dengan metode lain seperti *K-Nearest Neighbor* (KNN). KNN, meskipun dapat memberikan hasil yang akurat, seringkali memiliki kompleksitas komputasi yang

lebih tinggi karena harus menghitung jarak ke setiap titik data untuk setiap prediksi, yang dapat memperlambat proses rekomendasi musik secara *real-time*.

Penulis juga memilih topik ini karena bot Discord yang dapat memutar musik dan memberikan rekomendasi musik untuk pengguna Discord yang ingin menikmati musik sembari bermain game dan tetap terhubung dengan teman-teman mereka di dalam platform Discord secara gratis. Dalam pembuatan bot Discord ini, penulis akan memanfaatkan API Spotify untuk mengakses jutaan musik dan fitur-fitur Spotify lainnya, seperti playlist dan rekomendasi musik. Selain itu, metode K-Means akan digunakan untuk mengkategorikan musik-musik berdasarkan karakteristik musiknya, sehingga pengguna dapat menerima rekomendasi musik yang sesuai dengan selera mereka.

Dengan adanya bot Discord sebagai pemutar dan rekomendasi musik ini, penulis harap pengguna Discord dapat mengefisiensikan waktu penggunaan Bot terkait pemutaran musik tanpa menyetik ulang musiknya, serta tidak diperlukannya aplikasi pihak ketiga untuk mendengarkan musik lagi.

1.2 Rumusan Masalah

Dari latar belakang yang difokuskan oleh penulis, maka penulis menyimpulkan beberapa rumusan masalah pada penelitian ini, yaitu :

- a. Bagaimana cara mengembangkan dan mengintegrasikan Spotify dengan *bot* Discord agar *bot* Discord bisa melakukan pencarian musik yang diinginkan pengguna?
- b. Bagaimana cara mengembangkan dan mengintegrasikan API Youtube dengan *bot* Discord agar *bot* Discord dapat melakukan pengunduhan serta menyiarkan musik?
- c. Bagaimana cara mengimplementasikan metode k-means pada data musik spotify untuk memberikan rekomendasi musik?
- d. Bagaimana cara membuat perintah pada *bot* Discord untuk memutar musik dan memberikan rekomendasi musik menggunakan metode k-means?

1.3 Tujuan

Berdasarkan rumusan masalah yang telah disampaikan, maka tujuan dari ini diantaranya :

- a. Mengintegrasikan Spotify API kedalam *bot* Discord untuk mengambil data musik.
- b. Mengintegrasikan Youtube API kedalam *bot* Discord untuk mengunduh dan menyiarkan musik.
- c. Mengimplementasikan metode k-means pada data musik Spotify untuk memberikan rekomendasi musik.
- d. Membuat perintah pada *bot* Discord untuk memutar musik dari Spotify dan memberikan rekomendasi.

1.4 Manfaat

Hasil penelitian pengembangan ini diharapkan dapat memberi manfaat sebagai berikut :

1. Manfaat Teoritis

Hasil penelitian ini diharapkan dapat dijadikan salah satu sumber referensi atau acuan bagi mahasiswa Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur dalam penelitian dan pengembangan program khususnya *bot* selanjutnya.

2. Manfaat Praktis

Manfaat praktis yang diharapkan dari penelitian ini adalah :

- a. Bagi pengembang *bot*, penelitian ini diharapkan dapat digunakan sebagai salah satu referensi untuk pembuatan *bot* Discord yang inovatif dan kreatif selanjutnya.
- b. Bagi pengguna Discord, diharapkan *bot* Discord yang sudah dikembangkan bisa digunakan sebagai pemutar musik dan rekomendasi musik dalam server pengguna.

- c. Bagi penulis, Dapat menambah wawasan dan pengetahuan serta pengalaman tentang pembuatan *bot* Discord.

1.5 Batasan Masalah

Pembatasan suatu masalah digunakan untuk menghindari penyimpangan maupun pelebaran masalah utama supaya penelitian tersebut lebih terarah dan fokus terhadap bahasan yang dibahas sehingga tujuan penelitian akan tercapai:

- a. Sumber data yang digunakan pada penelitian ini yaitu rekomendasi musik berdasarkan musik pertama dipilih yaitu berasal dari *website* Kaggle dengan dataset sebanyak 170.000 musik serta maksimal rilis musik pada tahun 2020.
- b. *Bot* hanya akan mengakses Spotify API untuk mengambil data musik.
- c. *Bot* hanya akan mengakses Youtube API untuk mengunduh musik.
- d. *Bot* hanya akan diterapkan pada server Discord yang diizinkan oleh pemilik server.
- e. *Bot* hanya akan menerima perintah dari pengguna yang memiliki hak akses di server Discord.
- f. Musik yang dapat dicari adalah musik yang ada pada *platform* Spotify saja.
- g. Musik yang direkomendasikan hanya dari *dataset* yang dimiliki oleh pengembang.
- h. Pengujian hanya akan dilakukan dengan menggunakan akun dan server Discord yang dimiliki oleh pengembang.