

BAB I

PENDAHULUAN

Dalam era digital saat ini, perkembangan teknologi dan data telah memberikan peluang besar untuk eksplorasi dan inovasi di berbagai bidang, termasuk industri permainan. Salah satu fenomena menarik dalam dunia permainan adalah gim Pokémon, yang tidak hanya menawarkan hiburan tetapi juga tantangan strategis bagi pemain. Popularitas gim ini mendorong munculnya kebutuhan untuk memahami karakteristik unik dari Pokémon, khususnya yang termasuk dalam kategori legendary. Pemahaman mendalam tentang karakteristik tersebut penting untuk meningkatkan pengalaman bermain sekaligus membuka peluang untuk analisis berbasis data yang lebih canggih.

1.1 Latar Belakang

Sejumlah game online tersedia di playstore dan platform distribusi yang menyediakan berbagai jenis permainan video game. Baru-baru ini, melalui pengamatan, terlihat bahwa game Pokémon memimpin sebagai game yang populer dan kemungkinan besar akan menjadi terkenal di kalangan remaja [1]. Pokémon adalah franchise besar, termasuk merchandise seperti permainan, seri, buku dan mainan. Misalnya, ada beberapa variasi permainan ini. Selain itu, game-game ini terkenal di seluruh dunia, biasanya dengan sejumlah besar pemain yang mengambil bagian dalam satu permainan [2].

Permainan kartu perdagangan pertarungan Pokémon didasarkan pada gagasan tentang kartu yang diasosiasikan dengan Pokémon tertentu karakter yang dapat digunakan untuk bertarung. Karakter pokémon dapat menyerang Pokémon lawan dengan jurus serangannya. Permainan dapat dimainkan oleh dua pemain sekaligus [6]. Pemain dapat bertarung dengan berbagai cara: melawan Team Rocket (komputer), melawan pemain lain (PvP tradisional), melawan bos Pokémon (penyergapan), melawan Pokémon pemain lain untuk menguasai gym, meningkatkan daya saing permainan.

Kemenangan dalam suatu pertempuran bergantung pada beberapa faktor, seperti Health Points (HP), Combat Points (CP), dan Pokémon Type (PT), antara

lain yang dianggap kurang penting. Seorang pemain yang memiliki tim dengan kombinasi terbaik cenderung menang. Dalam pertarungan melawan pemain lain atau Team Rocket, tim masing-masing terdiri dari tiga karakter Pokémon, sedangkan tim yang terlibat dalam pertarungan gym terdiri dari enam karakter. Saat ini, 722 karakter Pokémon dapat dipilih, dan kita perlu memilih tim terbaik untuk memenangkan pertandingan, mengingat tim lawan atau pertarungan gym. Oleh karena itu, ketika jumlah tim bertambah atau Pokémon baru dimasukkan ke dalam permainan, kemungkinan untuk memilih tim terbaik juga bertambah [2].

Spesies Pokémon yang berbeda berada di wilayah berbeda di dunia; misalnya, Pokémon tipe air umumnya ditemukan di dekat air. Setiap Pokémon memiliki satu atau dua tipe, seperti Api, Air, atau Rumput. Dalam pertempuran, tipe tertentu kuat melawan tipe lainnya. Serangan tipe api akan menimbulkan lebih banyak kerusakan pada Pokémon tipe rumput daripada serangan tipe air. Semua spesifikasi tentang Pokémon ini perlu diketahui pemain yang harus dipilih Pokémon untuk pertempuran atau di tempat mana Pokémon dapat ditangkap [1].

Spesies Pokémon mampu berevolusi menjadi besar dan monster Pokémon yang lebih kuat. Misalnya Bulbasaur yang mampu berevolusi menjadi Ivysaur. Eevee tipe Normal mampu berevolusi menjadi delapan Pokémon berbeda: Jolteon (Electric), Flareon (Fire), Vaporeon (Water), Umbreon (Dark), Espeon (Psychic), Leafeon (Grass), Glaceon (Ice), dan Sylveon (Fairy). Semua makhluk Pokémon dibagi lagi berdasarkan spesifikasinya generasi yang bijaksana [1].

Salah satu pendekatan yang menjanjikan adalah dengan memanfaatkan keunggulan dari metode Random Forest. Keunggulan Algoritma Random Forest terletak pada kemampuannya untuk mengatasi overfitting, yang sering terjadi dalam analisis data yang melibatkan banyak variabel. Dalam penelitian ini, Random Forest dapat mempertimbangkan banyaknya karakter Pokémon yang tersedia dan variasi permainan dalam analisis. Selain itu, Random Forest juga memungkinkan untuk memahami lebih baik pola atau hubungan antara berbagai atribut Pokémon, seperti tipe dan lokasi di mana mereka dapat ditemukan.

Dalam konteks ini, penelitian bertujuan untuk memberikan wawasan yang lebih mendalam tentang karakteristik yang membedakan Pokémon legendary, serta memungkinkan untuk membuat prediksi yang lebih akurat berdasarkan data yang

tersedia. Dalam penelitian tentang Pokémon, algoritma Random Forest dapat menjadi alat yang kuat untuk menganalisis faktor-faktor yang mempengaruhi status legendary suatu Pokémon dan untuk memperdalam pemahaman tentang dinamika permainan.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan pernyataan latar belakang dapat dirumuskan permasalahan sebagai berikut:

1. Bagaimana algoritma Random Forest dapat digunakan untuk melakukan analisis terhadap Total, Catch Rate Pokémon, HP Pokémon, Generation Pokémon, Height Pokémon, dan Weight Pokémon?
2. Bagaimana prediksi akurasi Pokémon legendary dilakukan berdasarkan hasil analisis menggunakan Random Forest?
3. Seberapa akurat dan efektif algoritma Random Forest dalam menentukan Pokémon legendary?

1.3 Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah yang telah dibahas, maka tujuan dari penelitian ini yaitu sebagai berikut:

1. Menyelidiki dan mengidentifikasi Total, Catch Rate Pokémon, HP Pokémon, Generation Pokémon, Height Pokémon, dan Weight Pokémon, dalam dataset yang dapat digunakan untuk mencari Pokémon legendary.
2. Menerapkan algoritma Random Forest untuk melakukan analisis terhadap Total, Catch Rate Pokémon, HP Pokémon, Generation Pokémon, Height Pokémon, dan Weight Pokémon dengan tujuan membuat prediksi tentang keberadaan Pokémon legendary.
3. Mengevaluasi akurasi dan efektivitas algoritma Random Forest dalam mencari Pokémon legendary dalam dataset tersebut.

1.4 Manfaat Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah yang telah dibahas, penelitian ini memiliki manfaat, diantaranya yaitu:

1. Bagi Penulis

- a. Penulis dapat menerapkan ilmu yang telah dipelajari selama masa studi di Program studi informatika Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur.
- b. Memperoleh pemahaman yang mendalam tentang Total, Catch Rate Pokémon, HP Pokémon, Generation Pokémon, Height Pokémon, dan Weight Pokémon untuk mencari Pokémon legendary yang dapat digunakan sebagai dasar untuk analisis lebih lanjut.
- c. Mengetahui kemampuan algoritma Random Forest dalam melakukan prediksi tentang keberadaan Pokémon legendary berdasarkan Total, Catch Rate Pokémon, HP Pokémon, Generation Pokémon, Height Pokémon, dan Weight Pokémon, yang dapat menjadi landasan untuk pengembangan model yang lebih kompleks di masa depan.
- d. Mendapatkan pemahaman yang jelas tentang akurasi dan efektivitas algoritma Random Forest dalam mencari Pokémon legendary, yang dapat digunakan sebagai referensi untuk pengambilan keputusan dalam analisis data dan pemodelan di bidang sejenis

2. Bagi Universitas

- a. Mengetahui kemampuan mahasiswa dalam menguasai materi pelajaran yang telah diperoleh pada bangku kuliah.
- b. Berguna sebagai penambah hasil penelitian yang dapat dijadikan bahan bacaan peneliti lain yang berminat mengkaji masalah serupa.

3. Bagi Pengguna

- a. Mendapatkan prediksi yang lebih akurat dan relevan tentang keberadaan Pokémon legendary dalam dataset, yang dapat membantu penggemar Pokémon dalam memahami karakteristik dan distribusi Pokémon legendary dalam permainan.
- b. Memperluas pengetahuan tentang Total, Catch Rate Pokémon, HP Pokémon, Generation Pokémon, Height Pokémon, dan

Weight Pokémon yang mempengaruhi status legendary suatu Pokémon, yang dapat digunakan oleh para pemain dalam merencanakan strategi dan taktik dalam permainan Pokémon

- c. Menyediakan sumber informasi yang berharga bagi komunitas Pokémon dalam mengeksplorasi dan memahami lebih dalam tentang Pokémon legendary dan peran mereka dalam cerita dan gameplay Pokémon secara keseluruhan.

1.5 Batasan Masalah

Berdasarkan rumusan masalah yang telah dibahas, penelitian ini memiliki manfaat, diantaranya yaitu:

- a. Penelitian menggunakan data sekunder yang diambil dari dataset “Pokémon for Data Mining and Machine Learning” yang tersedia di platform Kaggle.
- b. Penelitian menggunakan algoritma Random Forest sebagai metode utama untuk menganalisis karakteristik yang membedakan Pokémon legendary. Pendekatan ini memungkinkan penggunaan fitur-fitur dan faktor-faktor lainnya yang relevan dalam menentukan status legendary suatu Pokémon.
- c. Penelitian memanfaatkan data dari 722 karakter Pokémon yang terbagi ke dalam berbagai kategori, termasuk Pokémon legendary dan non-legendary. Jumlah dan komposisi data ini digunakan untuk melatih dan menguji model Random Forest dalam mengidentifikasi Pokémon legendary.
- d. Output yang diharapkan dari penelitian ini adalah evaluasi performa dari algoritma Random Forest dalam membedakan Pokémon legendary dari non-legendary. Analisis akan mencakup akurasi, presisi, dan recall dari model yang dikembangkan.
- e. Penelitian lebih berfokus pada analisis fitur-fitur yang membedakan Pokémon legendary, dengan penekanan pada penggunaan algoritma Random Forest sebagai alat analisis utama.