

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Perkembangan *e-sports* saat ini telah menjadikan game online sebagai salah satu media hiburan yang sangat populer di kalangan masyarakat, baik untuk rekreasi maupun sebagai ajang kompetisi. Game online menarik minat berbagai kalangan, mulai dari anak-anak hingga orang dewasa (Adwita Fernanda, 2022). Dengan terus meningkatnya kepopuleran dan jumlah pemain yang semakin bertambah setiap harinya, game online kini diakui sebagai salah satu cabang olahraga baru di dunia. Ada berbagai genre dan mode permainan yang ditawarkan, dalam konteks ini adalah *Massively Multiplayer Online First Person Shooter* (MMOFPS). Genre ini menggabungkan elemen dari permainan tembak-menembak orang pertama (FPS) dengan aspek multiplayer online yang melibatkan banyak pemain secara bersamaan.

Valorant merupakan game MMOFPS yang dibuat oleh salah satu *publisher* dan *developer* di industri *games* dari Amerika Serikat bernama Riot Games dan resmi di rilis pada 2 Juni 2020 (Bagas Kusumawardana, 2022). Dengan konsep yang mirip dengan CS:GO (Counter Strike Global Offensive), game ini hadir dengan dua tim, 5vs5 pemain. Namun, keunikan Valorant terletak pada setiap agen atau hero yang memiliki skill khusus. Masing-masing skill ada biaya dalam menggunakannya, dan untuk skill ultimate membutuhkan pengisian melalui membunuh pemain musuh, kematian dan juga memasang spike. Game ini juga memiliki banyak pilihan agen, senjata, mode permainan, dan peta yang bisa dimainkan. Valorant kini juga memiliki beberapa turnamen baik di kancah nasional maupun internasional, sehingga penggemarnya pun semakin banyak.

Agen adalah karakter yang dapat dimainkan di VALORANT, mewakili agen dari Protokol VALORANT. Setiap agen berfungsi sebagai kelas yang berbeda dengan empat kemampuan dan memiliki Kontrak yang unik. Empat agen ini adalah Controller, Duelist, Initiator, dan Sentinel. Pemilihan agen dalam game Valorant merupakan aspek strategis yang sangat krusial. Dengan beragamnya agen yang

memiliki kemampuan unik, pemain dihadapkan pada tantangan untuk menyusun komposisi tim yang optimal (Arya Rizki Febriansyah, 2023). Faktor seperti peta turut mempengaruhi keputusan dalam memilih agen. Oleh karena itu, adanya sistem rekomendasi yang dapat menganalisis data pertandingan dan memberikan saran yang relevan akan sangat membantu pemain dalam meningkatkan performa mereka.

Algoritma K-Means dipilih karena kemampuannya dalam mengelompokkan data besar berdasarkan kesamaan karakteristik. Dalam konteks ini, algoritma ini digunakan untuk mengidentifikasi pola dan cluster performa agen dalam permainan Valorant. K-Means memungkinkan pengelompokan agen berdasarkan atribut seperti Win %, Pick %, Avg. Score, dan Matches, sehingga menghasilkan pemetaan data yang lebih terstruktur. Dengan pendekatan ini, analisis performa agen dapat dilakukan dengan lebih mendalam, memberikan pemain wawasan yang lebih baik untuk menentukan strategi.

Di sisi lain, algoritma Greedy digunakan karena efisiensinya dalam menangani masalah optimasi yang membutuhkan pengambilan keputusan cepat. Dalam penelitian ini, Greedy digunakan untuk memilih agen terbaik dari cluster yang terbentuk oleh K-Means. Pendekatan ini sangat cocok untuk situasi di mana pemain perlu segera mengambil keputusan strategis berdasarkan data yang ada. Walaupun solusi yang dihasilkan oleh Greedy tidak selalu optimal secara global, algoritma ini cukup efektif dalam memberikan rekomendasi praktis yang dapat langsung diterapkan dalam permainan.

Penelitian ini bertujuan untuk merancang dan membangun sistem rekomendasi komposisi agen yang dapat membantu pemain Valorant dalam memilih kombinasi agen yang optimal berdasarkan analisis data permainan menggunakan algoritma clustering dan greedy.

1.2 Identifikasi Masalah

Pemain mengalami kesulitan dalam memilih agen yang optimal berdasarkan peta yang dimainkan, karena setiap agen memiliki role dan skill yang berbeda untuk mendukung strategi tertentu. Setiap peta di Valorant memiliki kebutuhan strategi yang berbeda-beda, sehingga pemilihan agen harus disesuaikan dengan

kondisi peta serta kebutuhan tim.

1.3 Rumusan Masalah

1. Bagaimana cara merancang sistem rekomendasi yang dapat membantu pemain Valorant dalam memilih komposisi agen yang optimal
2. Bagaimana kinerja algoritma Clustering dan Greedy dalam menghasilkan rekomendasi komposisi agen yang efektif untuk meningkatkan performa tim di dalam permainan?

1.4 Tujuan Penelitian

1. Membantu pemain Valorant dalam menentukan komposisi agen yang optimal berdasarkan karakteristik agen dan peta yang dimainkan.
2. Menganalisis kinerja algoritma Clustering dan Greedy dalam menghasilkan rekomendasi komposisi agen yang efektif untuk meningkatkan performa tim di dalam permainan.

1.5 Batasan Masalah

1. Penelitian ini hanya fokus pada pemilihan agen dalam game Valorant dan tidak mencakup aspek lain dari permainan, seperti mekanika permainan atau pengaturan teknis lainnya.
2. Penelitian ini akan dilakukan berdasarkan data pertandingan Competitive Valorant 2024 - 2025 yang mencakup pemilihan agen di berbagai peta untuk menguji efektivitas rekomendasi yang dihasilkan.

1.6 Kontribusi

1. Memberikan wawasan lebih mendalam tentang bagaimana Algoritma K-Means dan Greedy dapat digunakan untuk membuat sistem rekomendasi yang dapat membantu pemain dalam memilih komposisi agen yang optimal.
2. Menawarkan solusi praktis bagi para pemain Valorant, yang memungkinkan mereka untuk meraih kemenangan lebih konsisten dengan menggunakan agen yang telah dianalisis dan disarankan oleh sistem rekomendasi