

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Open Defense of The Ancient : Reborn (DOTA 2) adalah permainan berjenis *multilplayer online battle arena* (MOBA) yang dibuat oleh perusahaan Valve . MOBA adalah jenis permainan yang berorientasi kerja sama yang melibatkan dua regu untuk saling bertanding, setiap regu masing-masing beranggotakan lima pemain yang harus saling menghancurkan tower dan benteng utama lawan untuk memenangkan pertandingan. Jumlah total pemain *dota* saat ini memiliki 116,136,863 pemain dan memiliki rata-rata 500.000 pemain yang aktif pada saat bersamaan[1]. Salah satu aspek terpenting dalam permainan ini adalah proses pemilihan *hero* (*hero drafting*), yang sering kali menentukan hasil pertandingan. Pemilihan *hero* membutuhkan strategi yang kompleks, karena setiap *hero* memiliki keunggulan, kelemahan, dan interaksi spesifik dengan *hero* lain dalam tim maupun lawan.

Namun, tantangan utama yang dihadapi pemain adalah dinamika *meta open*, yaitu *tren* yang berubah berdasarkan pembaruan *patch*, statistik *hero*, dan preferensi pemain profesional. Meskipun platform seperti *Dotabuff* dan *OpenDota* menyediakan data statistik terkini, mereka tidak memberikan analisis mendalam mengenai pola historis *drafting hero* yang dapat membantu pemain mengadaptasi strategi mereka secara proaktif. Akibatnya, pemain sering kali kehilangan kesempatan untuk memahami *tren drafting* yang lebih besar dan relevansi *hero* tertentu dalam berbagai kondisi permainan.

Berbagai penelitian telah dilakukan untuk mengidentifikasi pola permainan dalam *Dota 2* menggunakan pendekatan data *science*. Misalnya, Penggunaan teknik *machine learning* untuk memprediksi hasil pertandingan berdasarkan komposisi tim [2]. Selain itu, mengaplikasikan algoritma Apriori untuk menemukan pola pembelian *item* dalam *Dota 2*. [3] Meskipun penelitian-penelitian ini berhasil mengeksplorasi aspek-aspek permainan tertentu, kajian yang fokus pada analisis pola *drafting hero* menggunakan algoritma

Sequential Pattern Mining Framework (SPMF) masih belum banyak ditemukan. Algoritma SPMF menawarkan keunggulan dalam mengidentifikasi pola sekuensial dari dataset yang besar, seperti urutan pemilihan *hero* oleh tim, sehingga sangat relevan untuk diterapkan dalam analisis *meta open Dota 2*.

Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan sistem rekomendasi pemilihan *hero* pada *open Dota 2* dengan mengidentifikasi pola *meta drafting* berdasarkan data historis pertandingan menggunakan algoritma *Sequential Pattern Mining Framework* (SPMF). Sistem ini diharapkan dapat memberikan rekomendasi *hero* yang relevan dengan *tren* terkini, membantu pemain dalam menyusun strategi *drafting* yang lebih efektif dan meningkatkan peluang kemenangan.

Berdasarkan data historis yang dikumpulkan dari platform *OpenDota*, algoritma SPMF akan digunakan untuk menemukan pola pemilihan *hero* yang sering muncul dalam berbagai *patch*. Pola ini kemudian dianalisis untuk memberikan rekomendasi *hero* yang sesuai dengan *meta* terkini. Dengan memanfaatkan algoritma SPMF, penelitian ini diharapkan dapat menjawab tantangan yang dihadapi pemain *Dota 2* dalam memahami *tren meta drafting hero*. Hasilnya tidak hanya memberikan rekomendasi langsung, tetapi juga wawasan strategis yang dapat diterapkan dalam berbagai skenario permainan.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan, beberapa rumusan masalah yang dapat diidentifikasi dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Bagaimana algoritma *Sequential Pattern Mining Framework* (SPMF) dapat digunakan untuk menganalisis data historis pemilihan *hero* pada *open Dota 2*?
2. Pola apa saja yang dapat diidentifikasi dari data historis pemilihan *hero*, yang mencerminkan *tren meta drafting* dalam *Dota 2*?
3. Bagaimana sistem rekomendasi dapat memberikan rekomendasi *hero* yang sesuai dengan *tren meta* terkini untuk meningkatkan strategi pemain?

1.3 Batasan Masalah

Agar penelitian ini memiliki fokus yang jelas, beberapa batasan masalah yang diterapkan adalah:

1. Penelitian ini hanya menggunakan data historis pertandingan *Dota 2* yang diperoleh dari platform *OpenDota*.
2. Algoritma yang digunakan untuk analisis pola adalah *Sequential Pattern Mining Framework* (SPMF).
3. Penelitian hanya berfokus pada pola pemilihan *hero* (*drafting*) tanpa mempertimbangkan aspek lain seperti *item* build atau strategi *openplay*.
4. Data yang digunakan mencakup pertandingan kompetitif (*ranked match*) rentang *Matchmaking Rating* (MMR) 1500 - 6000 dan tidak mencakup mode permainan kasual atau custom *opens*.

1.4 Tujuan

Tujuan dari penelitian ini adalah:

1. Mengaplikasikan algoritma *Sequential Pattern Mining Framework* (SPMF) untuk menganalisis data historis pemilihan *hero* pada *open Dota 2*.
2. Mengidentifikasi pola *meta drafting hero* berdasarkan data historis yang mencerminkan *tren* dalam permainan.
3. Mengembangkan sistem rekomendasi untuk membantu pemain memilih *hero* yang relevan dengan *meta* terkini, sehingga meningkatkan efisiensi strategi tim dalam permainan.

1.5 Manfaat

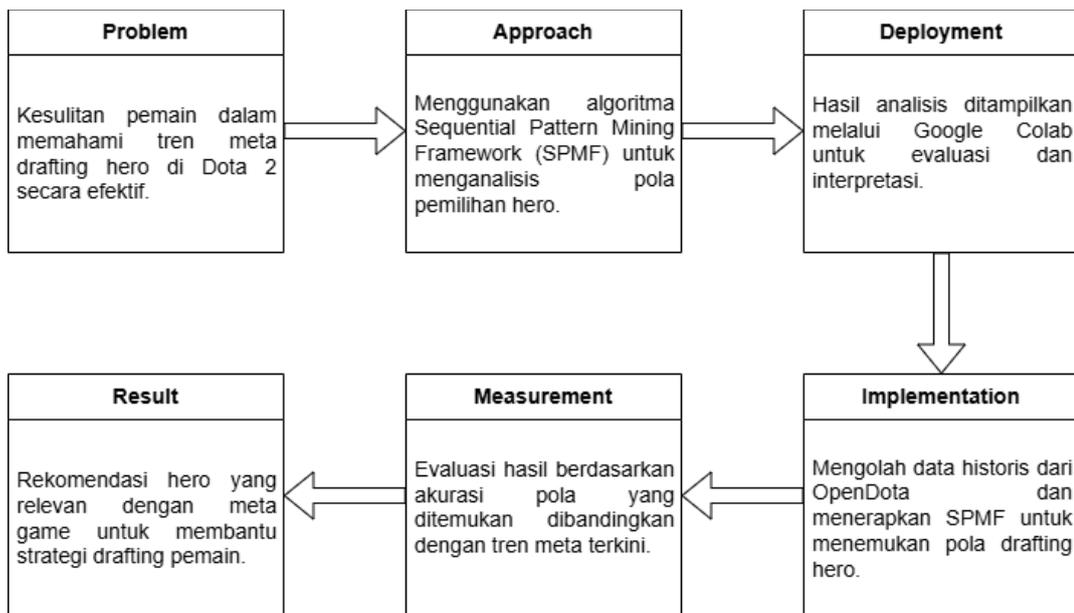
Manfaat yang diharapkan dari penelitian ini adalah:

1. Penelitian ini berkontribusi pada pengembangan kajian di bidang data *science*, khususnya dalam aplikasi algoritma *Sequential Pattern Mining Framework* (SPMF) untuk analisis pola data sekuensial pada permainan digital.

2. Sistem rekomendasi yang dihasilkan dapat membantu pemain *Dota 2*, baik amatir maupun profesional, untuk memahami *tren meta* terkini dan menyusun strategi yang lebih efektif dalam pertandingan.
3. Penelitian ini memberikan wawasan baru dalam pengembangan solusi berbasis data untuk industri *open*, yang dapat digunakan untuk meningkatkan pengalaman pemain dan menarik perhatian lebih banyak pengguna.

1.6 Kerangka Pemikiran

Kerangka Pemikiran mengenai penelitian ini akan digambarkan melalui diagram pada Gambar 1.1



Gambar 1. 1 Kerangka Pemikiran