BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Berkembangnya nilai pasar *game* global per tahunnya yang diperkirakan sebesar 196 miliar dolar Amerika pada tahun 2022 menurut Newzoo (Newzoo, 2019) juga dibarengi dengan meningkatnya jumlah *game* yang dirilis pada salah satu platform distribusi *game* PC yaitu Steam. Menurut Christina Gough dari situs Statista (Gough, 2019) terdapat lebih dari 9,000 *game* yang dirilis di Steam pada tahun 2018 dan lebih dari 36,000 *game* yang terdaftar di Steam (Valve Corporation, 2019).

Menurut wawancara yang dilakukan oleh Wright dengan beberapa pengembang *game* independen pada situs Polygon (Wright, 2018), dibalik naiknya pasar *game* dan jumlah *game* yang dirilis, munculnya permasalahan *game* yang terlalu banyak beredar di pasaran membuat para pengembang *game* independen mencari jalan lain dalam aspek pembuatan *game*, seperti memilih genre *game* lain yang kurang populer. Hal ini turut diikuti dengan munculnya diskusi seperti pada salah satu situs forum diskusi *game engine* Unity (Unity Forum, 2014) yang menanyakan *game* seperti apa yang harus ia buat sebagai pemula dalam pengembangan *game*. Dua hal tersebut memperlihatkan adanya permasalahan dari para pengembang *game* independen dan pemula dalam menentukan genre *game*.

Mungkin mudah bagi para pemula untuk mencari genre atau ide *game* yang ingin dibuat untuk melatih kemampuannya dalam pengembangan *game*, seperti dengan Steam yang memiliki lebih dari 300 kategori Steam Tags (SteamDB, 2019)

dan lebih dari 36,000 *game* yang bisa dijadikan sebagai referensi ide *game*. Namun menurut Jonathan Blow (Blow, 2004) dan Analisa 20 *postmortem game* yang dilakukan oleh Fábio Petrillo dkk. (Petrillo, et al., 2009), adanya kesulitan-kesulitan dalam pengembangan *game* seperti biaya pengembangan yang besar, ketidakpastian dalam mencoba hal baru dari segi teknis dan desain, ruang lingkup yang tidak realistis, memotong fitur, *delay*, dan lain sebagainya. Hal tersebut membuat pemilihan genre menjadi tidak mudah dan penuh pertimbangan, selain itu ide atau genre *game* tersebut harus memiliki segmen pasar yang disesuaikan dengan biaya pengembangan agar tetap mendapat keuntungan saat penjualan.

Menurut riset yang dilakukan oleh Jussi Kasurinen dkk. mengenai penggunaan *requirements engineering* dalam pengembangan *game* (Kasurinen, et al., 2014), menunjukan *requirements engineering* tidak bertentangan dengan kreativitas dalam pengembangan *game*, melainkan akan membantu dalam pengembangan *game*. Prinsip-prinsip *requirements engineering* secara tidak langsung digunakan dalam proses pengembangan *game* salah satunya seperti *requirements identification*. Tentunya riset pasar dibutuhkan untuk membantu menentukan atau memprediksi *game* seperti apa yang tepat untuk dibuat, tetapi beberapa platform untuk mendapatkan data analitis seperti Newzoo.com, AppAnnie.com, dan AppFigures.com mengharuskan pengguna berbayar atau jika platform menyediakan pengguna gratis, data yang disediakan tidak spesifik.

Di sisi lain, Steam menyediakan *application programming interface* (API) publik yang dapat diakses oleh siapa saja secara gratis (Valve Corporation, 2019) untuk mendapatkan data *game* yang berada di Steam, seperti harga *game*, jumlah dan peringkat ulasan *game*, jumlah pemain *game* tersebut saat ini, dan lain

sebagainya. Data-data tersebut dapat digunakan untuk melakukan prediksi jumlah pemain *game* yang akan dibuat.

Penggunaan metode pembelajaran berbasis pohon memiliki beberapa keuntungan (James, et al., 2017) seperti: lebih mudah untuk dijelaskan pada orang-orang, dipercaya mirip seperti cara berpikir manusia, dapat ditampilkan secara grafik, dan dapat diartikan dengan mudah. Kemudahan-kemudahan tersebut yang membuat metode pembelajaran berbasis pohon dirasa cocok untuk pengembang *game* independen dengan sumber daya manusia yang terbatas jika pengembang *game* dirasa ingin mengembangkan fitur dari aplikasi prediksi untuk keperluan pengembang *game*.

Metode pembelajaran berbasis pohon yang akan digunakan adalah Random Forest. Random Forest memiliki kelebihan dibandingkan hanya menggunakan satu *decision tree*, seperti: salah satu algoritma pembelajaran paling akurat (Gupta, et al., 2017) dan saat melakukan *split* pada *tree*, algoritma tidak memperhitungkan mayoritas *predictor* yang tersedia, hanya beberapa dari semua *predictor* yang masuk konsiderasi saat melakukan *split* pada *tree* (James, et al., 2017).

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan penjabaran latar belakang di atas, dapat dirumuskan permasalahan sebagai berikut:

1. Bagaimana merancang dan membangun aplikasi prediksi jumlah pemain *game* menggunakan algoritma Random Forest berbasis web?
2. Seberapa akurat aplikasi melakukan prediksi?

1.3 Batasan Masalah

Berikut merupakan batasan-batasan masalah dari penelitian ini:

1. Data yang digunakan untuk pelatihan dan pengujian prediksi berasal dari Steam dan Steam Charts.
2. Data *game* yang digunakan adalah *game* berbasis Windows, Mac, dan Linux.
3. Total populasi data yang didapatkan sebesar 36,759, namun data yang akan digunakan untuk pelatihan dan pengujian bisa kurang dari total populasi berdasarkan parameter-parameter yang akan digunakan.
4. Data jumlah pemain diambil dari Steam Charts, yang di mana Steam Charts juga mengambil data jumlah pemain dari Steam, namun sudah dikumpulkan secara per bulan sejak *game* tersebut dirilis atau Juli 2012 sampai November 2019.
5. Hasil aplikasi akan berbentuk web yang digunakan pengguna.
6. Pengguna aplikasi ditujukan untuk pengembang *game* independen dan pemula, tetapi tidak membatasi kasus penggunaan aplikasi pada kalangan lainnya seperti perusahaan/korporat.
7. Hasil prediksi hanya berlaku pada platform Steam, namun tidak menutup kemungkinan dapat diaplikasikan ke platform lain.

1.4 Tujuan Penelitian

Tujuan dari dilakukannya penelitian ini adalah merancang dan membangun aplikasi untuk melakukan prediksi jumlah pemain *game* yang ingin dibuat

menggunakan algoritma Random Forest berbasis web dan mengukur akurasi aplikasi melakukan prediksi.

1.5 Manfaat Penelitian

Manfaat yang diharapkan dari hasil penelitian ini adalah membantu pengembang *game* independen menentukan segmen pasar *game* seperti apa yang cocok dan bagi pengembang *game* pemula dapat mempermudah pemilihan ide *game* yang memiliki segmen pasar realistis untuk melatih kemampuan pengembangan *game*.

1.6 Sistematika Penulisan

Berikut merupakan penjabaran singkat sistematika penulisan yang digunakan dalam penulisan laporan skripsi ini:

1. BAB I PENDAHULUAN

   Bab ini terdiri dari enam (6) subbab, yaitu: Latar Belakang Masalah, Rumusan Masalah, Batasan Masalah, Tujuan Penelitian, Manfaat Penelitian, dan Sistematika Penulisan.

2. BAB II LANDASAN TEORI

   Bab ini menjelaskan teori-teori yang akan digunakan pada penelitian, perancangan, dan pembangunan aplikasi.

3. BAB III METODOLOGI PENELITIAN DAN PERANCANGAN SISTEM

   Bab ini menjelaskan metode-metode penelitian yang digunakan dan rencana perancangan aplikasi dengan gambar atau diagram.

4. BAB IV IMPLEMENTASI DAN ANALISIS

Bab ini menjelaskan skenario-skenario uji coba beserta dengan hasil uji coba, implementasi perancangan aplikasi, tampilan antarmuka aplikasi, dan simulasi penggunaan aplikasi.

5. BAB V SIMPULAN DAN SARAN

Bab ini menjelaskan simpulan dari hasil penelitian dan perancangan aplikasi dan saran untuk hal-hal yang dapat dilakukan pada penelitian selanjutnya.