

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Menurut KBBI, *indi* adalah kata serapan berasal dari kata *indie*, merujuk kepada perusahaan yang memiliki skala kecil atau bahkan dijalankan oleh individu saja [1]. *Indi* sendiri mulai digunakan pertama kali oleh para pelaku industri musik dan film. Seiring perkembangan industri gim, mulai banyak bermunculan pengembang yang melabelkan diri mereka sebagai pengembang *indi* [2]. Platform layanan digital yang menyediakan tempat bagi para pengembang gim *indi* merilis gim mereka pun mulai banyak digemari. Namun di antara platform lainnya, muncul nama *steam* pada daftar platform yang paling banyak diminati.

Steam merupakan platform atau pihak ketiga penyedia layanan distribusi gim yang dikembangkan oleh *Valve Corporation*. Saat ini *steam* menjadi penyedia layanan distribusi gim yang paling banyak digunakan oleh pelaku industri gim khususnya para pengembang di seluruh dunia dengan lebih dari 10.000 gim yang rilis pada tahun 2022 saja [3]. Tingkat perilisan yang terus naik pada *steam platform* sendiri mulai berkembang pesat setelah mengeluarkan proyek berjudul *greenlight* yang memungkinkan pengembang dapat merilis gim mereka secara langsung tanpa pihak penerbit,

Peningkatan tren rilis gim *indi* menyebabkan persaingan yang muncul dan harus dihadapi para pengembang gim *indi* juga semakin meningkat. Antusiasme diawal pengembang gim *indi* yang tidak sebanding dengan pertumbuhan *user steam* dapat dilihat pada tahun 2018, Dimana saat itu ratusan pengembang *indi* bermunculan dari seluruh Spanyol, namun hanya 10 pengembang saja yang berhasil mendapatkan kesuksesan dari gim yang mereka ciptakan [4]. Namun seiring berjalannya waktu peminat gim *indi* terus berkembang secara pesat. Menurut data yang diterbitkan oleh statista [5], pada tahun 2024 pasar gim diperkirakan akan mencapai pendapatan sebesar US\$282,30 miliar, dan akan terus tumbuh pada pertahunnya sebesar

8,76% antara tahun 2024 hingga 2027. Menghasilkan perkiraan pendapatan sebesar US\$363,20 miliar pada tahun 2027. Lalu pada tahun 2027 jumlah pengguna di pasar gim juga diperkirakan akan mencapai 1.472 juta pengguna. Peningkatan jumlah pengguna diperkirakan akan terus naik mulai dari 16,9% pada tahun 2024 hingga 18,5% pada tahun 2027. Oleh karena itu, penting bagi pengembang gim indi untuk memperkirakan tren permintaan pasar. Hal ini dapat membantu mereka mengoptimalkan strategi mereka untuk mencapai keuntungan maksimum. Selain itu mereka perlu mengetahui faktor apa saja yang mempengaruhi popularitas gim indi agar mereka dapat fokus untuk melakukan pengembangan fitur yang menarik minat pemain pada gim mereka.

Penelitian terdahulu tentang prediksi popularitas gim indi pernah dilakukan menggunakan algoritma *logistic regression* dan *random forest* [6] menggunakan dataset yang didalamnya terdapat berbagai tipe fitur yang diambil dari *steam platform*. Penelitian tersebut membuktikan dengan menggunakan fitur data yang ada pada *steam platform*, dapat diolah dan dilakukan prediksi menggunakan *machine learning*. Walaupun memiliki performa model yang masih relatif rendah dari kedua algoritma yang digunakan meskipun sudah diterapkan *hyperparameter tuning*.

Pemilihan algoritma *machine learning* yang digunakan harus sesuai dengan sifat atau karakteristik dari data yang digunakan. Data di *steam platform* mencakup ribuan gim dengan beberapa fitur seperti nama, tanggal rilis, perkiraan pemilik, usia minimal, harga, bahasa, situs web, kategori, genre, dan tag dimana kebanyakan data yang disediakan berjenis kategorikal dan numerik. Algoritma *CatBoost* digunakan pada penelitian ini karena algoritma ini mampu menangani dua tipe data tersebut tanpa mengurangi kecepatan dan efisiensi model [7]. Dalam penelitian [8], yang membandingkan performa *CatBoost* dengan algoritma *random forest*, *logistic regression*, *decission tree*, *neural network*, dan algoritma *boosting* seperti *XGBoost*, dan *gradient boosting* menyimpulkan bahwa algoritma *CatBoost* memiliki performa yang lebih baik dalam membuat model

prediksi. Serupa dengan algoritma *machine learning* yang lain, *CatBoost* secara umum menghasilkan model yang sulit untuk dipahami ataupun dijelaskan dalam bentuk sederhana, Kesulitan pemahaman model ini disebut dengan *black box*, yang berarti model menghasilkan akurasi yang baik namun tidak mudah pada saat melakukan interpretasi. Maka dari itu perlu digunakan metode lain yang dapat menginterpretasi model untuk memahami pengaruh atau kontribusi setiap instansi fitur terhadap hasil prediksi model.

Melakukan interpretasi pada model *machine learning* dengan tepat akan memberikan manfaat tambahan dalam pengambilan keputusan oleh para pengambil keputusan. Oleh karena itu, pada penelitian ini, metode *Shapley Additive Explanations (SHAP)* digunakan untuk mengetahui fitur yang berpengaruh terhadap hasil prediksi model. Metode *SHAP* menawarkan pendekatan yang kuat dalam mengungkap kontribusi setiap instansi fitur terhadap hasil prediksi [9]. Dengan menerapkan *SHAP* peneliti dapat mengidentifikasi kontribusi fitur mana saja yang signifikan dalam mempengaruhi popularitas gim. Pada penelitian [10], [11] penggunaan *SHAP* pada *CatBoost* terbukti mampu memberikan interpretasi kontribusi fitur parameter kekuatan geser yang memiliki pengaruh positif berpengaruh positif terhadap stabilitas lereng timbunan, peningkatan koefisien seismik horizontal dan permeabilitas jenuh cenderung berpengaruh negatif pada kestabilan lereng timbunan. Begitu pula pada penelitian [11], penggunaan *SHAP* pada *CatBoost* mampu menginterpretasi semakin tingginya angka glukosa memiliki nilai *shapley* yang tinggi pula pada prediksi diabetes mellitus.

Tantangan utama bagi seluruh pengembang gim indi adalah bagaimana membuat gim mereka populer di pasar yang terus berkembang. Dalam konteks industri gim yang kompetitif diperlukan model prediksi popularitas gim indi pada *steam platform* dengan performa yang tinggi sebelum dirilis ke *steam platform*. Selain itu, perlunya pengetahuan tentang fitur yang mempengaruhi hasil prediksi popularitas gim indi agar para

pengembang gim indi dapat mengoptimalkan strategi dan meningkatkan potensi kesuksesan serta popularitas gim mereka di *steam platform*.

1.2 Perumusan Masalah

Industri gim indi yang kompetitif di *steam platform* membuat para pengembang gim indi perlu meningkatkan potensi kesuksesan gim yang mereka rilis. Ini perlu suatu pengetahuan fitur apa saja yang mempengaruhi popularitas sebuah gim, juga perlu adanya solusi bagaimana memprediksi popularitas sebuah gim berdasarkan pola pengetahuan data sebelumnya.

1.3 Pertanyaan Penelitian

1. Berapa kinerja algoritma *CatBoost* dalam memprediksi popularitas gim indi pada *steam platform*?
2. Fitur apa saja yang mempengaruhi popularitas gim indi?

1.4 Tujuan

1. Mengetahui kinerja algoritma *CatBoost* dalam memprediksi popularitas gim indi pada *steam platform*.
2. Mengetahui fitur apa saja yang berpengaruh pada popularitas gim indi berdasarkan metode *Shapley Additive Explanations*.

1.5 Batasan Masalah

1. Data yang digunakan berasal dari *steam platform* yang bertipe numerikal dan kategorikal.
2. Penelitian ini hanya menganalisis gim indi yang dirilis oleh pengembang gim indi pada *steam platform* mulai dari tahun 2012 hingga pertengahan tahun 2023.
3. Metode yang digunakan adalah *CatBoost* dan *Shapley Additive Explanations (SHAP)*.

1.6 Manfaat Penelitian

1. Memberikan rekomendasi bagi para pengembang gim indi dalam membuat keputusan dalam mengembangkan gim mereka di *steam platform* agar peluang keberhasilan mereka meningkat.
2. Memberikan kontribusi bagi perkembangan ilmu pengetahuan dalam bidang pembelajaran mesin dan analisis data. Hasil penelitian ini dapat digunakan sebagai acuan bagi peneliti lain yang ingin melakukan penelitian serupa di masa depan.