

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Dewasa sekarang, teknologi semakin banyak berkembang termasuk teknologi dalam hal hiburan dan permainan. Melalui smartphone dengan spesifikasi yang cukup tinggi dan harga yang terjangkau kita bisa mengakses banyak permainan atau sering disebut dengan game, dari yang dimainkan secara individu hingga berkelompok. Transaksi pun tak jarang dilakukan oleh pemain yang menginginkan item tertentu yang hanya bisa diperoleh dengan cara melakukan pembelian dalam game untuk memperbagus atau menguatkan karakter yang player tersebut miliki. Begitu pula para developer game dengan segudang ide kreatif mereka berlomba-lomba membuat game dengan kualitas yang lebih baik dari sebelumnya, baik itu dari segi jalan cerita, grafis, tampilan dalam game, dan lain sebagainya. Hal tersebut tentunya menjadi daya tarik tersendiri bagi tiap game untuk dimainkan oleh para player-nya maupun orang lain yang tidak memainkan game tersebut namun menaruh sedikit perhatian kepadanya

Salah satunya adalah game Mobile Legends Bang Bang yang telah menjadi cabang turnamen pada Asian Games dan juaranya pun berasal dari Indonesia. Game yang dirilis oleh perusahaan pembuat game, Moonton, pada tahun 2016 ini sukses memikat hati para gamers Indonesia baik yang amatir maupun profesional. Melihat minat yang sangat tinggi dari masyarakat Indonesia terhadap game keluarannya, sebagai bentuk apresiasi Moonton tidak tanggung-tanggung hingga merilis dua hero

asal Indonesia, yakni Gatotkaca yang berasal dari tokoh pewayangan dan Kadita yang mengambil figur legenda Penguasa Laut Selatan. Mobile Legends Bang Bang atau disingkat MLBB sendiri telah memiliki lebih dari 100 hero yang dapat dimainkan sehingga membuat game dengan sistem 5 versus 5 ini menjadi sangat bervariasi. Selain hero, pemain juga dapat menyusun set item dan emblem yang mampu meningkatkan performa dari hero yang dipakai.

Berdasarkan permasalahan yang muncul, dalam penelitian ini dibuat suatu sistem prediksi hero dengan judul "**PERBANDINGAN TINGKAT PERFORMA SISTEM PREDIKSI HERO PADA GAME MOBILE LEGEND MENGGUNAKAN ALGORITMA KNN DAN K - MEANS**" yang dapat yang mampu membawa tim menuju kemenangan, maka dari itu dibutuhkanlah sebuah aplikasi pendukung untuk menentukan penggunaan kombinasi role hero agar memiliki win rate atau kemungkinan menang yang tinggi.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang diangkat, maka dibuat rumusan masalah yang akan diselesaikan dalam penelitian ini, antara lain :

1. Apakah algoritma KNN dan K – Means dapat digunakan dalam membangun sistem prediksi hero pada Mobile Legend ?
2. Berapa tingkat performa akurasi algoritma KNN dan K – Means dalam melakukan prediksi hero pada Mobile Legend ?
3. Apakah sistem dapat membantu dalam melakukan prediksi pada Mobile Legend ?

1.3 Batasan Masalah

Untuk membatasi pembahasan agar terfokus pada aspek yang diangkat sebagai pembahasan utama dalam penelitian ini, maka perlu dibuat adanya batasan-batasan masalah, antara lain :

1. Metode yang digunakan adalah KNN dan K - Means dengan berdasarkan tingkat performa masing-masing hero.
2. Hasil akhir prediksi hero menampilkan beberapa hero yang mempunyai performa hebat.
3. Data berdasarkan hero yang ada pada game mobile legend.
4. Sistem prediksi hero yang dibuat berbasis website menggunakan *framework* PHP codeigniter.
5. Tampilan dashboard sistem prediksi hero ini dibangun menggunakan AdminLTE 2.0.
6. Database yang digunakan adalah MySql.
7. Web server yang digunakan adalah Apache.

1.4 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Membangun sistem prediksi hero pada Mobile Legend dengan algoritma KNN dan K - Means
2. Mengetahui tingkat performa akurasi algoritma KNN dan K - Means dalam melakukan prediksi hero pada Mobile Legend

3. Membuat sistem yang dapat membantu dalam melakukan prediksi pada Mobile Legend ?

1.5 Manfaat Penelitian

Berdasarkan latar belakang yang diangkat, maka dibuat manfaat yang akan diselesaikan dalam penelitian ini, antara lain :

- a. Dapat menjadi pedoman pengembangan pengembangan aplikasi sistem rekomendasi pemilihan hero atau karakter pada game.
- b. Dapat memberikan rekomendasi algoritma sebagai landasan terapan pengembangan sistem rekomendasi pemilihan hero atau karakter pada game di berbagai perguruan tinggi.
- c. Dapat membantu player atau team e-sport mengambil keputusan dalam pemilihan hero atau karakter pada mobile legend.

1.6 Metode Penelitian

1.6.1 Metode Pengumpulan Data

- 1) Menurut *Riduwan (2004)*, metode observasi merupakan teknik pengumpulan data, dimana peneliti melakukan pengamatan secara langsung ke objek penelitian untuk melihat dari dekat kegiatan yang dilakukan. [1]
- 2) Menurut *Nazir (2003)*, studi kepustakaan adalah teknik pengumpulan data dengan mengadakan studi penelaahan terhadap buku-buku, literatur-literatur, catatan-catatan, dan laporan-laporan yang ada hubungannya dengan masalah yang dipecahkan. [2]

- 3) Menurut *Amirudin dan Zaenal (2006)*, metode wawancara merupakan situasi peran antar pribadi bertatap-muka (*face to face*), ketika seseorang yaitu pewawancara mengajukan pertanyaan-pertanyaan yang dirancang untuk memperoleh jawaban-jawaban yang relevan dengan masalah penelitian kepada seseorang responden. [3]

1.6.2 Metode Analisis

Metode analisis yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode analisis data. Menurut *Jogiyanto (2005:46)*, analisis data digunakan untuk membandingkan hasil eksperimen mulai dari awal sampai akhir [4]

Analisis kebutuhan mencakup pekerjaan-pekerjaan penentuan kebutuhan atau kondisi yang harus dipenuhi dalam suatu sistem informasi, baik dari kebutuhan fungsional, maupun kebutuhan non fungsional. Kebutuhan dari hasil analisis ini harus dapat dilaksanakan, diukur, diuji, terkait dengan kebutuhan bisnis yang teridentifikasi, serta didefinisikan sampai tingkat detail yang memadai untuk perancangan sistem.

Analisis kelayakan merupakan suatu tinjauan secara umum pada faktor-faktor utama yang akan mempengaruhi kemampuan sistem untuk mencapai tujuan yang diinginkan. Dalam pelaksanaannya, ada beberapa hal yang perlu diperhatikan, yaitu dalam segi teknis, ekonomis, non ekonomis, hukum, operasional, dan jadwal.

1.5.3 Metode Perancangan

Metode perancangan yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode perancangan sistem dengan database dan UML (*Unified Modelling Language*) untuk memvisualisasikan sistem yang akan dibuat. Selain itu, yang dilakukan pada tahap ini adalah merancang *interface*.

1.5.4 Metode Pengembangan

Metode pengembangan yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode waterfall. Metode waterfall merupakan metode yang sering digunakan oleh penganalisa sistem pada umumnya, inti dari metode waterfall adalah pengerjaan dari suatu sistem dilakukan secara berurutan atau secara linear, dimulai dari analisis kebutuhan sistem, perancangan sistem, pembuatan sistem, pengujian sistem, dan pemeliharaan sistem.

1.5.5 Metode Testing

Metode testing yang digunakan dalam penelitian ini adalah white box testing. Menurut *Roger S. Pressman (2002)*, pengujian white-box (glass box), adalah metode desain test case yang menggunakan struktur kontrol desain prosedural untuk memperoleh test case. Dengan menggunakan metode pengujian white-box, perancang sistem dapat melakukan test case untuk memberikan jaminan bahwa : semua jalur independen pada suatu modul ditelusuri minimal 1 kali, semua jalur keputusan logis True/False dilalui, semua loop dieksekusi pada batas yang tercantum dan batas operasionalnya, dan struktur data internal digunakan agar validitas terjamin. [5]

1.5.6 Metode Implementasi

Implementasi dilakukan dengan tahap yang berurutan, yaitu pembuatan antarmuka pengguna menggunakan bootstrap, pembuatan struktur database menggunakan MySQL, dan pembuatan koneksi database menggunakan *framework* PHP codeigniter.

1.7 Sistematika Penulisan

Untuk menyajikan pemaparan data dalam penelitian ini menjadi terstruktur dan mudah untuk dipahami, maka penyusunan penulisan dibagi menjadi beberapa pengelompokan, antara lain :

BAB I PENDAHULUAN

Bagian ini merupakan pengantar pokok permasalahan dan gambaran penelitian secara keseluruhan, adapun hal-hal yang dibahas adalah latar belakang, rumusan masalah, batasan masalah, maksud dan tujuan penelitian, metode penelitian, dan sistematika penulisan.

BAB II LANDASAN TEORI

Bagian ini memuat dasar-dasar teori yang digunakan. Hal-hal yang dibahas mengacu pada beberapa disiplin ilmu, antara lain kecerdasan buatan, teorema bayes, sistem basis data, dan sistem prediksi hero.

BAB III ANALISIS DAN PERANCANGAN

Bagian ini membahas tentang analisis yang dibutuhkan untuk menyelesaikan permasalahan yang diangkat, seperti analisis masalah,

analisis solusi, analisis kebutuhan sistem, analisis kelayakan sistem, dan perancangan untuk persiapan dalam masa pengembangan.

BAB IV IMPLEMENTASI DAN PEMBAHASAN

Bagian ini merupakan pembahasan dari penerapan hasil-hasil tahapan penelitian yang sebelumnya sudah dilaksanakan, penerapan yang dilakukan adalah pembuatan sistem informasi yang dilihat dari setiap prosesnya, di dalamnya juga memuat pengujian sistem prediksi hero agar lebih terhindar dari kesalahan.

BAB V KESIMPULAN

Bagian ini berisikan tentang kesimpulan penelitian, fakta-fakta yang didapatkan selama melaksanakan penelitian, dan saran yang diberikan berdasarkan pengalaman pelaksanaan penelitian, agar pengembang sistem prediksi hero yang sejenis dengan penelitian ini dapat memahami gambaran penelitian yang telah dilakukan secara keseluruhan, sehingga dapat memperbaiki bagian-bagian yang masih terdapat kekurangan.