

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Beberapa tahun terakhir terutama selama masa pandemi *COVID-19*, E-Sport telah berkembang pesat berkat teknologi penyiaran dan game online yang semakin tersedia (Rossoni et al., 2023). Popularitas *E-Sport* semakin meluas di seluruh dunia sebagai permainan video game kompetitif dan terorganisir yang menarik minat banyak individu muda (Kristiyanto et al., 2022). Meskipun menjanjikan pendapatan besar, banyak pemuda yang tertarik menjadi *Pro-Player E-Sport*, meskipun aktivitas ini juga berpotensi menyebabkan cedera (Jasmine, 2021). Beberapa penelitian menunjukkan bahwa *Professional Player* memiliki perilaku menetap per harinya selama 4,2 jam Ketika melakukan pelatihan seperti olahraga konvensional (Lam et al., 2022). Mantan *professional player Mobile Legend* berhenti menjadi *professional player* karena terkena penyakit yang bernama *Carpal Tunnel syndrome* atau mati rasa dan kesemutan pada bagian tangan dan lengan yang terjadi akibat terjepitnya saraf pergelangan tangan (Subari, 2022). Adapun pemain lain menderita *Cubital Tunnel Syndrome*, merupakan kondisi yang terjadi karena penekanan pada syaraf *Ulnaris* pada sendi siku. Memaksa dia mengundurkan diri dari pelatnas akibat cedera tersebut (Syahdan, 2022). Berdasarkan bukti penjabaran diatas, maka diperlukan sistem yang dapat membantu untuk menentukan jenis cedera yang dialami oleh pemain *E-Sport* agar dapat memberikan penanganan atau pertolongan pertama yang sesuai.

Untuk mengatasi masalah ini, salah satu solusinya adalah melalui pengembangan sistem pakar berbasis android dengan menggunakan metode *Certainty Factor (CF)*. Sistem pakar, yang juga dikenal sebagai *Expert System*, merupakan suatu sistem yang memanfaatkan pengetahuan manusia yang kemudian diintegrasikan ke dalam basis data komputer untuk menyelesaikan permasalahan yang memerlukan keahlian seorang pakar. (Anggriawan, 2017). *Metode Certainty Factor (CF)* adalah salah satu pendekatan yang digunakan dalam sistem pakar untuk mengukur atau menilai tingkat kepastian dari data

yang diperoleh dari pernyataan tertentu. Metode ini menggabungkan derajat kepercayaan dan ketidakpercayaan dalam satu nilai untuk memberikan tingkat kepastian terkait data tersebut, seperti yang diberikan oleh seorang pakar seperti seorang dokter dalam mengevaluasi suatu informasi. (Anggriawan, 2017). Sistem pakar menggunakan metode *Certainty Factor* ini akan diterapkan untuk mengidentifikasi jenis cedera pada pemain *E-Sport*.

Salah satu platform yang cocok digunakan dalam pengembangan aplikasi adalah berbasis android. Android sendiri merupakan sistem operasi yang umum digunakan pada *smartphone* maupun *tablet*. UI (*User Interface*) dari android sendiri sangat mudah untuk digunakan semua kalangan. Kelebihan android tidak hanya terletak pada beragam fungsionalitasnya, tetapi hampir semua golongan masyarakat mampu membelinya (Arief, 2018). Hal tersebut memiliki peluang yang besar untuk mengembangkan aplikasi berbasis android guna mengidentifikasi kemungkinan cedera yang diderita oleh pemain.

Berdasarkan permasalahan diatas maka, diperlukan pengembangan sistem pakar berbasis android untuk mendeteksi cedera pada pemain *E-Sport* dengan memanfaatkan metode *Certainty Factor (CF)*. Diharapkan pembuatan aplikasi tersebut mampu memberikan solusi untuk mengidentifikasi jenis cedera yang kemungkinan dialami oleh pemain dan memberikan panduan pertolongan pertama yang sesuai. Serta memberikan manfaat bagi keseluruhan komunitas *E-Sport* dalam mengatasi tantangan Kesehatan yang mungkin terjadi akibat latihan dan kompetisi yang sangat intens.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan permasalahan yang telah diidentifikasi diatas, maka rumusan masalah dalam penelitian ini meliputi tiga pertanyaan utama yaitu,

1. Bagaimana metode *Certainty Factor* dapat diimplementasikan dalam pengembangan sistem pakar untuk menentukan jenis cedera pada pemain *E-Sport*?
2. Apakah sistem pakar berbasis android menggunakan metode *Certainty Factor* dapat membantu dalam menentukan jenis cedera pada pemain *E-Sport* secara tepat?

1.3 Batasan Masalah

Berdasarkan pembuatan android ini terdapat beberapa batasan dalam pembuatan yaitu sebagai berikut:

1. Sistem pakar yang dikembangkan hanya akan memfokuskan pada diagnosis cedera yang dialami oleh pemain *E-Sport* berdasarkan gejala dan kondisi fisik yang terlihat pada pemain.
2. Sistem pakar akan menggunakan metode *Certainty Factor* sebagai alat bantu dalam menentukan jenis cedera yang dialami oleh pemain.
3. Basis pengetahuan sistem pakar akan dibangun berdasarkan literatur dan studi kasus mengenai cedera yang paling umum terjadi pada pemain *E-Sport*.
4. Sistem pakar yang dikembangkan hanya akan berjalan pada lingkungan berbasis android, dengan persyaratan minimal sistem operasi 5 (*Lollipop*) atau lebih tinggi.
5. Aplikasi ini tidak akan dapat menggantikan konsultasi langsung dengan ahli medis, dan hanya diarahkan untuk memberikan panduan awal yang informatif.
6. Aplikasi yang dikembangkan akan membutuhkan koneksi internet untuk mengakses dan memperbarui basis pengetahuan serta mendapatkan informasi yang diperlukan untuk diagnosa cedera.
7. Sistem pakar yang dikembangkan hanya akan mempertimbangkan kondisi fisik dan gejala cedera pada area tangan. Cedera organ dalam atau cedera tulang belakang tidak akan dimasukkan ke dalam basis pengetahuan.
8. Sistem pakar yang dikembangkan tidak akan memberikan rekomendasi pengobatan medis secara spesifik, melainkan hanya memberikan informasi tentang jenis cedera yang dialami.
9. Pakar dari sistem pakar yang dibuat adalah dr.Dimas B Respati, Sp.KFR, selaku pimpinan Praktik Spesialis Kedokteran Fisik Dan Rehabilitasi yang berlokasi di Jl. Simpang Taman Agung No.18, Pisang Candi, Kec. Sukun, Kota Malang, Jawa Timur 65146.

10. Data set sistem pakar diambil dari jurnal dan wawancara Dokter Spesialis Fisik Dan Rehabilitasi.
11. Perancangan aplikasi dibuat menggunakan *software Android Studio* dengan bahasa pemrograman Java dan XML.
12. Database dari sistem yang dibuat menggunakan *firebase* versi 20.1.0.

1.4 Tujuan

Terdapat beberapa tujuan dari pembuatan aplikasi ini sebagai berikut :

1. Untuk mengetahui bagaimana metode *Certainty Factor* dapat diimplementasikan dalam pengembangan sistem pakar untuk menentukan jenis cedera pada pemain *E-Sport*.
2. Untuk mengetahui apakah sistem pakar berbasis android menggunakan metode *Certainty Factor* dapat membantu dalam menentukan jenis cedera pada pemain *E-Sport* secara efektif dan efisien.

1.5 Manfaat

Terdapat beberapa manfaat dari pembuatan website ini sebagai berikut :

1. Membantu para pemain *E-Sport* untuk memahami jenis cedera yang dialami serta tindakan yang harus diambil untuk pemulihan.
2. Membantu memberikan diagnosis cedera yang lebih akurat dan cepat sehingga dapat mengurangi resiko cedera yang lebih parah atau bahkan mengancam karir pemain *E-Sport*.
3. Menjadi sumber informasi dan referensi bagi para ahli kesehatan atau peneliti yang ingin mengembangkan sistem serupa dalam menentukan diagnosis cedera pada pemain *E-Sport*.
4. Meningkatkan kemampuan penulis dalam memahami dan mengaplikasikan teknologi sistem pakar dalam bidang kesehatan dan olahraga.

1.6 Metodologi Penelitian

Untuk dapat mencapai keinginan dalam pembuatan website sistem pakar menggunakan metode *Certainty Factor* dalam menentukan cedera pemain pada olahraga *E-Sport* berbasis website, maka perlu dilakukan dengan langkah-langkah sebagai berikut:

1. Studi Literatur

Melakukan penelusuran literatur mengenai teori dan konsep sistem pakar, metode *Certainty Factor*, dan cedera pada pemain *E-Sport*.

2. Pengumpulan Data

Pada tahap ini adalah proses pengumpulan data yang dibutuhkan untuk pembuatan website, serta melakukan analisa atau pengamatan pada data yang sudah terkumpul untuk kemudian diolah lebih lanjut.

3. Perancangan Sistem

Secara umum tahapan ini dilakukan perancangan blok diagram, perancangan *flowchart* sistem, metode *Certainty Factor*, dan perancangan struktur menu website sistem pakar menggunakan metode *Certainty Factor* dalam menentukan cedera pemain pada olahraga *E-Sport*.

4. Implementasi

Mengimplementasi *user interface* pada pembuatan sistem pakar menggunakan metode *Certainty Factor* dalam menentukan cedera pemain pada olahraga *E-Sport*, dengan memanfaatkan *software Android Studio*.

5. Pengujian Sistem

Tahap pengujian dilakukan jika semua bagian telah selesai. Dilakukan pengujian fungsional, pengujian performa, pengujian perhitungan, yaitu menguji tingkat keakuratan dalam menentukan cedera yang dialami oleh pemain pada olahraga *E-Sport*.

1.7 Sistematika Penelitian

Untuk mempermudah memahami pembahasan pada penulisan skripsi ini, maka sistematika penulisan diperoleh sebagai berikut:

BAB I : Pendahuluan berisi latar belakang, perumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, metode penelitian, dan sistematika penulisan.

BAB II : Tinjauan Pustaka berisi dasar teori mengenai permasalahan yang berhubungan dengan penelitian ini.

BAB III : Analisis dan Perancangan Sistem berisi mengenai perancangan sistem dengan menggunakan diagram *use case* dan *flowchart*. Desain sistem dan desain *ui ux* sesuai konsep yang diusulkan..

BAB IV : Implementasi dan Pengujian berisi tentang implementasi metode ke dalam aplikasi dan juga pengujian sistem ke aplikasi yang dibuat.

BAB V : Penutup berisi kesimpulan dan saran.