

BAB I PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Pemilihan jurusan kuliah merupakan salah satu keputusan penting yang harus diambil bagi para calon mahasiswa baru. Penting bagi mereka untuk dapat menentukan jurusan kuliah yang tepat dan sesuai dengan kecerdasan, minat, bakat dan juga ketertarikan mereka. Hal tersebut dapat mempengaruhi kegiatan dan juga kehidupan mereka selama perkuliahan. Selain itu siswa yang salah dalam memilih jurusan kuliah juga akan berdampak pada ketidakmaksimalan dalam hal pekerjaan atau profesi yang akan digeluti. Sehingga mereka akan kurang dapat berprestasi dan juga dalam hal kemampuan maupun ketrampilan yang sudah mereka miliki akan kurang dapat berkembang dengan baik [1]. Banyak juga dari calon mahasiswa yang mengalami masalah dan juga kesulitan dalam memilih jurusan kuliah yang sesuai dengan minat, bakat dan juga ketertarikan mereka terhadap jurusan tertentu. Berdasarkan penelitian Indonesia *Career Center Network (ICCN)* pada tahun 2017, menjelaskan bahwa sebanyak 87% mahasiswa di Indonesia mengaku bahwa mata kuliah yang mereka ambil tidak sesuai dengan minat mereka [2]. Hal tersebut biasanya dapat disebabkan oleh beberapa faktor seperti misalnya karena kurangnya pengetahuan dan juga informasi mengenai berbagai macam jurusan kuliah yang ada. Bisa juga disebabkan karena faktor lingkungan sekitar seperti pengaruh dari teman-teman terdekat atau dari orang tua mereka sendiri.

Pada era digital ini seiring dengan berkembangnya teknologi, terdapat berbagai hal yang dapat memudahkan aktivitas maupun kegiatan seseorang. Salah satu contoh perkembangannya adalah dalam hal membantu proses pemilihan rekomendasi jurusan kuliah. Teknologi yang dapat digunakan untuk membantu calon mahasiswa dalam memilih dan juga menentukan jurusan kuliah yang tepat dan juga sesuai dengan minat bakatnya adalah sistem pakar atau biasa juga disebut dengan *Expert System*. Sistem Pakar merupakan salah satu cabang dari *Artificial Intelligence* yang dikembangkan sekitar tahun 1960, sistem pakar ini merupakan sebuah sistem berbasis pengetahuan [3]. *Expert system* menggunakan pengetahuan dan juga pengalaman dari seorang pakar agar dapat menghasilkan solusi untuk masalah yang diberikan. Dalam hal ini sistem pakar dapat digunakan untuk membantu calon mahasiswa dalam menemukan rekomendasi jurusan yang sesuai dengan minat, bakat dan juga ketertarikan mereka terhadap jurusan tertentu. Dalam penelitian ini pada sistem pakar rekomendasi jurusan kuliah yang dibangun akan menggunakan metode *Certainty Factor* sebagai metode yang digunakan untuk memberikan hasil rekomendasi dari sistem.

Metode Faktor Kepastian (*Certainty Factor*) merupakan nilai untuk mengukur keyakinan pakar [4]. *Certainty factor* menunjukkan ukuran keyakinan terhadap

suatu fakta atau aturan [5], dalam hal ini adalah berupa fakta atau aturan yang diberikan oleh pakar untuk dapat memperoleh hasil rekomendasi dari sistem tersebut. Berbagai fakta-fakta yang sudah diberikan oleh pakar kemudian diberi tingkat keyakinan atau bobot nilai tertentu. Pada implementasinya metode *certainty factor* ini cocok digunakan pada sistem pakar untuk mengukur sesuatu yang pasti atau tidak pasti seperti dalam kasus untuk mendiagnosis penyakit. Selain dalam kasus mendiagnosis penyakit, metode *certainty factor* ini juga dapat diimplementasikan dalam identifikasi pengembangan minat dan bakat khusus pada siswa. Pada hasil penelitian tersebut diperoleh hasil keakurasian sistem pakar yaitu senilai 80% dari 5 data pengujian yang dilakukan [6]. Pada proses perhitungannya metode ini hanya berlaku untuk sekali hitung, serta hanya dapat mengolah dua data sehingga hasil keakuratannya tetap terjaga [7].

Dalam *Expert System* ini terdapat berbagai aturan-aturan dan juga fakta mengenai berbagai jenis jurusan kuliah yang kemudian akan diintegrasikan dalam sebuah basis sistem yang sistematis dan juga mudah untuk diakses. Fakta dan juga aturan-aturan tersebut merupakan faktor yang dapat mempengaruhi hasil pilihan jurusan yang akan direkomendasikan oleh sistem. Sistem pakar akan mengevaluasi informasi yang sudah diberikan oleh *user*, dan kemudian memberikan rekomendasi jurusan kuliah yang sesuai dengan minat, bakat, dan kecenderungan mereka berdasarkan hasil pilihan atau inputan dari *user* pada sistem.

Pada perancangannya sistem ini dibuat dalam bentuk *website* dengan menggunakan bahasa pemrograman *Hypertext Preprocessor* (PHP) dan menggunakan *framework* Laravel. Penggunaan *framework* Laravel ini bertujuan untuk dapat memaksimalkan penggunaan bahasa pemrograman PHP khususnya pada pengembangan aplikasi berbasis *website* [8]. Digunakannya sistem berbasis *website* ini karena dengan menggunakan *website* pengguna dapat lebih leluasa dan mudah untuk mengakses sistem melalui berbagai perangkat. Dengan digunakannya sistem berbasis *website* juga tidak memberatkan penyimpanan pada perangkat pengguna yang digunakan untuk dapat mengakses sistem tersebut.

Berdasarkan permasalahan dan juga alasan yang sudah dipaparkan diatas maka penulis tertarik untuk melakukan penelitian dengan topik sistem pakar dengan melakukan implementasi metode *certainty factor* sebagai metode yang dipakai untuk memberikan hasil rekomendasi. Judul penelitian ini yaitu **“Implementasi Metode *Certainty Factor* dalam pembuatan Sistem Pakar Rekomendasi Jurusan Kuliah (SIPAREK) Berbasis *Website*”** penelitian ini diharapkan dapat memberikan dampak positif dalam pengembangan sistem pakar rekomendasi jurusan kuliah yang lebih akurat dan juga lebih efektif. Dengan digunakannya metode *certainty factor*, diharapkan sistem dapat memberikan hasil rekomendasi yang lebih akurat dan tepat. Hal tersebut juga diharapkan dapat membantu calon mahasiswa dalam memilih jurusan kuliah yang sesuai dengan minat, bakat, dan juga

kecenderungan mereka masing-masing untuk dapat meminimalkan resiko kesalahan dalam memilih jurusan kuliah.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang sudah diuraikan diatas maka dapat diambil beberapa rumusan masalah diantaranya yaitu:

1. Bagaimana merancang sistem pakar rekomendasi jurusan kuliah dengan menggunakan metode *certainty factor*?
2. Bagaimana cara menentukan nilai keyakinan dan ketidakyakinan dengan menggunakan metode *certainty factor*?
3. Bagaimana cara melakukan analisis metode *certainty factor* dalam memberikan rekomendasi jurusan kuliah kepada calon mahasiswa?

C. Batasan Masalah

Berdasarkan latar belakang dan juga rumusan masalah diatas, peneliti membatasi permasalahan tersebut dengan Batasan-batasan masalah sebagai berikut yaitu:

1. Interval bobot nilai *certainty factor* yang dimulai dari 0 yang menandakan ketidakyakinan hingga 1 yang menandakan keyakinan yang mutlak
2. Sistem ini dibuat dengan menggunakan bahasa pemrograman PHP versi 8.2 dengan *database server* 10.4.27-MariaDB
3. Dalam pembuatannya sistem ini menggunakan *framework* laravel versi 9
4. Menggunakan data siswa kelas 12 tingkatan SLTA untuk pengujian konsistensi dan data mahasiswa S1 untuk pengujian akurasi atau validasi.

D. Tujuan Penelitian

Tujuan dilakukannya penelitian ini diantaranya yaitu:

1. Melakukan perancangan sistem pakar rekomendasi jurusan kuliah dengan menggunakan metode *certainty factor*
2. Memberikan rekomendasi jurusan kuliah kepada calon mahasiswa dengan *certainty factor* sebagai metode yang digunakan dalam sistem pakar rekomendasi tersebut
3. Untuk dapat menentukan nilai keyakinan dan ketidakyakinan dengan menggunakan metode *certainty factor*.

E. Manfaat Penelitian

Penelitian ini memiliki manfaat bagi 2 pihak yaitu bagi penulis sendiri dan juga bagi pengguna atau *user*. Berikut ini adalah masing-masing manfaat bagi keduanya:

1. Bagi penulis
 - a. Untuk mengembangkan dan juga menerapkan ilmu yang sudah diperoleh selama menempuh pendidikan
 - b. Sebagai salah satu syarat untuk mendapatkan gelar strata satu.
2. Bagi pengguna (*user*)
 - a. Membantu calon mahasiswa untuk menentukan jurusan kuliah yang sesuai dengan minat, bakat dan juga ketertarikannya terhadap jurusan tertentu
 - b. Memberikan solusi yang jelas dengan memberikan nilai keyakinan dan juga ketidakyakinan dari hasil rekomendasi sistem.