

## BAB I PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Kemajuan teknologi informasi saat ini semakin banyak manfaat dan kegunaannya, dimana digunakan seperangkat komputer untuk mengolah data, sistem jaringan untuk menghubungkan satu komputer dengan lainnya sesuai kebutuhan, dan teknologi telekomunikasi agar dapat diakses secara global[1].

Dengan adanya teknologi internet akan mempermudah dan mempercepat pencarian informasi, salah satunya sumber informasi yang dapat dijadikan rujukan adalah *Website* [2]. Setiap pengguna akan mudah untuk mengakses *website* karena *website* dapat diakses pada berbagai *device* dan sistem operasi.

Dengan perkembangannya, teknologi yang semakin canggih mengharuskan adanya inovasi-inovasi baru, dalam proses pengambilan keputusan, maka dari itu, dikembangkan sebuah model Sistem Pakar. Sistem Pakar dikatakan berhasil jika sistem ini mampu menghasilkan sebuah keputusan yang sama seperti yang dilakukan oleh pakar aslinya baik pada saat proses pengambilan keputusannya begitu juga dengan hasil keputusannya[3]. Dalam penelitian ini perlu dilakukan pengukuran efektifitas hasil pemilihan produk terhadap metode penalaran berbasis pengetahuan untuk menemukan metode terbaik yang menghasilkan kesimpulan pemilihan produk. Metode yang diambil yaitu Metode *Certainty Factor* (CF), merupakan metode yang dapat menyajikan tingkat kepastian dari keluaran sistem pakar. [4].

CV. Cahaya Baru merupakan sebuah toko yang berlokasi di Simpang Kawat, Kota Jambi. Perusahaan ini bergerak di bidang industri ban dan jasa *balancing*, serta *spooring* ban dan juga berperan sebagai distributor berbagai merk ban seperti Swallow, Delium, Bridgestone, Gajah Tunggal, dan Dunlop. Ban mobil memiliki beberapa kriteria yang berpengaruh pada kenyamanan, keamanan, kecepatan dalam berkendara, contohnya kelenturan ban dan lebar penampang ban.

Berdasarkan informasi yang didapat pada CV. Cahaya Baru, melakukan pemilihan ban mobil untuk digunakan pelanggan sangat sulit dikarenakan masih banyak pengguna mobil yang tidak memahami kriteria ban yang ia miliki, sehingga seringkali pengguna mobil menanyakan rekomendasi pada admin. Dan apabila perusahaan sedang ramai, admin seringkali kewalahan saat melayani pelanggan. Proses pemilihan ban mobil saat ini masih dilakukan secara manual tanpa bantuan teknologi, pemilihan ban mobil menggunakan perkiraan sehingga sering terjadinya kesalahan. Rata – rata pembeli berjumlah 50 – 95 orang setiap harinya tingkat kesalahan terjadi 60% berdasarkan data *ter-update* pada tanggal 30 Juni 2023.

Menurut penelitian serupa menggunakan metode *Certainty Factor*, di antaranya penelitian yang menggunakan metode CF dalam mendiagnosa penyakit anak. Dari hasil diagnosa tersebut didapatkan nilai keakuratan sistem sebesar 99,9%. Sehingga, disimpulkan bahwa pengguna Sistem Pakar cukup baik untuk diimplementasikan dan meminimalisir permasalahan identifikasi.

Dari hasil observasi di atas, maka penulis dapat mengetahui bagaimana kondisi sistem pemilihan ban mobil yang ada pada CV. Cahaya Baru saat ini, penulis juga juga

memiliki cara meminimalisir kesalahan dalam pemilihan ban mobil pada CV. Cahaya Baru menjadi lebih efektif dengan membangun sebuah aplikasi berjudul “**Perancangan Sistem Pakar Pemilihan Ban Mobil Menggunakan Metode *Certainty Factor* Pada CV. Cahaya Baru**”.

## 1.2 Identifikasi Masalah

Berdasarkan hasil penelitian dan pengamatan penulis, penulis mengidentifikasi masalah sebagai berikut :

1. Memilih ban yang tepat masih kurang efektif karena menggunakan perkiraan sehingga proses pemilihan ban mobil seringkali terjadi ketidakcocokan antara kriteria mobil dan ban mobil yang telah dibeli.
2. Proses pemilihan ban mobil saat ini masih dilakukan secara manual tanpa bantuan teknologi dan tidak menggunakan metode perhitungan sehingga kesalahan selalu terjadi dan tidak dapat diminimalisirkan.
3. Pemilihan ban mobil pada CV. Cahaya Baru kerap kali terjadinya kesalahan karena selalu menggunakan perkiraan dan hanya merekomendasikan ban mobil yang sering dibeli oleh pembeli lainnya sehingga membuat produk lain tidak laku dikarenakan kurangnya memahami produk lainnya. Pemilihan ban mobil pun biasanya dilakukan rekapan dari hasil transaksi penjualan berupa nota untuk laporan kepada *owner*, dan sering terjadinya kehilangan catatan karena masih menggunakan pencatatan manual.

## 1.3 Tujuan Tugas Akhir

Tujuan penelitian ini dilakukan oleh penulis, yaitu :

1. Mengidentifikasi permasalahan dalam pemilihan ban mobil pada CV. Cahaya Baru.
2. Melakukan perhitungan menggunakan metode *Certainty Factor* agar dapat meminimalisir kesalahan dalam pemilihan ban mobil dengan hasil persentase yang akurat.
3. Membangun aplikasi berbasis *website* pengguna bisa mengakses banyak *device*, pengembangan sistem menggunakan pengkodean PHP dan *Database MySQL*.

## 1.4 Manfaat Tugas Akhir

Adapun manfaat dari penyusunan tugas akhir ini adalah sebagai berikut :

1. Bagi Mahasiswa  
Mahasiswa dapat mengaplikasikan ilmu dan keterampilan yang diperoleh di perkuliahan Teknologi Informatika (TI), dan untuk memenuhi salah satu syarat kelulusan Strata Satu (S1) Teknik Informatika Universitas Esa Unggul, dengan membuat perancangan sistem pakar pemilihan ban mobil menggunakan *Certainty Factor* serta menambah wawasan pengetahuan dan pengalaman mengenai dunia bisnis khususnya pembelian dan penjualan ban.

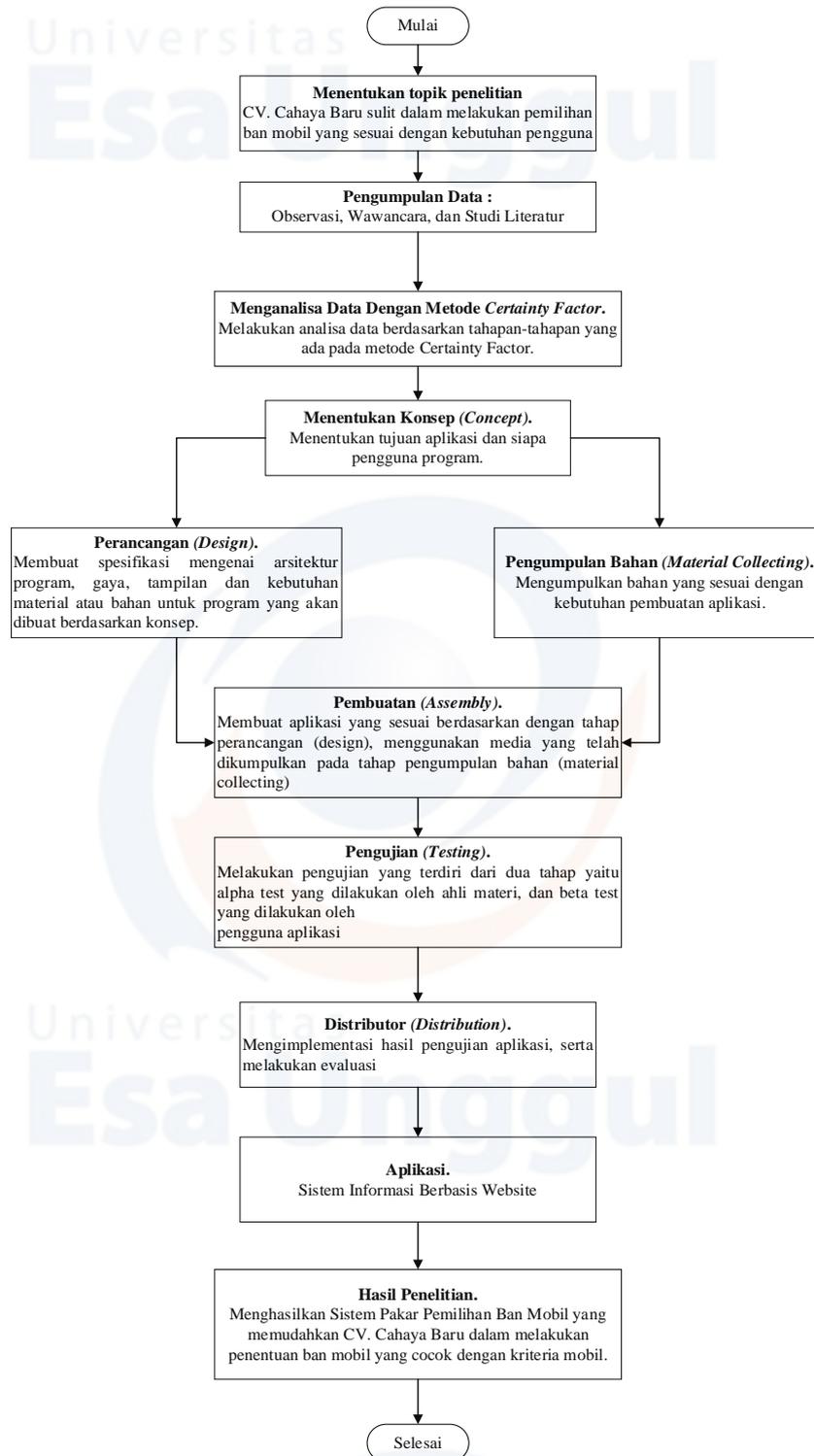
2. Bagi CV. Cahaya Baru  
Khususnya pada CV. Cahaya Baru, membantu dalam mendapatkan pemilihan ban yang sesuai dengan bantuan sistem pakar sehingga mengurangi kesulitan pada saat melayani pembeli apabila dalam kondisi ramai, sistem juga dibuat lebih menarik dan mudah digunakan agar semua pengguna dapat memahami dan mengakses sistem pakar tersebut. Sistem pakar tersebut juga dibuat berbentuk *website* sehingga banyak pengguna bisa mengakses dan dapat diakses di berbagai *device* dan sistem operasi lainnya.

## 1.5 Lingkup Tugas Akhir

Agar dalam penelitian ini dapat berjalan baik dan terarah penulis menetapkan ruang lingkup penelitian meliputi :

1. Sistem Pakar yang dibangun untuk proses pemilihan ban mobil yang sesuai digunakan dan sistem mampu mengidentifikasi penentuan ban mobil dengan membuat halaman pertanyaan untuk mengetahui kebutuhan pengguna pada ban mereka.
2. Kriteria yang digunakan untuk menilai proses pemilihan ban pada CV. Cahaya Baru adalah Ukuran Ban Mobil, Merk Ban, Kebutuhan Pengguna, Seri Ban, Tipe Ban, Material Ban, dan Pola Tapak Ban.
3. Sistem Pakar yang dibangun akan menghasilkan 1 jawaban yang akurat berupa nama ban dan kriteria yang cocok untuk digunakan dengan tingkat persentase yang akurat.
4. Metodologi dalam pembuatan sistem ini menggunakan model *Waterfall*.
5. Dalam pengembangan sistem menggunakan pengkodean bahasa pemrograman *PHP* dan *Database MySQL* dan untuk menentukan pemilihan menggunakan metode *Certainty Factor*.

## 1.6 Kerangka Berfikir



**Gambar 1.1 Kerangka Berfikir**

Kerangka berfikir dalam penelitian ini, dijelaskan dalam sebuah perancangan sistem pakar pemilihan ban mobil menggunakan metode *Certainty Factor* pada CV. Cahaya Baru. Berikut penjelasan dari kerangka di atas:

1. Menentukan Topik Penelitian

Pada tahapan ini, penulis menentukan sebuah topik yang akan diteliti berdasarkan hasil identifikasi permasalahan yang terjadi di CV. Cahaya Baru. Permasalahan yang ditemukan oleh penulis adalah sulit dalam pemilihan ban mobil yang sesuai dengan kebutuhan pengguna. Permasalahan yang diidentifikasi terbatas pada ruang lingkup atau batasan masalah yang ingin diteliti oleh penulis. Dengan adanya perumusan ini menjadikan peneliti jelas tepat sasaran.

2. *Observasi*

Metode ini dilakukan dengan cara pengamatan secara langsung pada CV. Cahaya Baru untuk mengumpulkan data, dalam hal ini mengamati bagaimana proses saat ini dalam kegiatan transaksi pembelian dan penjualan. Hasil dari tahapan *observasi* ini, peneliti mampu mengetahui kekurangan – kekurangan yang terjadi pada CV. Cahaya Baru. Diantaranya pada saat merekomendasikan pemilihan ban mobil yang sesuai dengan kebutuhan pengguna proses yang dilakukan saat ini dengan cara perkiraan dari pihak CV. Cahaya Baru oleh sebab itu sering terjadinya pelanggan *Claim* dikarenakan ban yang dipilih tidak sesuai untuk jenis mobil pengguna.

3. Wawancara

Wawancara merupakan cara mengumpulkan data dengan cara melakukan tanya jawab *face to face* secara langsung. Dalam penelitian ini, wawancara dimanfaatkan untuk mendapatkan informasi seputar permasalahan pemilihan ban mobil yang sesuai kebutuhan pengguna, beserta tanggapan pihak CV. Cahaya Baru tentang pemilihan ban mobil yang sesuai kebutuhan pengguna yang berjalan saat ini.

4. Studi Literatur

Pada tahapan ini, penulis mencari informasi dari jurnal dan sumber – sumber di internet dengan mempelajari hal – hal yang berkaitan dengan masalah yang ingin diselesaikan sesuai topik penelitian.

5. Menganalisa Data Dengan Metode *Certainty Factor*

Tahapan selanjutnya yang dilakukan setelah pengumpulan data adalah melakukan analisa data menggunakan metode *Certainty Factor*. Tahapan yang dilakukan adalah :

- a. Penyusunan data kriteria dan jenis ban mobil dalam bentuk *rule*.
- b. Pemberian nilai keyakinan setiap kriteria.
- c. Input data kriteria dari *user* berdasarkan nilai kepastian.
- d. Menghitung berdasarkan rumus *rules Certainty Factor*.
- e. Memperoleh hasil persentase pemilihan ban mobil yang sesuai dengan kebutuhan pengguna.

6. Konsep (*Concept*)  
Konsep (*concept*) adalah tahapan penulis membuat rancangan untuk menentukan tujuan dan siapa pengguna program (identifikasi audien). Selain itu, penulis menentukan macam aplikasi (Presentasi, interaktif dan lain – lain) dan tujuan aplikasi (informasi dan rekomendasi ban mobil). Hasil berupa persentase pasti dan informasi akurat sehingga membantu pengguna dalam pembelian ban mobil.
7. Perancangan (*Design*)  
Perancangan (*Design*) adalah tahap penulis membuat spesifikasi mengenai arsitektur program, gaya, tampilan dan kebutuhan material atau bahan untuk program yang akan dibuat berdasarkan konsep. Pada tahapan ini, membuat desain perancangan aplikasi serta desain *storyboard* menggunakan UML (*Unified Modelling Language*).
8. Pengumpulan Bahan (*Material Collecting*)  
Pengumpulan Bahan (*Material Collecting*) adalah tahapan pengumpulan bahan yang sesuai dengan kebutuhan pembuatan aplikasi. Bahan yang dibutuhkan antara lain data kriteria, data nilai, data ban, gambar dan lain – lain yang akan diimplementasikan pada tahap berikutnya.
9. Pembuatan (*Assembly*)  
Pembuatan (*assembly*) adalah tahap dimana semua objek atau bahan kebutuhan sistem yang telah dikumpulkan kemudian dilakukan pembuatan aplikasi. Pembuatan aplikasi harus sesuai berdasarkan pada tahap perancangan (*design*) dan menggunakan media yang telah dikumpulkan pada tahap pengumpulan bahan (*material collecting*). Pembuatan aplikasi menggunakan pengkodean PHP (*Hypertext Preprocessor*) dan *database MySQL*.
10. Pengujian (*Testing*)  
Pengujian (*Testing*) dilakukan setelah selesai tahap pembuatan (*assembly*) dengan menjalankan aplikasi atau program dan dilihat apakah ada kesalahan atau tidak. Setelah aplikasi selesai dibuat, dilakukan tahap pengujian yang terdiri dari dua tahap yaitu *alpha test* yang dilakukan oleh ahli materi, dan *beta test* yang dilakukan oleh pengguna aplikasi. Karena aplikasi ini dibuat berbentuk *website* maka pengujian dilakukan menggunakan *Google Chrome* dan koneksi yang digunakan *Wamp Server*.
11. Distributor (*Distribution*)  
Distribusi (*distribution*) adalah tahap implementasi dari hasil pengujian aplikasi dan akan disimpan serta dilakukan evaluasi. Berikut tahap yang dilakukan :
  - a. Informasi mengenai spesifikasi perangkat yang dibutuhkan untuk mengeksekusi aplikasi.
  - b. Cara mengoperasikan aplikasi.

- c. Menjelaskan hasil dari tampilan aplikasi.
12. Aplikasi  
Hasil dari pengkodean menghasilkan Sistem Pakar Pemilihan Ban Mobil Menggunakan Metode *Certainty Factor* Pada CV. Cahaya Baru.
13. Hasil Penelitian  
Menghasilkan Sistem Pakar Pemilihan ban mobil yang memudahkan CV. Cahaya Baru dalam melakukan penentuan ban mobil yang cocok dengan kriteria mobil.

## 1.7 Sistematika Penulisan Tugas Akhir

Untuk memudahkan dalam penulisan tugas akhir ini dapat dikemukakan sistematika penulisan tugas akhir. Berikut sistematika penulisan tugas akhir ini terdiri dari :

### **BAB I : PENDAHULUAN**

Dalam bab ini terdiri dari uraian latar belakang, identifikasi masalah, rumusan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, ruang lingkup, kerangka berfikir, dan sistematika penulisan.

### **BAB II : TINJAUAN PUSTAKA**

Bab ini berisikan landasan teori yang mencakup teori – teori yang menjadi acuan dalam melakukan analisis dan pemecahan masalah serta juga berisikan tinjauan pustaka dari beberapa penelitian terdahulu yang berkaitan dengan penelitian yang dibuat.

### **BAB III : METODE**

Bab ini merupakan tahapan dimana penulis memaparkan metode apa saja yang digunakan penulis dan bagaimana cara menggunakannya.

### **BAB IV : HASIL DAN PEMBAHASAN**

Bab ini menjabarkan hasil dan pembahasan dari penelitian yang telah dilakukan, perancangan serta implementasi tentang bagaimana hasil penelitian dapat menjawab pertanyaan yang melatarbelakangi penelitian ini.

### **BAB V : KESIMPULAN DAN SARAN**

Bab ini merupakan penutup dari penulisan, dimana penulis akan membuat suatu kesimpulan atas hasil dan perancangan serta mengajukan saran – saran yang berguna bagi pihak – pihak yang bersangkutan dalam perancangan ini.