

BAB I

PENDAHULUAN

I.1 Latar Belakang

Oli adalah pelumas yang banyak digunakan dari berbagai mesin seperti, Genset, Mobil, Kapal dan berbagai mesin yang ada di dunia ini. Didalam sebuah mesin terdapat berbagai komponen yang ada, dan tentu setiap komponen tersebut memiliki berbagai fungsi yang berbeda pula. (Cholil, S. R., & Prisiswo : 2020)

Masih banyak masyarakat saat ini yang belum memahami sepenuhnya memilih minyak pelumas yang terbaik untuk sepeda motor matic. Masyarakat hanya memilih minyak pelumas berdasarkan beberapa faktor seperti harga, ketersediaan minyak pelumas, rekomendasi pabrik, serta daya tahan dari minyak pelumas atau dengan melihat merk yang terkenal saja dan tidak memahami karakteristik dan jenis dari pelumas tersebut. Dampak salah memilih oli mesin dapat mengalami penurunan performa mesin sepeda motor. Bagi banyak orang yang belum mengetahui apa fungsi dari pelumasan oli pada mesin, semua mesin yang dioperasikan tentu harus menggunakan oli, dimana oli adalah jantung bagi setiap mesin yang terus memutar atau bekerja (Silvana Marsella : 2019)

Permasalahan pemilihan oli mesin sepeda motor dapat diselesaikan dengan sebuah sistem pendukung keputusan yang dapat membantu pemilik kendaraan terutama orang awam dalam memilih oli mesin yang tepat sesuai spesifikasi oli untuk sepeda motornya. Spesifikasi oli tersebut berupa bahan dasar minyak (base

oil) yang digunakan dan sertifikasi pelumas yang dimiliki. Data spesifikasi oli tersebut dapat ditemukan pada kemasan oli. (Darmawan Sari : 2020)

Bengkel Sehat Pro Auto Clinic merupakan salah satu bengkel ternama di daerah Kota Medan dan menjual berbagai merek oli dan onderdil sepeda motor, jumlah pelanggan yang datang ke bengkel dapat mencapai 30 orang per hari. Sebanyak 20 dari 30 orang tersebut datang untuk membeli oli dan 5 dari 20 orang pembeli oli pernah memiliki testimoni buruk dengan oli pilihannya. Terdapat 15 merek oli mesin sepeda motor dengan beragam jenis yang dijual oleh Bengkel Sehat Pro Auto Clinic, tentunya dengan harga dan spesifikasi yang bervariasi sehingga pelanggan menjadi kesulitan dalam menentukan pilihan yang sesuai dengan. Oli tersebut digunakan untuk sepeda motor 4-tak dengan kapasitas mesin 100cc sampai 250cc. (Darmawan Sari : 2020)

Untuk mengatasi hal tersebut, maka dibutuhkan pelumas yaitu oli, yang dapat mengurangi kehausan karena gesekan setiap komponen yang terdapat di dalam mesin. Untuk itu tujuan penelitian ini adalah sebagai pengetahuan bagi konsumen mengenai kriteria yang menjadi prioritas pertimbangan dalam pemilihan oli mesin serta memudahkan proses pemilihan agar tidak membutuhkan waktu yang panjang dalam pemilihan. Dengan menggunakan metode ARAS dan dengan teknik pengumpulan data menggunakan observasi, wawancara, kuesioner serta studi pustaka maka dapat membantu dalam pemilihan oli mesin yang sesuai dengan jenis kendaraan sepeda motor.

Untuk mengatasi permasalahan di atas, maka perlu dibangun suatu sistem pendukung keputusan dengan menerapkan suatu metode perangkian yang dapat

mempermudah menentukan pemilihan oli sepeda motor dengan menggunakan metode ARAS (*Additive Ratio Assesment*). Metode aras adalah sebuah utilitas nilai fungsi yang menentukan efisiensi relatif kompleks dari alternatif yang layak adalah langsung sebanding dengan efek relatif dari nilai dan bobot kriteria utama yang dipertimbangkan dalam pemilihan oli sepeda motor. (Dedi, : 2018).

Berdasarkan uraian di atas, maka peneliti tertarik membahas tentang :
“Penerapan Metode ARAS Dalam Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Oli Mesin Pada Sepeda Motor (Studi Kasus : Bengkel Sehat Pro Auto Clinic) Berbasis Web ”.

I.2 Ruang Lingkup Permasalahan

I.2.1 Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah, maka penulis mengambil pokok permasalahan yaitu :

1. Belum adaya aplikasi sistem pendukung keputusan dalam penentuan oli mesin sepeda motor terbaik pada Bengkel Sehat Pro Auto Clinic.
2. Proses penentuan oli mesin sepeda motor terbaik pada Bengkel Sehat Pro Auto Clinic dilakukan secara manual.
3. Belum di terapkan metode dalam penentuan oli mesin sepeda motor terbaik pada Bengkel Sehat Pro Auto Clinic.

I.2.2 Perumusan Masalah

Sebagaimana yang telah dikemukakan pada latar belakang masalah di atas, maka rumusan masalahnya adalah sebagai berikut :

1. Bagaimana cara merancang dan membangun sistem pendukung keputusan pemilihan oli mesin sepeda motor dengan metode ARAS berbasis web?
2. Bagaimana tingkat kepuasan konsumen dari penggunaan sistem pendukung keputusan pemilihan oli mesin sepeda motor?
3. Bagaimana mengimplementasikan metode ARAS dalam pemilihan oli mesin sepeda motor?

I.2.3 Batasan Masalah

Batasan masalah dari perancangan sistem ini dibatasi pada hal-hal sebagai berikut :

1. Data *input* dalam penelitian ini adalah data oli, data kriteria dan data sub kriteria.
2. Data *output* dalam penelitian ini adalah laporan oli dan perbandingan pemilihan oli.
3. Metode pengambilan keputusan yang akan digunakan adalah Metode ARAS.
4. Pembangunan sistem menggunakan bahasa pemrograman *PHP* dengan *Database My Sql*.
5. Permodelan sistem menggunakan *UML*.

I.3 Tujuan dan Manfaat

I.3.1 Tujuan

Adapun yang menjadi tujuan dalam penelitian ini adalah :

1. Merancang dan membangun sistem pendukung keputusan pemilihan oli mesin sepeda motor dengan metode ARAS berbasis web.
2. Mengetahui tingkat kepuasan konsumen dari penggunaan sistem pendukung keputusan pemilihan oli mesin sepeda motor.
3. Mengimplementasikan metode ARAS dalam sebuah sistem pendukung keputusan penentuan oli mesin sepeda motor.

I.3.2 Manfaat

Adapun yang menjadi manfaat dalam penelitian ini adalah :

1. Membantu pihak Bengkel Sehat Pro Auto Clinic dalam menentukan pemilihan oli mesin sepeda motor.
2. Diterapkannya metode *Additive Ratio Assesment* dalam pemilihan oli mesin sepeda motor.
3. Membantu sistem pendukung keputusan dengan melakukan perhitungan nilai dengan metode ARAS dapat memberikan nilai keputusan yang akurat.

I.4. Metodologi Penelitian

I.4.1. Metode Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah:

1. Observasi Kelapangan (*Field Research*)

Merupakan penelitian yang dilakukan dengan cara melakukan pengamatan langsung pada objek yang diteliti untuk memperoleh data. Pada tahapan ini peneliti melakukan observasi pada Bengkel Sehat Pro Auto Clinic untuk mendapatkan data-data pemilihan oli mesin dan proses penilaian pemilihan oli.

2. Wawancara (*Interview*)

Wawancara merupakan pengumpulan data yang dilakukan dengan bertatap muka langsung atau berdiskusi langsung dengan pemilik Bengkel Sehat Pro Auto Clinic. Adapun wawancara yang diajukan adalah :

1. Bagaimana sistem yang berjalan pada Bengkel Sehat Pro Auto Clinic dalam pemilihan oli mesin berkualitas ?
2. Bagaimana cara mengatasi kendala yang di pemilihan oli mesin sepeda motor?
3. Apa-apa saja kriteria yang di gunakan dalam pemilihan oli mesin pada Bengkel Sehat Pro Auto Clinic?

3. Sampel (*Sampling*)

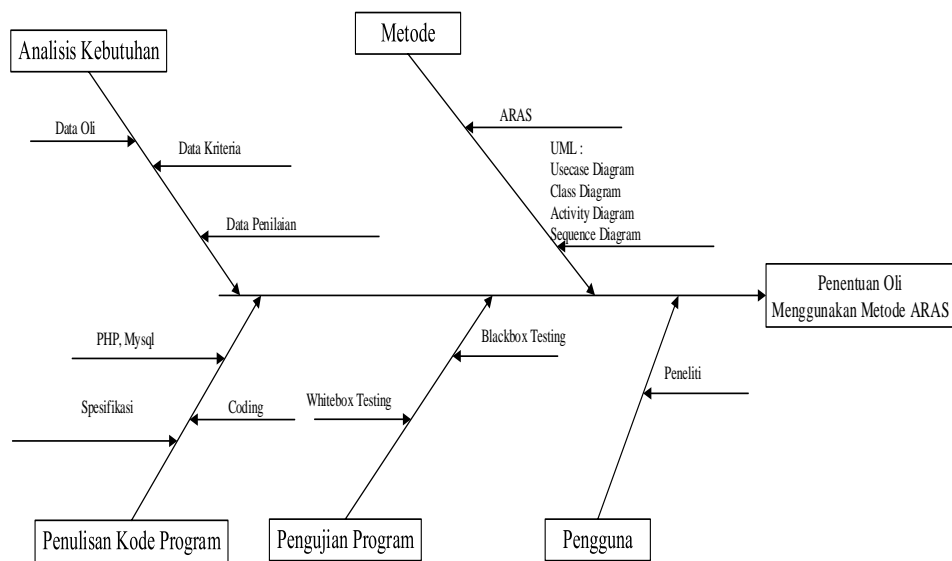
Pada tahapan ini peneliti mengutip beberapa sampel penelitian yang berguna untuk penelitian ini, berupa data oli pada Bengkel Sehat Pro Auto Clinic.

4. Tinjauan Pustaka (*Library Research*)

Yaitu dengan membaca buku dan jurnal yang isinya berhubungan dengan penelitian terkait yang mempunyai tujuan, seperti mengumpulkan data-data yang dibutuhkan dalam mendapatkan data yang diperlukan.

I.4.2. Metode Penelitian

Tahapan dalam penelitian ini dapat di modelkan dengan *Fishbone* metodologi penelitian. Adapun beberapa tahapan yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :



Gambar I.1. Kerangka *Fishbone*

Keterangan :

1. Analisis Kebutuhan

Peneliti menganalisis kebutuhan untuk penelitian yaitu mengumpulkan data pemilihan oli mesin pada Bengkel Sehat Pro Auto Clinic.

2. Metode

Tahapan ini bisa dikatakan tahap pengujian metode pada sistem yang dirancang oleh penulis. Adapun metode yang digunakan dalam penentuan oli mesin pada Bengkel Sehat Pro Auto Clinic dengan menggunakan metode ARAS.

3. Penulisan Kode Program

Peneliti melakukan penulisan kode program dengan menggunakan PHP dan MySQL sebagai pengelolaan data dalam Penentuan oli mesin pada Bengkel Sehat Pro Auto Clinic.

4. Pengujian

Pengujian penerapan metode *Additive Ratio Assesment* dilakukan pengujian seluruh inputan data yang sudah ditetapkan dan menyimpan secara sistematis kedalam database.

5. Pengguna

Pada tahap sistem yang dirancang yaitu penerapan metode ARAS untuk menentukan siswa yang menerima beasiswa. Tidak menutup kemungkinan sistem ini mengalami perubahan ketika sudah digunakan oleh *user*. Adapun pengguna sistem adalah Bengkel Sehat Pro Auto Clinic dan peneliti.

I.5. Kontribusi Penelitian

Adapun Kontribusi penelitian adalah sebagai berikut :

Berdasarkan Charis Maulana, dkk (2019) bahwa penelitian dengan menerapkan metode Additive Ratio Assessment dalam suatu sistem pendukung keputusan, sehingga dapat membantu dalam menentukan penerima pinjaman

koperasi untuk menghindari kredit macet. Sistem Pendukung Keputusan (SPK) adalah sistem yang dapat membantu seseorang, dalam mengambil suatu keputusan yang akurat dan tepat sasaran. Banyak permasalahan yang dapat diselesaikan dengan menggunakan SPK, contohnya membangun model sistem pendukung keputusan penentuan anggota koperasi potensial dalam pengajuan pinjaman untuk menghasilkan informasi anggota koperasi potensial untuk menghindari kredit macet.

Sedangkan berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh penulis bertujuan untuk mempermudah perusahaan dalam menentukan pemilihan oli sepeda motor, sehingga perusahaan tidak perlu mendata data pemilihan oli sepeda motor secara berulang-ulang dan dapat mengurangi tingkat kesalahan penentuan pemilihan oli sepeda motor, dengan menerapkan metode ARAS dalam penentuan pemilihan oli sepeda motor diharapkan menjadi panduan dan menambah wawasan penulis dan diharapkan hasil yang diperoleh lebih signifikan dan dari sistem yang diterapkan sebelumnya, dan dapat diterapkan oleh perusahaan.

I.6. Lokasi Penelitian

Penelitian ini dilakukan pada Bengkel Sehat Pro Auto Clinic.

I.7. Sistematika Penulisan

Laporan penelitian ini dibagi menjadi lima bab yang dilengkapi dengan penjelasan, Adapun sistematika penulisannya adalah sebagai berikut :

BAB I PENDAHULUAN

Pada bab ini berisikan dasar pemikiran, kebutuhan atau alasan yang menjadi ide penulis untuk mengakat judul tersebut menjadi judul skripsi, terdiri dari latar belakang, ruang lingkup masalah, tujuan dan manfaat, metodologi penelitian, kontribusi penelitian, lokasi penelitian dan sistematika penulisan.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Pada bab ini berisikan tentang studi literature dan dasar teori yang digunakan sebagai penunjang serta referensi dalam pembangunan sistem pendukung keputusan penerapan metode ARAS untuk menentukan pemilihan oli mesin.

BAB III ANALISA DAN DESAIN SISTEM

Pada bab ini berisikan analisa masalah pada sistem yang berjalan, strategi penyelesaian masalah, penerapan metode/algorithm, desain sistem baru, menggunakan *use case diagram*, *class diagram*, *activity diagram* dan *sequence diagram*, *desain database* (normalisasi dan desain tabel) dan desain *user interface*.

BAB IV HASIL DAN UJICOBA

Pada bab ini berisikan hasil dari sistem pendukung keputusan dan pengujian yang dilakukan pada sistem pendukung keputusan yang sudah dibangun menggunakan skenario pengujian dan hasil pengujian.

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Pada bab ini berisikan tentang kesimpulan dari pemecahan masalah yang telah didefinisikan sebelumnya serta saran berisikan kelemahan sistem yang dibangun dan dianggap penting untuk penelitian.