

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Ketersediaan alat transportasi pada zaman sekarang menjadi kebutuhan yang penting untuk kalangan masyarakat. Alat transportasi sangatlah diperlukan sebagai penunjang aktivitas sehari-hari seperti pergi kuliah, ke tempat kerja atau bahkan melakukan segala kegiatan dengan akses cepat. Alat transportasi berperan sangat penting demi efisiensi waktu dalam melakukan aktivitas.

Saat ini alat transportasi dibedakan menjadi dua yaitu transportasi umum dan transportasi pribadi. Alat transportasi umum adalah alat transportasi yang disediakan oleh suatu perusahaan penyedia transportasi untuk kepentingan umum atau bersama seperti kereta api, bus, pesawat terbang dan transportasi umum lainnya. Alat transportasi pribadi adalah alat transportasi milik perseorangan seperti sepeda, mobil, sepeda motor, dan yang lainnya.

Dilihat dari alat transportasi pribadi, kendaraan dengan jenis sepeda motorlah yang banyak disukai dari berbagai kalangan masyarakat. Sepeda motor cukup diminati karena lebih fleksibel digunakan dan cepat. Untuk daerah perkotaan kendaraan sepeda motor ini lebih banyak digunakan guna menghindari kemacetan. Selain harganya yang lebih murah dan terjangkau dibandingkan dengan alat transportasi lainnya, selain itu juga sepeda motor juga memiliki ukuran yang sederhana.

Melihat antusiasme masyarakat akan kendaraan sepeda motor, banyak perusahaan kendaraan sepeda motor berkembang dari tahun ke tahun pada saat ini

terdapat banyak sekali produsen kendaraan sepeda motor di Indonesia, diantaranya ada beberapa merek ternama produsen kendaraan sepeda motor seperti Yamaha, Honda, Kawasaki, Suzuki, dan yang lainnya.

Dapat dilihat dari data Asosiasi Industri Sepedamotor Indonesia (AISI) penjualan sepeda motor dari bulan Januari dan Februari 2019 dari beberapa pabrikan seperti Honda, Yamaha, Kawasaki, Suzuki dan TVS dengan jumlah penjualan keseluruhan pada bulan Januari mencapai 569.126 Unit dan pada bulan Februari mencapai 531.824 Unit. Dengan demikian jumlah penjualan kendaraan sepeda motor pada bulan Januari dan bulan Februari mengalami penurunan yang cukup banyak tetapi tidak mengurangi minat masyarakat akan kendaraan sepeda motor.

Dari banyaknya varian kendaraan sepeda motor yang dikeluarkan membuat calon pembeli perlu menentukan pilihan yang tepat sesuai kebutuhannya. Sehingga, dalam pemilihan kendaraan sepeda motor ini calon pembeli ataupun pengguna kendaraan sepeda motor tentunya ingin mendapatkan pilihan yang baik dan tepat, seperti halnya seorang pengguna menginginkan kendaraan sepeda motor dengan harga yang cukup murah tetapi tidak berbeda jauh dengan sepeda motor yang *relative* mahal. Dari beberapa pilihan kendaraan sepeda motor yang ada kebanyakan pengguna memilih sepeda motor yang *relative* murah dengan pemakaian bahan bakar yang irit, tidak hanya itu pengguna/*user* menginginkan kendaraan sepeda motor dengan merek yang telah ternama dan terpercaya, sehingga dalam hal ini diperlukan bagaimana menentukan kendaraan sepeda motor yang tepat dengan kriteria yang diinginkan oleh pengguna.

Oleh karena itu, dari permasalahan tersebut dibutuhkan sebuah sistem guna mendukung keputusan untuk mengatasi masalah pemilihan sepeda motor. Dalam pembuatan sistem pendukung keputusan ini menggunakan penggabungan antara metode *Simple Additive Weighting* (SAW) dan *Technique Order Preference by Similarity to Ideal Solution* (TOPSIS) yang diharapkan nantinya dapat membantu dalam pengambilan keputusan pemilihan kendaraan sepeda motor yang sesuai dengan kebutuhan dan kriteria yang diinginkan oleh calon pengguna kendaraan sepeda motor tersebut, keunggulan dari kedua metode ini yaitu metode SAW memiliki penilaian yang lebih tepat dikarenakan didasarkan pada nilai kriteria dari nilai bobot preferensi yang telah ditentukan, selain itu juga terdapat perhitungan normalisasi matriks sesuai dengan nilai atribut tersebut, sedangkan metode TOPSIS memiliki konsep yang sederhana dan juga mudah untuk dipahami, dan perhitungan yang lebih cepat dan efisien, serta dapat digunakan sebagai metode dalam pengambilan suatu keputusan yang lebih cepat. Atas dasar pemikiran di atas, maka dibuatlah tema ini sebagai objek dari studi dengan judul **“Implementasi Metode *Simple Additive Weighting* Dan *Technique Order Preference By Similarity to Ideal Solution* Untuk Memberi Rekomendasi Kendaraan Sepeda Motor Berbasis *Website*”**.

1.2. Perumusan Masalah

Dilihat dari situasi permasalahan yang ada penulis mencoba membuat perumusan masalah antara lain sebagai berikut:

1. Bagaimana membangaun sistem pendukung keputusan untuk membantu pemilihan kendaraan sepeda motor sesuai dengan kebutuhan dan kriteria pengguna?

2. Bagaimana kinerja penggabungan metode *Simple Additive Weighting* (SAW) dan *Technique Order Preference By Similarity to Ideal Solution* (TOPSIS) pada sistem pendukung keputusan pemilihan kendaraan sepeda motor?

1.3. Tujuan dan Manfaat

Adapun tujuan dari pembangunan Aplikasi Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Kendaraan Sepeda Motor ini yaitu:

1. Membantu memberikan rekomendasi dalam memilih kendaraan sepeda motor sesuai dengan kebutuhan dan kriteria pengguna.
2. Dapat mengetahui kinerja dari pergabungan metode *Simple Additive Weighting* (SAW) dan *Technique Order Preference by Similarity to Ideal Solution* (TOPSIS) pada sistem pendukung keputusan pemilihan kendaraan sepeda motor.

Selain itu terdapat beberapa manfaat yang dapat diambil dalam penelitian ini yaitu :

1. Bagi peneliti, penelitian ini dapat menambah wawasan dan pengetahuan mengenai proses pengambilan keputusan menggunakan metode *Simple Additive Weighting* (SAW) dan *Technique Order Preference by Similarity to Ideal Solution* (TOPSIS).
2. Bagi pembaca, hasil dari penelitian ini dapat memberikan informasi tertulis tentang penggabungan metode *Simple Additive Weighting* (SAW) dan *Technique Order Preference by Similarity to Ideal Solution* (TOPSIS) dalam memberikan rekomendasi kendaraan sepeda motor .

3. Bagi pengguna, hasil penelitian ini dapat membantu dan memberikan pertimbangan dalam pemilihan kendaraan sepeda motor sesuai dengan kebutuhan dan kriteria pengguna.

1.4. Batasan Masalah

Ruang lingkup dari perancangan aplikasi sistem pendukung keputusan pemilihan kendaraan sepeda motor ini cukup luas, sehingga untuk menghindari penyimpangan tujuan, diperlukan sejumlah Batasan-batasan masalah, yaitu:

1. Kriteria dalam pengambilan keputusan berjumlah 7 kriteria, diantaranya berdasarkan harga, kapasitas mesin, pemakaian bahan bakar, garansi motor, warna, ketersediaan bengkel resmi dan ketersediaan suku cadang.
2. Jenis kendaraan sepeda motor yang diambil adalah sepeda motor buatan jepang yang banyak dipakai di Indonesia yaitu merek YAMAHA, Honda, Suzuki, dan Kawasaki.
3. Data yang digunakan adalah data kendaraan sepeda motor yang diambil dari sumber www.yamaha-motor.co.id, www.astra-honda.com, www.suzuki.co.id, dan www.kawasaki-motor.co.id.
4. Metode yang digunakan dalam pengambilan keputusan ini adalah metode *Simple Additive Weighting* (SAW) dan *Technique Order Preference By Similarity to Ideal Solution* (TOPSIS).
5. Output dari sistem pendukung keputusan ini adalah memberikan rekomendasi terbaik dalam pemilihan kendaraan sepeda motor.
6. Produk yang dihasilkan adalah aplikasi berbasis *web* berupa sistem pendukung keputusan pemilihan kendaraan sepeda motor yang dapat dikelola oleh admin.

7. Hasil perhitungan yang dilakukan dari penggabungan metode *Simple Additive Weighting* (SAW) dan *Technique Order Preference By Similarity to Ideal Solution* (TOPSIS) ini akan menampilkan hasil perhitungan tertinggi dibandingkan dengan hasil perhitungan yang lain, yang akan dijadikan alternatif sebagai pilihan kendaraan sepeda motor terbaik dan dapat menampilkan spesifikasi dari motor tersebut.
8. Pengukuran kinerja sistem dilakukan dengan mencocokkan hasil dari perhitungan penggabungan kedua metode dengan perhitungan manual dan melakukan *black box testing*.

1.5. Metodologi Pengerjaan Tugas Akhir

Untuk mengumpulkan berbagai data yang diperlukan demi kelancaran pembuatan tugas akhir ini terdapat beberapa tahap yang dilakukan sehingga hasil yang didapatkan menjadi maksimal.

1. Tahap Perencanaan

Pada tahap ini, menentukan tujuan dibangunnya sistem pendukung keputusan. Pada tahap perencanaan ini, merupakan tahapan awal yang sangat penting agar dapat menentukan jenis sistem pendukung keputusan yang akan dirancang serta melakukan pendekatan metode yang akan digunakan dalam penelitian ini, yaitu dengan cara mempelajari kebutuhan sistem dan menentukan kriteria apa saja yang digunakan dalam proses pengambilan keputusan.

2. Pengumpulan Data

Sumber pengumpulan data kendaraan sepeda motor pada merek YAMAHA, HONDA, Suzuki, dan Kawasaki diambil dari *website* resmi dan brosur yang berisikan data spesifikasi kendaraan sepeda motor.

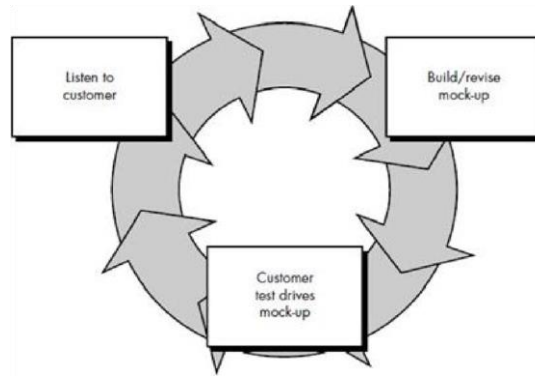
3. Studi Literatur

Mempelajari teori sistem pendukung keputusan, metode *Simple Additive Weighting* (SAW) dan *Technique Order Preference By Similarity to Ideal Solution* (TOPSIS) dalam pembangunan sistem pendukung pengambilan keputusan untuk memberi rekomendasi kendaraan sepeda motor.

4. Model Proses Pengembangan Perangkat Lunak

Dalam menyelesaikan permasalahan yang mengarah pada tujuan dari pembuatan laporan akhir ini, diperlukan suatu teknik pengembangan sistem, dan model pengembangan sistem yang digunakan dalam penyelesaian laporan akhir ini adalah *Prototyping* Model Proses. *Prototyping* merupakan salah satu metode dalam pengembangan perangkat lunak yang banyak digunakan. Dengan metode pengembangan *Prototyping* ini pelanggan atau calon pengguna perangkat lunak dapat saling berkomunikasi selama berjalannya proses pembuatan sistem. Tidak dipungkiri seringkali terjadi ketika calon pengguna perangkat lunak hanya mendefinisikan secara umum saja apa yang diinginkan tanpa menyebutkan secara detail *output* apa saja yang dibutuhkan, dan sebaliknya dari sisi pengembang kurang memperhatikan efisiensi kinerja algoritma dari sistem operasi dan interface yang menghubungkan manusia dengan komputer.

Gambar dibawah menunjukkan keseluruhan dari arsitektur yang dimiliki metode *Prototyping*.



Gambar 1.1 Metode Prototype[1].

Dari Gambar 1.1 menjelaskan proses dari metode *Prototyping*, terdapat tiga proses yaitu pengumpulan kebutuhan (*listen to customer*), perancangan (*build/revise mockup*), dan evaluasi (*customer test drives mockup*). Dari ketiga proses-proses tersebut dapat dijelaskan sebagai berikut:

- 1) Pengumpulan kebutuhan : pengembang dan calon pengguna bertemu guna menentukan tujuan umum dari pembuatan aplikasi, dimulai dari kebutuhan yang digunakan serta gambaran mengenai bagian-bagian yang akan dibutuhkan dalam proses berikutnya.
- 2) Perancangan : dalam proses perancangan ini mewakili semua aspek perangkat lunak (*software*) yang diketahui, dan juga proses perancangan ini menjadi salah satu bagian dasar dari metode *Prototyping*.
- 3) Evaluasi *Prototyping* : calon pengguna mengevaluasi *prototype* yang telah dibuat dan digunakan yang bertujuan untuk memperjelas kebutuhan *software*.

Dari ketiga proses diatas dapat dilakukan secara terus-menerus hingga semua kebutuhan terpenuhi. Metode *Prototype* ini dibuat dengan tujuan untuk memenuhi kepuasan calon pengguna dan untuk memahami

kebutuhan calon pengguna yang lebih baik. Selain itu juga, metode *Prototype* yang telah dibuat dapat dimanfaatkan kembali untuk membangun suatu *software* yang lebih cepat, tetapi tidak semua metode *Prototype* bisa dimanfaatkan kembali. Sekalipun *Prototype* mempermudah komunikasi antara pengembang (*developer*) dengan calon pengguna [1].

1.6. Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan dari laporan tugas akhir ini terdiri dari beberapa bagian yaitu sebagai berikut:

BAB I PENDAHULUAN

Bab menguraikan tentang latar belakang, perumusan masalah, tujuan dan manfaat, batasan masalah, metodologi pengerjaan tugas akhir, dan sistematika penulisan.

BAB II STUDI PUSTAKA

Bab ini memaparkan tentang penelitian terdahulu yang telah dilakukan oleh peneliti sebelumnya, dan berisikan teori-teori dan penjelasan yang mendukung perancangan dan pengimplementasian pada sistem pendukung keputusan ini, serta tentang pengambilan keputusan menggunakan metode SAW dan TOPSIS.

BAB III PERANCANGAN SISTEM

Bab ini menjelaskan tentang rancangan pembuatan sistem sesuai dengan permasalahan dan teori-teori yang digunakan.

BAB IV IMPLEMENTASI SISTEM

Bab ini akan menjelaskan tentang analisa dan juga gambaran mengenai pengimplementasian dan juga penggunaan sistem pendukung keputusan untuk memberi rekomendasi kendaraan sepeda motor.

BAB V PENUTUP

Bab ini adalah bab penutup, dimana berisikan kesimpulan dan saran dari aplikasi yang telah dibuat, yang nantinya bisa dijadikan sebagai acuan untuk pengembangan





uin

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
SUNAN GUNUNG DJATI
BANDUNG