

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Perkembangan teknologi informasi yang semakin canggih telah membawa banyak perubahan bagi kehidupan manusia. Teknologi informasi ini semakin berkembang demi memenuhi tuntutan manusia untuk menyelesaikan berbagai permasalahan dengan pilihan keputusan yang memberi kemudahan dan hasil yang memuaskan. Karena itu, keberadaan teknologi didalam kehidupan manusia kini telah menjadi suatu kebutuhan, misalnya sebagai pendukung pengambilan keputusan. Hal tersebut dapat terjadi karena adanya perkembangan teknologi baik dari segi perangkat keras (*hardware*) maupun perangkat lunak (*software*). Masalah yang ada didalam kehidupan selalu diupayakan dapat diselesaikan dengan menggunakan teknologi, sehingga proses dalam mencapai penyelesaian itu didapat sesuai permasalahan yang dihadapi. Hal ini dapat menyebabkan para pesaing bisnis berusaha untuk terus meningkatkan keunggulan mereka dengan cara mengerahkan segala potensi yang dimiliki terutama dalam hal ketepatan dan kecepatan dalam pengambilan keputusan [1].

Dalam dunia bisnis yang kompetitif, perusahaan sering kali perlu mempertimbangkan pembukaan cabang baru sebagai strategi untuk memperluas cakupan dan mencapai pelanggan potensial. Namun, menentukan lokasi cabang yang optimal merupakan tantangan yang kompleks. Keputusan yang salah dalam memilih lokasi cabang dapat berdampak negatif pada kinerja perusahaan, termasuk penurunan pendapatan dan kehilangan pangsa pasar. Oleh karena itu, penggunaan sistem pendukung keputusan (SPK) menjadi penting untuk membantu perusahaan dalam menentukan lokasi cabang yang optimal secara efisien.

Salah satu Usaha di Kabupaten Kuningan yang ingin membuka cabang yaitu toko Tonik Markisa yang berada di Jl. Gibug, Cigadung, Kec. Cigugur, Kabupaten Kuningan, Jawa Barat 45552. Usaha ini bergerak dalam bidang penjualan sirup markisa. Sirup markisa ini diperoleh dari buah markisa yang diambil sarinya lalu diolah menjadi minuman (sirup).

Berdasarkan hasil observasi dan wawancara dengan pihak Tonik Markisa, terdapat permasalahan yang belum terselesaikan yaitu dalam rencana penentuan lokasi cabang baru Tonik Markisa ini adalah belum ditemukannya titik lokasi yang tepat, pemilik toko belum mengetahui daerah yang memiliki titik keramaian masyarakat yang tinggi, harga tanah di daerah tersebut. Setelah itu masalah yang dihadapinya yaitu adalah kekurangannya analisis pemilik toko Tonik Markisa tentang keamanan di setiap daerah, dan jarak membangun lokasi cabang dari lokasi utama, serta luas tanah yang akan digunakan untuk pembanguna cabang baru. Tonik markisa masih mengelola data dengan cara manual, belum ada sistem khusus yang diterapkan untuk mengelola penentuna lokasi cabang Tonik Markisa, dimana masalah tersebut merupakan faktor utama bagi pemilik Tonik Markisa belum bisa menentukan lokasinya. Hal ini mendasari masalah yang dihadapi pemilik Tonik Markisa untuk menentukan lokasi cabang Tonik Markisa.

Dalam konteks penelitian ini, metode *Simple Additive Weighting* (SAW) digunakan dalam sistem pendukung keputusan untuk menentukan lokasi cabang usaha Tonik Markisa di Kabupaten Kuningan. Metode SAW merupakan salah satu metode yang populer dalam pengambilan keputusan multi-kriteria. Metode ini menggabungkan bobot yang diberikan pada setiap kriteria dan menghitung nilai total untuk setiap alternatif. Pemilihan lokasi cabang yang optimal didasarkan pada perangkian nilai total tersebut. Dengan menggunakan metode SAW, diharapkan Tonik Markisa dapat

memperoleh rekomendasi yang akurat dan dapat diandalkan dalam menentukan lokasi cabang yang optimal di Kabupaten Kuningan.

Pemilihan lokasi cabang yang optimal melibatkan berbagai faktor yang harus dianalisis secara komprehensif. Faktor-faktor yang relevan dalam penelitian ini meliputi aksesibilitas, jumlah penduduk, kepadatan persaingan, potensi pasar, dan infrastruktur. Aksesibilitas menjadi penting untuk memastikan cabang dapat dijangkau dengan mudah oleh pelanggan potensial. Jumlah penduduk dan kepadatan persaingan juga merupakan faktor yang krusial dalam menentukan potensi pasar dan tingkat persaingan di Kabupaten Kuningan. Selain itu, infrastruktur yang memadai akan mendukung kelancaran operasional cabang. Dengan mempertimbangkan faktor-faktor ini, Tonik Markisa dapat memilih lokasi cabang yang optimal yang dapat meningkatkan kehadiran mereka di Kabupaten Kuningan.

Tujuan dari penelitian ini adalah mengembangkan sebuah sistem pendukung keputusan yang dapat membantu Tonik Markisa dalam menentukan lokasi cabang yang optimal di Kabupaten Kuningan dengan menggunakan metode SAW. Tujuan spesifik yang ingin dicapai meliputi: (1) Membangun model SAW yang dapat menggabungkan berbagai kriteria penilaian secara efektif; (2) Mengumpulkan data yang relevan seperti data populasi, data persaingan, data aksesibilitas, dan data infrastruktur; (3) Menganalisis dan mengolah data untuk memperoleh peringkat alternatif lokasi cabang yang optimal; (4) Memberikan rekomendasi yang akurat dan dapat diandalkan kepada Tonik Markisa dalam menentukan lokasi cabang yang optimal di Kabupaten Kuningan. Dengan penelitian ini, diharapkan Tonik Markisa dapat mengambil keputusan yang tepat dalam memilih lokasi cabang, sehingga dapat meningkatkan kehadiran mereka di Kabupaten Kuningan dan mendapatkan keuntungan yang optimal.

Berdasarkan dari penelitian terdahulu dengan judul “Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Lokasi Cabang Mini Market Menggunakan *Metode Simple Additive Weighting*”, yang menjelaskan bahwa Sistem pendukung keputusan dengan menggunakan metode SAW mampu digunakan untuk menentukan lokasi pembukaan cabang toko dengan hasil yang akurat. Dengan demikian Metode *Simple Additive Weighting (SAW)* layak untuk diimplementasikan dalam pemilihan lokasi terbaik dalam pembangun cabang minimarket baru. Metode SAW ini dipilih karena mampu melakukan proses perangkingan dan pembobotan alternatif terbaik. Teknik yang digunakan dalam penelitian ini adalah observasi (pengamatan), interview (wawancara), dan studi pustaka. Dalam perancangan sistem ini dibuat dengan Diagram Konteks, *Hierarki Input Process Output (HIPO)*, Diagram Arus Data (DAD), Relasi antar tabel dan perancangan database. Hal ini dapat membantu pengelola untuk untuk menentukan lokasi mini market cabang yang terbaik. Tujuan dari penelitian ini adalah peneliti akan membantu dalam proses pemilihan lokasi cabang mini market baru yang terbaik dengan metode algoritma SAW [2]. Berdasarkan penelitian lainnya yang berjudul “Penerapan *Metode Simple Additive Weighting (SAW)* Dalam Menentukan Lokasi Usaha”, metode *Simple Additive Weighting* ini sesuai dengan kriteria yang diharapkan. Perhitungan efektif karena menggunakan formula yang sederhana dan cepat. Kriteria yang kompleks juga dapat dipecahkan hanya dengan lima langkah metode SAW. Hasil perhitungan SAW membuktikan dari ketiga data alternatif yang digunakan dan ketiga kriteria yang ditentukan, maka didapatkan lokasi yang sesuai dengan urutan Teluk Naga dengan hasil akhir 6 6, diikuti dengan Poris dengan nilai akhir 5.66667, dan terakhir Dadap dengan nilai akhir 5, sehingga Pengusaha atau user dapat dengan mudah mencari lokasi usaha yang tepat [3].

Berdasarkan latar belakang diatas peneliti mengambil topik penelitian dengan judul “ **Sistem Pendukung Keputusan Dalam Menentukan Lokasi Cabang Usaha Tonik Markisa Dengan Menggunakan Metode SAW di Kabupaten Kuningan**”. Dengan dibuatnya aplikasi tersebut, peneliti berharap dapat membantu mempermudah pihak tonik markisa dalam pemilihan tempat untuk pembukaan cabang barunya.

1.2 Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang diatas maka peneliti mengidentifikasi masalah sebagai berikut :

1. Sulitnya menentukan lokasi cabang untuk Tonik Markisa yang strategis.
2. Kriteria pendukung sebagai acuan untuk menentukan lokasi baru Tonik Markisa hanya berdasarkan pada lokasi yang bertempat dipinggir jalan.

1.3 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah diatas, maka dirumuskan masalah dalam penelitian ini yaitu bagaimana mengembangkan sistem pendukung keputusan untuk menentukan lokasi cabang baru Tonik Markisa di Kabupaten Kuningan berdasarkan kriteria yang relevan dengan menerapkan metode *Simple Additive Weighting* (SAW).

1.4 Batasan Masalah

Agar tidak terjadi penyimpangan masalah yang akan dibahas, maka permasalahan dibatasi sebagai berikut :

1. Sistem ini dibuat berbasis website, bahasa pemrograman yang digunakan adalah PHP dan HTML dan untuk databasenya menggunakan MySQL.
2. Sistem yang dibuat digunakan oleh Admin dan Pemilik.

3. Dalam proses pengambilan keputusan lokasi untuk pembukaan cabang baru, sesuai dengan kriteria yang relevan
4. Kriteria yang disarankan, tingkat kearamain daerah, harga tanah, keamanan daerah, jarak lokasi cabang ke lokasi utama, dan luas tanah.

1.5 Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian ini yaitu adalah untuk menghasilkan sebuah sistem pendukung keputusan untuk dapat membantu merekomendasikan Tonik Markisa dalam memntukan lokasi untuk pembukaan cabang baru yang strategis sesuai kriteria dengan menggunakan sebuah metode berupa *Simple Additive Weighting* (SAW).

1.6 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat dari penelitian yang dilakukan adlaah :

1. Manfaat Teoritis :
 - a. Dapat mempraktikan secara langsung ilmu-ilmu yang didapat selama menempuh Pendidikan di Fakultas Ilmu Komputer Unversitas Kuningan.
 - b. Untuk mengetahui bagaimana kondisi dan masalahny sebenarnya yang akan diahadapi atau terjadi di dunia kerja.
 - c. Membantu mendapat wawasan tentang Sistem Pendukung Keputusan ketika diterapkan pada dunia indutri.
2. Manfaat Praktis :
 1. Manfaat bagi Tonik Markisa
 - a. Membantu pengembang usaha Tonik Markisa dalam mengevaluasi kebijakan untuk memenuhi selera dan keinginan konsumen.

- b. Dapat membantu dalam merekomendasikan tempat untuk pembukaan cabang barunya.

1.7 Pertanyaan Penelitian

Berdasarkan penerapan diatas, maka terdapat beberapa pernyataan penelitian sebagai berikut :

1. Apakah dengan adanya sistem pendukung keputusan berbasis website dapat membantu pihak Tonik Markisa untuk menentukan cabang baru sesuai dengan kriteria yang diinginkan?
2. Apakah dengan menerapkan Metode *Simple Additive Weighting* (SAW) dapat membantu pihak Tonik Markisa dalam menentukan cabang baru sesuai kriteria yang diinginkan?

1.8 Hipotesis Penelitian

Berdasarkan pemaparan diatas, maka dapat dikemukakan hipotesis penelitian sebagai berikut :

1. Dengan menggunakan sistem pendukung keputusan dapat membantu merekomendasikan lokasi kepada tonik markisa sesuai kriteria yang diinginkan untuk pembukaan cabang baru.
2. Penerapan metode *Simple Additive Weighting* (SAW) dapat mengolah data dengan memberikan bobot pada kriteria yang dijadikan acuan untuk pengambilan keputusan. Penggunaan metode SAW dapat menentukan lokasi cabang baru untuk Tonik Markisa yang telah memenuhi kriteria dan bobot yang telah ditetapkan menggunakan metode SAW.

1.9 Metodologi Penelitian

Untuk memperoleh data penelitian, harus ditentukan metode dan teknik penelitian. Karena itu, pada bagian ini dijelaskan metode yang akan digunakan dalam penelitian yang sesuai dengan karakteristik penelitian serta alasan pemilihan metode tersebut. Biasanya didalamnya terdiri dari teknik pengumpulan data, metode pengembangan sistem, dan metode penyelesaian masalah.

1.9.1 Metode Pengumpulan Data

1. Observasi

Observasi adalah tindakan melihat dan mengamati objek dengan tujuan memperoleh informasi tentang akibat, efek, perkembangan, dan lain-lain. Pengamatan dilakukan dengan mendatangi perusahaan Tonik Markisa secara langsung untuk mengamati berlangsungnya dilapangan dengan subjek dan pengamatan tidak langsung dilakukan dengan mengamati objek seperti melihat buku harian dan mengambil foto.

2. Wawancara

Pengumpulan data dengan cara wawancara yaitu peneliti mendatangi langsung Perusahaan Tonik Markisa untuk melakukan tanya jawab secara langsung dengan kepala instansi puskesmas lempuyang untuk mengetahui bagaimana latar belakang dan masalah yang dihadapi serta untuk mendapatkan data dan informasi.

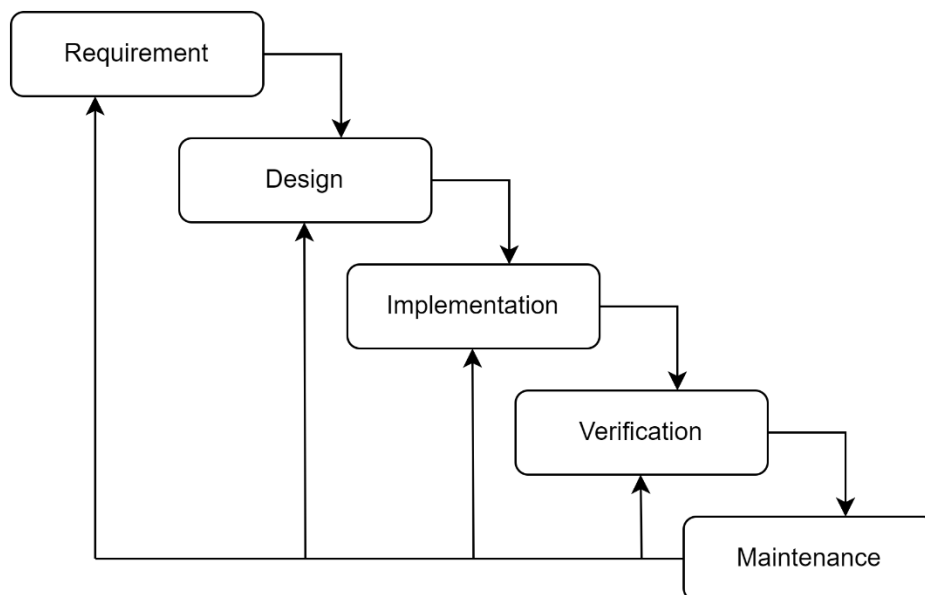
3. Studi Pustaka

Studi pustaka dilakukan untuk memperkuat data dari hasil observasi dan wawancara yang telah dilakukan. Caranya dengan melihat beberapa sumber referensi dari buku, jurnal, internet, dan sebagainya.

1.9.2 Metode Pengembangan Sistem

Dalam membangun suatu sistem (perangkat lunak) harus mempertimbangkan beberapa hal terkait dengan kebutuhan dan pengembangan sistem tersebut. Sistem Pendukung Keputusan yang akan dibangun menggunakan model pengembangan waterfall (air terjun). Model ini dipilih dengan alasan untuk membangun sistem ini dibutuhkan beberapa tahap yang berbeda yang diawali dengan analisis kebutuhan, perancangan, implementasi dan pengujian sistem [4].

Metode Waterfall memiliki tahapan-tahapan sebagai berikut :



Gambar 1.1 Metode Waterfall [4]

1. Requirement

Tahap ini pengembang sistem diperlukan komunikasi yang bertujuan untuk memahami perangkat lunak yang diharapkan oleh pengguna dan batasan perangkat lunak tersebut. Informasi dapat diperoleh melalui wawancara, diskusi atau survei langsung. Informasi dianalisis untuk mendapatkan data yang dibutuhkan oleh pengguna.

2. *Design*

Pada tahap ini, pengembang membuat desain sistem yang dapat membantu menentukan perangkat keras (hardware) dan sistem persyaratan dan juga membantu dalam mendefinisikan arsitektur sistem secara keseluruhan.

3. *Implementation*

Pada tahap ini, sistem pertama kali dikembangkan di program kecil yang disebut unit, yang terintegrasi dalam tahap selanjutnya. Setiap unit dikembangkan dan diuji untuk fungsionalitas yang disebut sebagai unit testing.

4. *Verification*

Pada tahap ini, sistem dilakukan verifikasi dan pengujian apakah sistem sepenuhnya atau sebagian memenuhi persyaratan sistem, pengujian dapat dikategorikan ke dalam unit testing (dilakukan pada modul tertentu kode), sistem pengujian (untuk melihat bagaimana sistem bereaksi ketika semua modul yang terintegrasi) dan penerimaan pengujian (dilakukan dengan atau nama pelanggan untuk melihat apakah semua kebutuhan pelanggan puas).

5. *Maintenance*

Ini adalah tahap akhir dari metode waterfall. Perangkat lunak yang sudah jadi dijalankan serta dilakukan pemeliharaan. Pemeliharaan termasuk dalam memperbaiki kesalahan yang tidak ditemukan pada langkah sebelumnya.

1.9.3 Metode Penyelesaian Masalah

Metode yang digunakan pada penelitian ini adalah Metode *Simple Additive Weighting* atau lebih dikenal dengan SAW merupakan metode perhitungan yang dilakukan dengan cara penentuan alternatif-alternatif yang mana tiap alternatif akan dinilai berdasarkan kriteria yang juga telah ditentukan serta telah diberi bobot pada masing-masing penilaian kriteria [5]. *Metode Simple Additive Weighting* membutuhkan

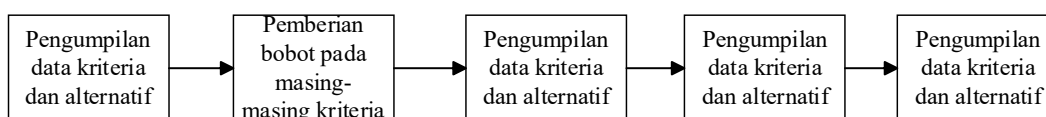
proses normalisasi matriks keputusan (X) ke suatu skala yang dapat diperbandingkan dengan semua rating alternatif yang ada.

Metode SAW membutuhkan proses normalisasi matriks keputusan (x) ke suatu skala yang dapat diperbandingkan dengan semua rating alternatif yang ada. Metode ini merupakan Metode yang paling banyak digunakan menghadapi situasi *Multiple Attribut Decision Making* (MADM). MADM merupakan suatu metode yang digunakan untuk mencari alternatif optimal dari sejumlah alternatif dengan kriteria tertentu.

Adapun tahapan yang dilakukan melalui metode SAW, yaitu :

- a. Menentukan kriteria dan alternatif, data kriteria adalah data yang diperlukan dalam pengambilan keputusan pemilihan kinerja karyawan terbaik.
- b. Memberikan bobot preferensi setiap kriteria.
- c. Membuat normalisasi matriks keputusan.
- d. Membuat hasil akhir preferensi (perangkingan)

Pengumpulan dan pengambilan data pada penelitian Sistem Penunjang Keputusan ini dilakukan dengan pengumpulan referensi pada beberapa jurnal penelitian terdahulu. Langkah lain dalam pengumpulan data menggunakan metode observasi dan wawancara pada beberapa pemilik tokoyang mempunyai beberapa cabang penjualan. Data yang dikumpulkan berupa data kriteria dan bobot masing-masing kriteria, serta alternatif pilihan lokasi toko yang sudah ditentukan. Langkah yang dilakukan dalam melakukan perhitungan menggunakan metode SAW dapat dilihat pada gambar 2.



Gambar 1.2 Metode Penelitian [3]

Berdasarkan metode penelitian yang sudah digambarkan, maka Langkah awal hingga mendapat hasil akhir atau kesimpulan, dapat dijelaskan sebagai berikut :

- a. Menentukan kriteria dan alternatif Kriteria dalam menentukan lokasi yang akan dipilih didasarkan pada ramainya pasar, harga sewa, dan luas bangunan yang dipilih. Sedangkan alternatif berupa daftar lokasi pilihan untuk pembukaan cabang.
- b. Memberikan bobot pada masing-masing kriteria Bobot diberikan dengan urutan dari kriteria terpenting yang menjadi acuan dalam memilih lokasi. Bobot akan diberikan lebih besar jika kriteria tersebut sangatlah penting.
- c. Membuat matrix normalisasi Perhitungan matriks normalisasi didapatkan dari rumus :

$$R_{ij} = \begin{cases} \frac{X_{ij}}{\max_i X_{ij}} \\ \frac{\min_i X_{ij}}{X_{ij}} \end{cases}$$

Ket :

r_{ij} : nilai rating kinerja ternormalisasi

x_{ij} : nilai atribut yang dimiliki dari setiap kriteria

$\max x_{ij}$: nilai terbesar dari setiap kriteria i

$\min x_{ij}$: nilai terkecil dari setiap kriteria i

- d. Perhitungan preferensi

Perhitungan preferensi adalah hasil akhir dari proses perhitungan SAW yang didapatkan dari formula :

$$V_i = \sum_{j=1}^n W_j R_{ij}$$

Ket :

V_i : Nilai Preferensi

w_j : Nilai bobot dari setiap kriteria Nilai V_i lebih besar mengindikasikan bahwa alternatif A_i lebih terpilih

rij : nilai rating kinerja ternormalisasi

e. Hasil Akhir

Hasil akhir dapat disimpulkan dari nilai terbesar yang didapatkan dari penjumlahan hasil preferensi masing-masing kriteria pada setiap alternatif.

1.10 Jadwal Penelitian

Tabel 1.1 Jadwal Kegiatan Penelitian

NO	Nama Kegiatan	Bulan					
		1	2	3	4	5	6
1	Analisis Kebutuhan						
2	Desain						
3	Implementasi						
4	Pengujian						
5	Maintenance						

1.11 Sistematika Penelitian

BAB I : PENDAHULUAN

Mencakup penjelasan mengenai latar belakang, identifikasi masalah, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan dan manfaat penelitian, pertanyaan yang akan dijawab dalam penelitian, metodologi yang digunakan, serta sistematika penulisan.

BAB II : LANDASAN TEORITIS

Bab ini memuat penjelasan mengenai dasar-dasar teori yang relevan dan dapat digunakan dalam penyusunan penelitian skripsi ini. Selain itu, bab ini juga mencakup penelitian-penelitian terdahulu yang berhubungan dengan topik penelitian yang akan dilakukan sebagai referensi. Selanjutnya, bab ini memaparkan kerangka teoritis yang merupakan sintesis dari teori dan penelitian sebelumnya, yang bertujuan sebagai solusi dalam penelitian ini.

BAB III : ANALISA DAN PERANCANGAN

Bab ini berisikan membahas tentang analisis sistem dan merancang aplikasi Sistem Penunjang Keputusan Pada Usaha Tonik Markisa dengan menggunakan metode *Simple Additive Weighting* (SAW) untuk menentukan Lokasi cabang baru Tonik Markisa.

BAB IV : IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN

Bab ini menguraikan tentang penerapan Sistem Penunjang Keputusan di Tonik Markisa yang telah dibangun, dengan menjelaskan langkah-langkah persiapan teknis yang dilakukan sebelum melakukan pengujian sistem, serta menyajikan hasil yang diperoleh dari sistem informasi tersebut.

BAB V : KESIMPULAN DAN SARAN

Bab ini berisi rangkuman dari pembahasan pada bab-bab sebelumnya, serta menyajikan saran-saran berdasarkan hasil perancangan yang telah dilakukan. Saran-saran tersebut diharapkan dapat memberikan manfaat untuk pengembangan sistem di masa yang akan datang.