

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Kabupaten Solok Selatan merupakan salah satu kabupaten di Provinsi Sumatera Barat dengan luas wilayah 3.346,20 km<sup>2</sup> dan jumlah penduduk 191.540 jiwa. Pada tahun 2023 panjang jalan kabupaten solok selatan adalah sepanjang 1.178,13 km, panjang jalan dengan kondisi baik hanya sekitar 28.73 % yaitu sepanjang 338,9 km (BPS, 2024). Kabupaten ini memiliki potensi sumber daya alam yang melimpah, terutama di sektor pertanian, perkebunan, pertambangan, dan pariwisata. Namun, Solok Selatan juga menghadapi tantangan signifikan dalam hal infrastruktur jalan, terutama dengan banyaknya jalan yang rusak akibat faktor alam maupun manusia. Kondisi jalan yang rusak dan berlubang sering menjadi masalah yang berdampak langsung pada mobilitas masyarakat serta pertumbuhan ekonomi di daerah tersebut. Infrastruktur jalan memegang peranan penting dalam mendukung pertumbuhan ekonomi dan kesejahteraan masyarakat. Jalan yang baik dapat memperlancar arus distribusi barang dan jasa, serta memudahkan akses terhadap pelayanan sosial. Oleh karena itu, perbaikan jalan yang tepat sasaran sangat diperlukan untuk mendukung kemajuan daerah (Huda, 2024).

Bidang Bina Marga pada Dinas Pekerjaan Umum, Tata Ruang, dan Pertanahan Kabupaten Solok Selatan memiliki tanggung jawab utama dalam perencanaan, pemeliharaan, serta rehabilitasi infrastruktur jalan di wilayah tersebut. Berdasarkan data kemantapan jalan Kabupaten Solok Selatan tahun 2023, terdapat 525 data jalan, dengan 23,08 % di antaranya mengalami kerusakan berat sepanjang 271,91 km (Marga, 2023) . Hingga kini, proses penentuan skala prioritas perbaikan jalan masih dilakukan dengan pendekatan konvensional, di mana laporan dari masyarakat dikumpulkan melalui wali nagari dalam bentuk surat resmi, kemudian ditindaklanjuti petugas dinas. Setelah menerima laporan, petugas melakukan survei lapangan untuk mengevaluasi kondisi jalan sebelum merancang strategi

perbaikannya. Namun, metode ini memiliki sejumlah keterbatasan, salah satunya tingginya tingkat subjektivitas dalam menentukan urgensi perbaikan, karena penilaian masih bergantung pada observasi manual tanpa adanya metode analisis berbasis kuantitatif yang terstandarisasi. Banyaknya jumlah jalan yang membutuhkan perbaikan semakin menyulitkan proses prioritas perbaikan jalan, terutama dalam menentukan mana yang harus diperbaiki terlebih dahulu. Selain itu, belum adanya sistem pengelolaan data pengaduan masyarakat dari berbagai wilayah menambah tantangan tersendiri dalam proses seleksi, sementara keterbatasan anggaran mengharuskan adanya seleksi ketat dalam menentukan jalan yang akan diperbaiki lebih dahulu. Akibatnya, keputusan yang dihasilkan belum sepenuhnya mencerminkan kebutuhan di lapangan. Oleh karena itu, diperlukan suatu sistem yang lebih terstruktur, berbasis data, serta menggunakan metode yang objektif dalam menetapkan skala prioritas perbaikan jalan, sehingga keputusan yang diambil dapat lebih akurat, transparan, dan sesuai dengan kondisi faktual di lapangan.

Kemajuan teknologi informasi telah memberikan kemudahan dalam berbagai aspek pekerjaan manusia, termasuk dalam mendukung instansi dalam menyelesaikan berbagai permasalahan yang muncul. Penerapan teknologi informasi membawa manfaat yang besar, dimana penggunaan sistem elektronik mampu mempermudah berbagai proses kerja dibandingkan dengan metode manual (Amer, 2018). Untuk itu dibuatlah sistem Pendukung Keputusan (SPK) yang dapat memberikan rekomendasi prioritas perbaikan kerusakan jalan sehingga nantinya dapat membantu Dinas Pekerjaan Umum, Tata Ruang dan Pertanahan Kabupaten Solok Selatan.

Salah satu metode yang dapat digunakan dalam SPK adalah *Multi Attribute Utility Theory* (MAUT). Metode ini memungkinkan pengambil keputusan untuk mempertimbangkan berbagai atribut dan kriteria yang berbeda dalam menentukan alternatif terbaik. MAUT memberikan bobot pada setiap atribut berdasarkan tingkat kepentingannya. Bobot ini kemudian digunakan untuk menghitung nilai utilitas dari setiap alternatif. Nilai utilitas tersebut dijumlahkan untuk mendapatkan nilai utilitas total bagi setiap alternatif, dan alternatif dengan nilai utilitas tertinggi akan dipilih sebagai prioritas.

Untuk mendukung penelitian ini diambil beberapa referensi dari penelitian terdahulu, di antaranya adalah penelitian yang dilakukan oleh El Khair, Defit, dan Yuhandri pada tahun 2021 yang berjudul "Sistem Keputusan dengan Metode Multi Attribute Utility Theory (MAUT) dalam Penilaian Kinerja Pegawai." Penelitian ini menggunakan 20 sampel data yang bersumber dari Dinas Kependudukan dan Pencatatan Sipil Kabupaten Pesisir Selatan. Dari data tersebut, terdapat enam kriteria yang dijadikan dasar, yaitu orientasi pelayanan, integritas, komitmen, disiplin, kerjasama, dan sasaran kinerja pegawai. Hasil penilaian menunjukkan bahwa alternatif ke-6 mendapatkan nilai tertinggi sebesar 0,7918, sedangkan alternatif ke-16 memperoleh nilai terendah sebesar 0,0435.

Selanjutnya, penelitian yang dilakukan oleh Elsayraf, V. A pada tahun 2021 yang berjudul "Pembangunan Aplikasi Sistem Pendukung Keputusan dalam Menentukan Prioritas Pengaduan Perbaikan Kerusakan Jalan Menggunakan Metode TOPSIS pada Dinas Bina Marga Kota Padang." Dalam penelitian ini, digunakan 4 kriteria dan nama jalan sebagai alternatif. Hasil penelitian menunjukkan bahwa jalan Silaping - Simpang Air Balam menduduki urutan pertama dengan nilai sebesar 0,886090341. Penelitian dari Jepri Firdaus, Iskandar, dan Masyuni pada tahun 2023 berjudul "Sistem Pendukung Keputusan Menentukan Prioritas Wilayah Perbaikan Jalan Menggunakan Metode ARAS." Dalam penelitian ini, penulis menggunakan 5 kriteria, dan berdasarkan perhitungan menggunakan metode ARAS, alternatif dengan nama jalan Bunga Rampai Ujung berada pada prioritas pertama dengan nilai 0,8542.

Terakhir, penelitian dengan metode MAUT juga telah dilakukan oleh Retchi Puspita pada tahun 2022 dengan judul "Metode Multi Attribute Utility Theory (MAUT) dalam Pengendalian Persediaan Obat dan Alat Kesehatan." Pada penelitian ini, digunakan 30 data obat dan 10 data alat kesehatan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa 10 alternatif obat dengan skor tertinggi dipilih, serta 5 alternatif alat kesehatan skor tertinggi dipilih menjadi pedoman dalam penyediaan obat dan alat kesehatan.

Berdasarkan permasalahan di atas, penelitian ini dilakukan untuk membangun "Sistem Pendukung Keputusan untuk Penentuan Lokasi Perbaikan Jalan

Menggunakan Metode Multi Attribute Utility Theory (MAUT).” Aplikasi ini dibangun berbasis Website sehingga dapat membantu dan memberikan kemudahan pada Dinas Pekerjaan Umum, Tata Ruang dan Pertanahan Kabupaten Solok Selatan dalam mengelola pengaduan dan memberikan rekomendasi prioritas penentuan lokasi perbaikan jalan.

## **1.2 Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan sebelumnya, rumusan masalah yang akan dibahas pada penelitian ini adalah bagaimana merancang dan membangun sistem pendukung keputusan untuk mengelola pengaduan dan penentuan lokasi perbaikan kerusakan jalan di Kabupaten Solok Selatan dengan menggunakan Metode *Multi Attribute Utility Theory* (MAUT).

## **1.3 Batasan Masalah**

Adapun batasan masalah pada penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Objek Penelitian ini merupakan perbaikan kerusakan jalan kabupaten yang ada di Solok Selatan.
2. Penelitian ini menggunakan 5 kriteria yaitu kondisi fisik jalan, anggaran biaya, kepadatan penduduk, jumlah fasilitas umum dan panjang jalan. Sedangkan nama jalan digunakan untuk alternatif.
3. Aplikasi ini mengambil data kondisi jalan yang rusak dari pengaduan masyarakat dan juga menggunakan data kemantapan jalan tahun 2023 sebagai acuan dari Bina Marga.
4. Sistem yang dibangun menggunakan bahasa pemrograman PHP dan basis data MySQL dengan Laragon untuk localhost server.
5. Sistem dibangun sampai dengan tahap implementasi dan pengujian.
6. Aplikasi yang dibangun tidak mencakup aspek teknis pelaksanaan perbaikan, melainkan hanya membantu proses pengambilan keputusan

lokasi prioritas perbaikan kerusakan jalan pada Bina Marga Kabupaten Solok Selatan.

#### **1.4 Tujuan**

Tujuan dari penelitian ini adalah merancang dan membangun sistem pendukung keputusan yang dapat membantu dan memberikan kemudahan kepada Bidang Bina Marga, Dinas Pekerjaan Umum, Tata Ruang, dan Pertanahan Kabupaten Solok Selatan dalam mengelola pengaduan dan memberikan rekomendasi prioritas perbaikan kerusakan jalan menggunakan Metode *Multi Attribute Utility Theory* (MAUT).

#### **1.5 Manfaat**

Adapun manfaat dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Penelitian ini dapat memberikan kontribusi bagi pengembangan ilmu pengetahuan, khususnya di bidang sistem pendukung keputusan (SPK) dengan menggunakan Metode *Multi Attribute Utility Theory* (MAUT) untuk memecahkan masalah lokasi perbaikan kerusakan jalan di Kabupaten Solok Selatan.
2. Penelitian ini dapat memberikan manfaat praktis bagi Bidang Bina Marga Dinas Pekerjaan Umum, Tata Ruang, dan Pertanahan Kabupaten Solok Selatan sebagai instansi yang bertanggung jawab merencanakan dan melaksanakan prioritas perbaikan kerusakan jalan di daerah tersebut. Dengan menggunakan sistem pendukung keputusan yang dirancang dalam penelitian ini, instansi dapat mengambil keputusan yang lebih efektif dan efisien.

#### **1.6 Sistematika Penulisan**

Adapun Sistematika penulisan pada penelitian ini terbagi menjadi enam bab, yaitu:

## **BAB I : PENDAHULUAN**

Bab ini berisi latar belakang, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian dan sistematika penulisan.

## **BAB II : TINJAUAN PUSTAKA**

Bab ini berisi teori-teori pendukung dan tinjauan literatur yang menjadi landasan pada penelitian ini meliputi sistem pendukung keputusan (SPK), metode yang digunakan, penjelasan terkait perbaikan jalan dan tools yang digunakan dalam penelitian serta penelitian terkait.

## **BAB III : METODOLOGI PENELITIAN**

Bab ini berisi penjelasan secara rinci objek penelitian, metode pengumpulan data, metode pengembangan sistem yang digunakan, dan *flowchart* penelitian.

## **BAB IV : ANALISIS DAN PERANCANGAN MODEL SPK**

Bab ini berisi analisis pemodelan dan pembahasan penerapan metode *Multi Attribute Utility Theory* (MAUT) dalam menentukan lokasi perbaikan jalan di kabupaten Solok Selatan.

## **BAB V : IMPLEMENTASI DAN HASIL PENGUJIAN**

Bab ini berisi terkait implementasi aplikasi ke dalam bahasa pemrograman berdasarkan analisis dan perancangan serta pengujian sistem yang dibangun.

## **BAB VI : PENUTUP**

Bab ini berisi kesimpulan terkait penelitian yang telah dilakukan dan saran terkait penelitian untuk pengembangan sistem yang lebih baik kedepannya.