

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Salah satu infrastruktur yang menjadi penunjang mobilitas utama masyarakat yang sangat penting guna memperlancar roda kegiatan perekonomian daerah adalah infrastruktur jalan. Semakin meningkatnya usaha pembangunan sangat menuntut adanya peningkatan pembangunan jalan guna memperlancar dan mempermudah tingkat mobilitas penduduk serta arus barang dan jasa dari daerah ke daerah lain. Saat ini di Kabupaten Gresik telah berkembang berbagai industri mulai dari industri kecil, menengah hingga industri besar. Berdasarkan Rencana Tata Ruang Wilayah (RTRW) Propinsi Jawa Timur 2010-2030, Kabupaten Gresik diarahkan sebagai pengembangan kawasan industri dan perdagangan di Provinsi Jawa Timur.

Hal ini menjadikan beban terhadap penyediaan dan pemeliharaan infrastruktur terutama jalan, sangat berat mengingat kendaraan angkutan berat dalam rangka pelayanan terhadap bidang industri di Kabupaten Gresik begitu besar volumenya. Apabila fasilitas jalan tersebut rusak dan terlambat diperbaiki tentu saja akan berpengaruh terhadap kegiatan masyarakat misalnya jalanan menjadi macet dan menjadi pemicu terjadinya kecelakaan.

Sesuai dengan UU No. 38 Tahun 2004 pelaksanaan pembangunan jalan diserahkan kepada daerah dalam hal ini yaitu dinas pekerjaan umum. Dinas Pekerjaan Umum Bina Marga merupakan institusi pemerintah yang bertugas untuk pembinaan dan pelaksanaan tugas operasional kebinamargaan yang meliputi perencanaan, penyelenggaraan, pembinaan, pengendalian, pemeliharaan prasarana-prasarana infrastruktur seperti jalan, jembatan, gorong-gorong, trotoar, dan penerangan jalan yang berhubungan langsung dengan kegiatan masyarakat sehari-hari. Oleh sebab itu, merupakan tugas bagi Dinas Pekerjaan Umum Bina Marga untuk dapat mengelola ruas jalan-jalan yang rusak untuk diperbaiki.

Dinas Pekerjaan Umum dan Tata Ruang Kabupaten Gresik adalah salah satu Organisasi Perangkat Daerah yang dibentuk berdasarkan Peraturan Bupati Gresik Nomor 48 Tahun 2016 tentang Kedudukan, Susunan Organisasi, Tugas, Fungsi

Dan Tata Kerja Dinas Pekerjaan Umum Dan Tata Ruang Kabupaten Gresik yang mempunyai tugas melaksanakan urusan pemerintahan di bidang pekerjaan umum dan tata ruang.

Merupakan tugas yang berat bagi Dinas Pekerjaan Umum dan Tata Ruang Kabupaten Gresik untuk dapat mengelola data dari seluruh jalan yang mengalami kerusakan. Namun penanganan terhadap perbaikan jalan tersebut sering tidak tepat sasaran karena kesalahan dalam menentukan prioritas penanganan perbaikan jalan tersebut. Padahal penentuan prioritas penanganan perbaikan jalan ini sangat penting untuk membuat tindakan penanganan yang dilakukan lebih tepat dan sesuai dengan kepentingan.

Sejalan dengan berkembangnya ilmu pengetahuan dan teknologi khususnya di bidang teknologi informasi yang saat ini memiliki peranan penting di berbagai aspek kehidupan. Seperti halnya di dalam institusi pemerintahan khususnya pada Dinas Pekerjaan Umum dan Tata Ruang Kabupaten Gresik, teknologi informasi sangat berperan penting dalam peningkatan setiap kegiatan yang berkaitan dengan pengelolaan data dan informasi seperti dalam perekapan dan pengolahan data survey untuk pengambilan suatu keputusan dan juga untuk penyajian data.

Sementara itu, kondisi pengelolaan data seperti rekap data survey jalan untuk penentuan prioritas penanganan perbaikan terhadap jalan yang rusak pada Dinas Pekerjaan Umum dan Tata Ruang Kabupaten Gresik masih kurang efektif yaitu dengan menggunakan dokumen kertas untuk mencatat data hasil survey sehingga proses rekapitulasi data berjalan lambat untuk diserahkan ke bagian preservasi jalan dan jembatan untuk diproses lebih lanjut.

Hal ini menimbulkan permasalahan ketika akan dilakukan pengolahan data untuk penentuan prioritas perbaikan jalan. Selain itu proses penentuan prioritas perbaikan jalan juga masih dilakukan secara manual yaitu dengan membandingkan secara langsung menggunakan dokumen tercetak yang berisi data kriteria-kriteria penentu prioritas yang didapat dari proses survey, dimana perbandingan dilakukan dengan membandingkan kondisi jalan yang berstatus rusak berat terlebih dahulu, kemudian didukung dengan menganalisis beberapa kriteria lainnya. Setelah jalan yang berstatus rusak berat selesai dibandingkan

kemudian dilanjutkan dengan membandingkan kondisi jalan yang berstatus rusak sedang, begitu seterusnya.

Mengingat banyaknya data jalan yang perlu direkap dan dianalisa, permasalahan tersebut akan menyebabkan lamanya proses perencanaan serta hasil yang kurang akurat. Oleh karena itu, dibutuhkan suatu sistem aplikasi yang mampu membantu mengefektifkan proses analisa penentuan prioritas perbaikan jalan yang dilakukan oleh Bidang Bina Marga Dinas Pekerjaan Umum dan Tata Ruang Kabupaten Gresik.

Berdasarkan permasalahan di atas, maka “SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN UNTUK MENENTUKAN PRIORITAS PENANGANAN PERBAIKAN JALAN MENGGUNAKAN METODE SAW (STUDI KASUS DINAS PEKERJAAN UMUM DAN TATA RUANG KAB.GRESIK)” ini diharapkan mampu membantu Dinas Pekerjaan Umum dan Tata Ruang Kabupaten Gresik dalam menentukan urutan prioritas perbaikan jalan. Sebab sistem ini nantinya akan mampu mengelola data ruas-ruas jalan yang rusak. Selanjutnya data tersebut ditampilkan dalam bentuk urutan prioritas perbaikan jalan. Sehingga Dinas Pekerjaan Umum dan Tata Ruang Kabupaten Gresik dapat dengan mudah mengetahui ruas-ruas jalan mana yang diprioritaskan terlebih dahulu untuk kemudian dilakukan kebijakan dan langkah untuk memperbaiki jalan-jalan yang rusak.

Dengan Sistem Pendukung Keputusan yang dikembangkan menggunakan metode Simple Additive Weighting dalam penentuan prioritas ini akan dapat mengefektifkan pengambilan keputusan yang dilakukan oleh pengambil keputusan, karena nilai setiap kriteria untuk semua alternatif dan bobot untuk setiap kriteria pada proses penentuan prioritas yang dilakukan menggunakan Metode SAW ini telah ditentukan sehingga proses penilaian akan lebih tepat karena didasarkan pada nilai kriteria dan bobot yang telah ditentukan. Metode Simple Additive Weighting ini akan menghasilkan alternatif terbaik dari sejumlah alternatif yang diberikan sehingga akan didapat hasil yang akurat terhadap ruas jalan mana yang menjadi prioritas untuk diperbaiki.

## 1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan dari latar belakang masalah yang telah dibahas sebelumnya, maka rumusan masalah yang ada dalam penelitian ini, diantaranya adalah sebagai berikut :

1. Bagaimana membangun suatu sistem pendukung keputusan yang dapat digunakan untuk membantu Dinas Pekerjaan Umum dan Tata Ruang Kabupaten Gresik dalam menentukan jalan mana yang akan diperbaiki ?
2. Bagaimana metode Simple Additive Weighting (SAW) dalam menentukan urutan prioritas perbaikan jalan?

## 1.3 Batasan Masalah

Dalam penelitian perlu adanya pembatasan masalah agar penelitian lebih terarah dan memudahkan dalam pembahasan sehingga tujuan penelitian dapat tercapai. Adapun batasan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Sistem akan memberikan alternatif solusi bagi pihak pembuat keputusan dalam hal ini yaitu pihak Dinas Pekerjaan Umum dan Tata Ruang Kabupaten Gresik.
2. Sistem ini hanya berkaitan dengan permasalahan kerusakan ruas jalan yang ada di wilayah Kabupaten Gresik.
3. Kriteria yang dipilih untuk analisis perbaikan jalan yaitu kondisi jalan, lalu lintas harian rata-rata, laporan masyarakat, tata guna lahan, permukaan jalan.
4. Subkriteria untuk kriteria kondisi jalan yaitu alur bekas roda, lubang, legokan, bergelombang, retak. Subkriteria untuk lalu lintas harian rata-rata yaitu mobil, bus, truk kecil, truk besar, dan sepeda motor. Subkriteria untuk laporan masyarakat yaitu email, koran, sms, telepon, dan media sosial. Subkriteria untuk tata guna lahan yaitu pariwisata, pertanian, industri, permukiman dan perdagangan. Subkriteria untuk permukaan jalan yaitu aspal, beton, paving, kerikil dan tanah.
5. Data yang digunakan adalah Data Dasar Prasarana Provinsi, Kabupaten/Kota (DD1) Tahun 2016.

6. Data ruas jalan yang sudah diinputkan dieksekusi semua tanpa memperhatikan jalan itu sudah diperbaiki atau belum.
7. Output dari sistem yang akan dibuat yaitu berupa hasil perhitungan bobot akhir ruas jalan.
8. Sistem dibangun dengan menggunakan bahasa pemrograman PHP, database MySQL dan metode Simple Additive Weighting (SAW) sebagai analisa datanya.

#### **1.4 Tujuan Penelitian**

Berdasarkan latar belakang dan rumusan masalah yang dibahas diatas, maka tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Membuat aplikasi sistem pendukung keputusan penentuan lokasi perbaikan jalan dengan metode SAW.
2. Memudahkan untuk pengolahan data daerah mana yang menjadi prioritas penanganan jalan di wilayah Kabupaten Gresik secara terkomputerisasi.

#### **1.5 Metodologi Penelitian**

Rumus dan teori yang digunakan dalam perancangan sistem yang akan dibangun antara lain :

##### *1. Pengumpulan data*

Dalam proses pengumpulan data ini dilakukan untuk memperoleh informasi yang ada dan akan diterapkan dalam aplikasi yang akan dibuat. Informasi data yang digunakan dalam penelitian ini diambil dari *Bidang Bina Marga Dinas Pekerjaan Umum dan Tata Ruang Kabupaten Gresik* dalam bentuk hard copy dan soft copy.

##### *2. Studi literatur*

Studi Literatur ini dilakukan pembelajaran dari *paper*, jurnal, buku, artikel dan lain sebagainya yang terkait mengenai permasalahan yang akan diselesaikan.

##### *3. Analisis Kebutuhan dan Perancangan Perangkat Lunak*

Proses ini dilakukan untuk menentukan kebutuhan pembangunan perangkat lunak, serta pembuatan perhitungan dari setiap bobot kriteria.

4. *Pemodelan / Desain sistem*

Berdasarkan hasil analisa, maka rancangan sistem meliputi perancangan basis data yang dilakukan dengan perancangan diagram alir data dan hubungan antar tabel serta pengimplementasian dalam bentuk program aplikasi.

5. *Implementasi dan Pengujian*

Implementasi merupakan langkah penerapan rancangan yang telah dibuat ke dalam perangkat lunak yang dapat digunakan untuk menyelesaikan masalah.

6. *Penulisan Laporan*

Penulisan laporan dilakukan dengan cara mendokumentasikan setiap perubahan dan hasil dari penelitian yang akan dilakukan. Sehingga dapat digunakan sebagai referensi untuk pengembangan aplikasi lebih lanjut.

## **1.6 Sistematika Penulisan**

### **BAB I PENDAHULUAN**

Pada bab ini menjelaskan tentang alasan yang melatarbelakangi penelitian ini, rumusan masalah yang terbentuk dari latar belakang, tujuan yang ingin dicapai dalam penelitian ini, batasan-batasan masalah, metodologi penelitian yang digunakan, dan sistematika penulisan.

### **BAB II LANDASAN TEORI**

Pada bab ini berisi teori-teori dasar yang berhubungan dengan perancangan sistem yang dibangun dan dijadikan sebagai landasan dalam pembuatan aplikasi ini.

### **BAB III ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM**

Dalam bab ini menjelaskan tentang analisa yang dilakukan dalam merancang sistem yang akan dibuat seperti, analisa kebutuhan sistem, dan perancangan sistem seperti rancangan *database*, DFD (*Data Flow Diagram*), *flowchart*, dan desain *interface* (antar muka) yang digunakan dalam pembuatan sistem pendukung keputusan.

## BAB IV IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN SISTEM

Bab ini menjelaskan tentang implementasi dari program yang dibuat secara keseluruhan. Serta melakukan pengujian program yang sudah dibuat. Dari hasil pengujian program tersebut, kemudian dianalisis kembali untuk mengetahui program yang telah dibuat apakah bisa menyelesaikan permasalahan yang dihadapi dan sesuai dengan tujuan pembuatan.

## BAB V PENUTUP

Bab ini merupakan bagian penutup dari Tugas Akhir yang berisi kesimpulan yang didapatkan dari hasil penelitian dan saran-saran yang dibutuhkan untuk pengembangan sistem pada penelitian berikutnya.

### 1.7 Penjadwalan Kegiatan Penelitian

Jadwal kegiatan dalam menjalankan penelitian ini akan disajikan pada tabel 1.1:

**Tabel 1.1** Jadwal Kegiatan Penelitian

No	Kegiatan	April				Mei				Juni				Juli			
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
1	Pengumpulan data	■	■	■													
2	Studi literatur		■	■	■												
3	Analisis kebutuhan dan perancangan perangkat lunak			■	■	■	■	■									
4	Implementasi			■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
5	Pengujian dan analisis hasil													■	■	■	■
6	Kesimpulan													■	■	■	■