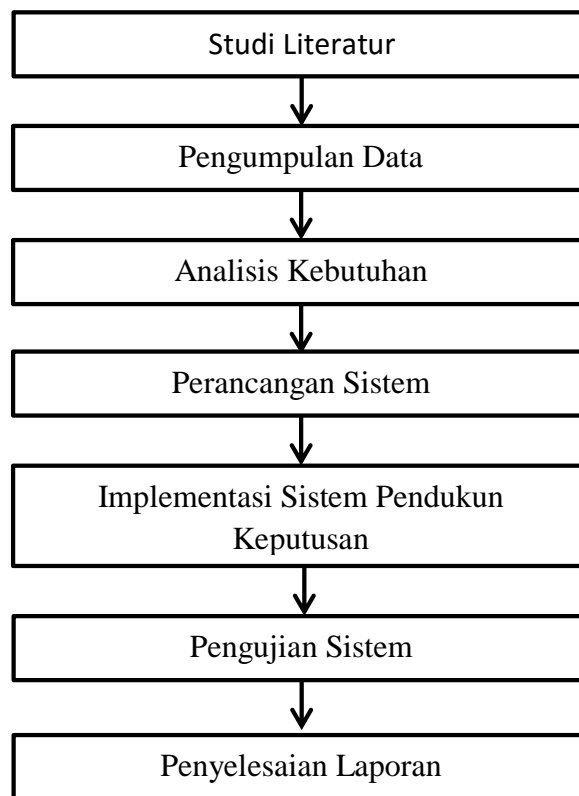


BAB 3 METODOLOGI PENELITIAN

Pada Bab Metode Penelitian berisi metode penelitian dan perancangan dari sistem yang akan dibangun. Metode penelitian mencakup langkah-langkah dalam melakukan penelitian sedangkan perancangan berisi analisa terhadap kebutuhan sistem yang akan dibangun. Tahapan penelitian ini dilakukan dalam beberapa tahap yang ditunjukkan dalam Gambar 3.1.



Gambar 3.1 Tahapan Penelitian

Sumber : [Metodologi]

3.1 Studi literatur

Studi Literatur merupakan metode yang digunakan untuk mendapatkan dasar teori sebagai sumber untuk penulisan penelitian dan pengembangan sistem pendukung keputusan perbaikan jalan. Litertatur didapatkan dari buku, jurnal, *ebook*, Dinas Pekerjaan Umum dan Penataan Wilayah Ponorogo. Teori dan pustaka yang berkaitan dengan penulisan penelitian ini adalah :

1. Sistem pendukung keputusan.
2. Metode *Analytic Hierarchy Process* (AHP).
3. Metode *The Technique for Order of Preference by Similarity to Ideal Solution* (TOPSIS).
4. Tinjauan umum perbaikan jalan

3.2 Pengumpulan Data

Pengumpulan data berfungsi untuk memperoleh informasi dari pihak-pihak yang terkait dengan sistem yang akan dibuat. Hal ini dilakukan untuk memperoleh data yang berfungsi untuk mengembangkan sistem pendukung keputusan perbaikan jalan. Data yang dimaksud adalah data-data tentang kerusakan jalan ringan / sedang / berat, lalu lintas harian, akses jalan, klasifikasi jalan, kebijakan bupati, serta nilai kepentingan dari setiap kriteria perbaikan jalan. Data diambil dengan melakukan ijin dan wawancara kepada pihak Dinas Pekerjaan Umum dan Penataan Wilayah Ponorogo.

3.3 Analisis Kebutuhan

Analisa kebutuhan adalah metode untuk menganalisis kebutuhan yang akan digunakan untuk dapat mengakses sistem pendukung keputusan perbaikan jalan yang terdiri dari spesifikasi media yang akan digunakan. Kebutuhan dari pengguna dapat dikelompokkan menjadi dua jenis yaitu kebutuhan fungsional dan non fungsional. Kebutuhan non fungsional terbagi atas kebutuhan *hardware* dan kebutuhan *software*. Kebutuhan akan dijabarkan sebagai berikut :

1. Kebutuhan fungsional
 - Sistem mampu menerima input data ruas jalan untuk diolah.
 - Sistem mampu menampilkan halaman perhitungan prioritas perbaikan jalan.
 - Sistem mampu menampilkan peringkat/prioritas ruas jalan yang harus diperbaiki.
2. Kebutuhan *hardware*
 - Laptop dengan *Processor Intel® Core™ i5-2410M CPU @ 2.30GHz* 2.30 GHz
3. Kebutuhan *software*
 - OS Windows 8.1 Pro 64-bit
 - Editor NetBeans versi 8.1

3.4 Perancangan Sistem

Perancangan sistem berisi rancangan langkah kerja sistem secara menyeluruh berupa model maupun arsitektur sistem pendukung keputusan yang akan dibangun. Perancangan bertujuan untuk mempermudah dalam implementasi dan pengujian sistem pendukung keputusan. Langkah kerja dan aliran data sistem akan disesuaikan dengan arsitektur sistem pendukung keputusan yang dibuat sebelumnya.

3.5 Implementasi Sistem Pendukung Keputusan

Implementasi merupakan tahapan yang dilakukan untuk membuat sistem secara nyata. Implementasi mengacu pada perancangan sistem yang telah dibuat pada bab sebelumnya. Implementasi sistem meliputi tiga kegiatan utama yaitu:

1. Membuat antarmuka sebagai media komunikasi antara pengguna dengan sistem.
2. Memasukkan data hasil akuisisi ke dalam ruang penyimpanan (*database*) untuk digunakan sebagai informasi bagi sistem dan berfungsi untuk mempermudah melakukan pengolahan data.
3. Menerapkan Metode AHP-TOPSIS sebagai mesin inferensi sistem pendukung keputusan.

3.6 Pengujian Sistem

Pengujian sistem dilakukan untuk mengetahui apakah sistem sudah bekerja dengan baik (sesuai keinginan) atau tidak, pengujian dilakukan berupa pengujian akurasi, pengujian ini dilakukan dengan membandingkan membandingkan hasil keluaran sistem dengan data real yang ada.

3.7 Penyelesaian Laporan

Laporan penelitian memuat seluruh kegiatan yang telah dilakukan oleh peneliti. Laporan penelitian akan memuat latar belakang, perancangan, implementasi, pengujian, kesimpulan. Tujuan penulisan laporan adalah agar penelitian lebih terperinci dan dapat digunakan sebagai referensi penelitian-penelitian selanjutnya.