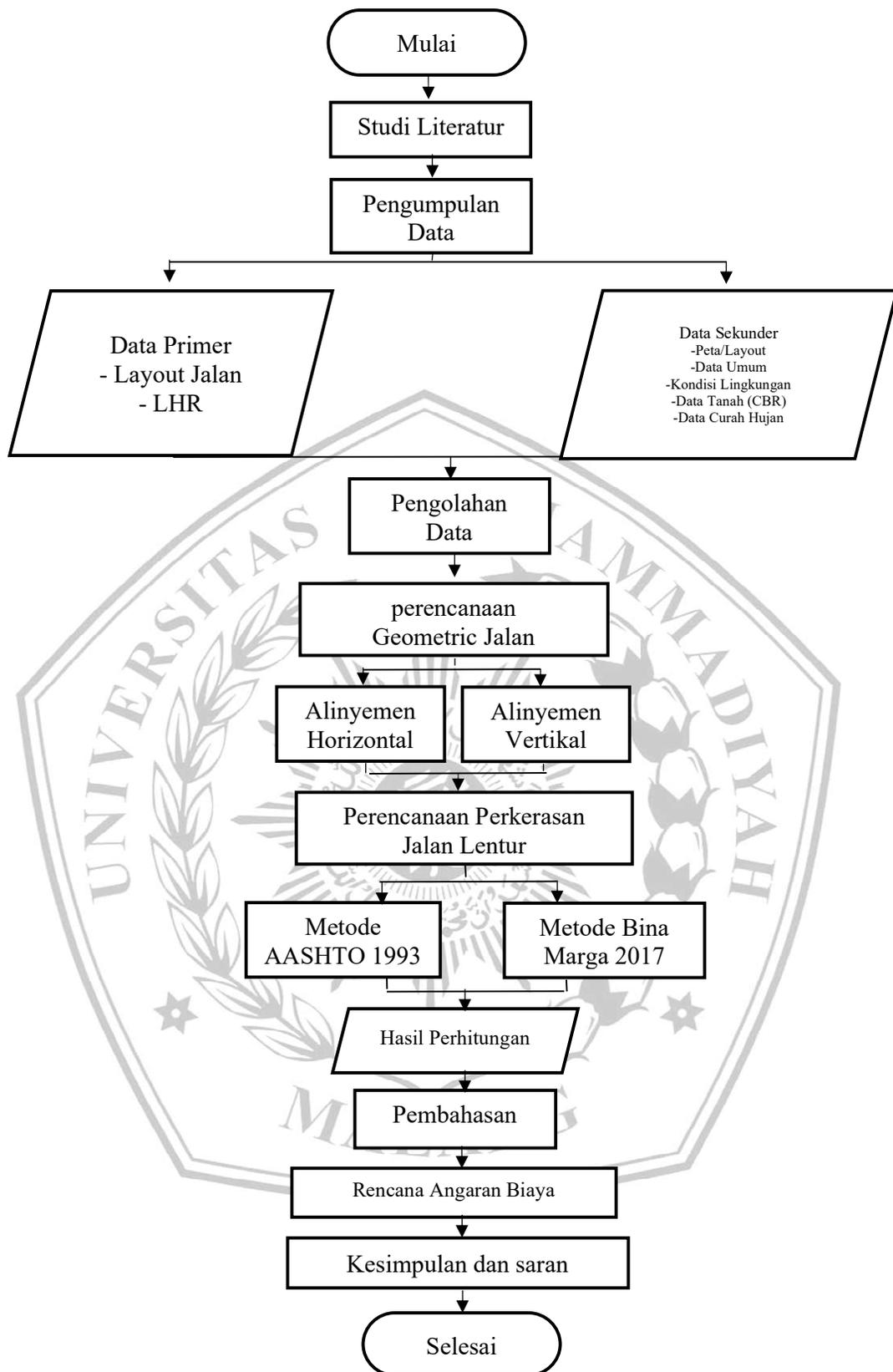


BAB III

METODE PERENCANAAN

3.1 Diagram Alur Perencanaan

Pada diagram alur penelitian penulis melakukan serangkaian kegiatan awal sebelum pelaksanaan kegiatan penelitian dimulai dengan melakukan studi literatur untuk mempelajari materi-materi yang berhubungan langsung dengan kasus atau permasalahan yang terdapat dalam penelitian ini kemudian membuat rencana penelitian yang akan menjadi dasar peneliti untuk melakukan proses penelitian dalam hal mengambil data, mengolah data dan menganalisis data. Pada tahap perencanaan akan dijelaskan bagaimana runtutan proses perencanaan dari data apa saja yang dibutuhkan, cara pengolahan data hingga masuk ke perhitungan geometrid dan tebal perkerasan jalan tembus yang dibutuhkan dan selanjutnya akan diperhitungkan biaya yang diperlukan atau biasa disebut dengan Rancana Anggaran Biaya (RAB). Pada penelitian yang akan dilakukan peneliti agar memperoleh hasil penelitian yang terstruktur dan terarah maka sebelum penelitian dilakukan peneliti menentukan diagram alur perencanaan. Pada gambar 3.6 di bawah ini merupakan diagram alur perencanaan pada penelitian ini.



Gambar 3.6 Diagram Alur Perencanaan.

3.1.1 Mulai

Untuk memulai perencanaan jalan tembus sisir pandan rejo dan tebal perkerasan diperlukan pengumpulan studi pustaka terlebih dahulu.

3.1.2 Studi

Dalam tahap ini ada beberapa hal yang harus dilakukan dalam pengumpulan studi pustaka yaitu mencari sumber referensi teori yang relevan dan sesuai dengan topik permasalahan yang sedang dibahas. Referensi yang diperlukan bisa didapat dari berbagai sumber seperti buku-buku maupun referensi jurnal-jurnal sebelumnya yang berkaitan dengan topik yang akan dibahas. Tahap studi pustaka merupakan tahap awal kegiatan sebelum memulai penyusunan laporan tugas akhir ini. Pengumpulan studi pustaka sangat diperlukan sebelum menyusun laporan tugas akhir. Pada hasil akhir dari studi literatur yaitu terkumpulnya referensi yang dibutuhkan dan sesuai dengan perumusan masalah yang dibuat dan sebagai dasar teori dalam melakukan studi perencanaan perencanaan jalan tembus menggunakan perkerasan lentur sisir pandan rejo kota batu.

3.1.3 Pengumpulan Data

Pengumpulan data merupakan sarana pokok untuk menemukan penyelesaian suatu masalah. Dalam tahap pengumpulan data, peranan instansi terkait sangat diperlukan sebagai pendukung untuk memperoleh data-data dibutuhkan. Pada suatu perencanaan konstruksi pekerjaan jalan diperlukan beberapa data lapangan yang mendukung guna mendapatkan rancangan konstruksi yang aman dan efisien. Adapun data yang diperlukan adalah Data Sekunder. Pada Data sekunder merupakan data yang didapat melalui sumber – sumber yang bersangkutan tanpa melakukan suatu penelitian atau pengamatan terlebih dahulu. Pada pengambilan data sekunder Data perencanaan didapatkan dari Dinas Bina Marga dan Dinas pekerjaan umum dan penataan ruang kota batu berupa data lokasi perencanaan, gambar kondisi jalan meliputi vertikal dan horizontal jalan serta laboratorium mekanika tanah dan geologi universitas brawijaya seperti data tanah serta data lalu lintas.

3.1.4 Pengolahan Data

Pengolahan data dilakukan berdasarkan data-data yang tersedia dan selanjutnya data dikelompokkan sesuai dengan tujuan permasalahan sehingga diperoleh penganalisaan yang efektif dan tepat untuk perencanaan yang akan dilakukan.

3.1.5 Geometric Jalan

Pada geometric jalan secara lengkap meliputi data yang sudah dikumpulkan dan nantinya akan ke proses selanjutnya yaitu gambar desain. Analisa data meliputi perencanaan geometric jalan sebagai berikut ini.

a. Alinyemen Horizontal

- Berdasarkan peta trase jalan diperoleh adanya tikungan-tikungan pada jalan yang direncanakan.
- Tentukan tipe lengkung *horizontal* yang akan digunakan meliputi lengkung *full circle* (FC), lengkung *spiral-circle-spiral* (S-C-S) dan lengkung *spiral-spiral* (S-S).

Setelah menentukan tipe lengkung horizontal yang akan digunakan kemudian hitung komponen-komponen yang diperlukan dalam pembentukan lengkung pada tikungan sesuai dengan tipe lengkung horizontal yang digunakan. Persamaan-persamaan yang diperlukan untuk mencari komponen-komponen tersebut dapat dilihat pada dasar teori perencanaan geometric jalan.

b. Alinyemen Vertikal

- Buat potongan memanjang peil tanah asli dan tentukan rencana tinggi as jalan dari muka tanah asli.
- Berdasarkan rencana as jalan yang di rencanakan, maka didapatkan adanya tanjakan dan turunan serta hitung besarnya panjang lengkung alinemen vertikal pada daerah tersebut berdasarkan lengkung vertical cembung dan lengkung vertical cekung.

3.1.6 Perkerasan Jalan Menggunakan Metode Bina Marga 2017.

Pada perencanaan tebal perkerasan hal utama yang harus diperhatikan dalam melakukan perkerasan jalan adalah metode perhitungan yang akan digunakan agar mendapatkan hasil ketebalan yang efektif sesuai dengan rencana. Dalam tahap ini yaitu merencanakan tebal perkerasan lentur dengan metode perhitungan yang direncanakan yaitu Metode MDP Bina Marga 2017 sebagai berikut :

1. Menentukan umur rencana (UR).
2. Menganalisis volume lalu lintas.
3. Menghitung LHR pada akhir umur rencana.
4. Menentukan faktor pertumbuhan lalu lintas berdasarkan data pertumbuhan.
5. Menghitung faktor pengali pertumbuhan lalu lintas (R)

3.1.7 Perkerasan Jalan Menggunakan Metode AASHTO 1993

Pada metode ini menggunakan beberapa langkah – langkah perencanaan tebal perkerasan lentur dengan metode AASHTO 1998 sebagai berikut :

1. Menentukan umur rencana dapat digunakan sampai 20 tahun.
2. Menentukan faktor distribusi arah (DD).
3. Menentukan faktor distribusi lajur (DL).
4. Menghitung ekivalen beban sumbu
5. Menentukan W18 yang digunakan.
6. Menghitung Wt yang digunakan.

3.1.8 Rencana Anggaran Biaya (RAB)

Pada rencana anggaran biaya atau RAB merupakan sebuah estimasi biaya dari suatu kegiatan pekerjaan meliputi mobilisasi dan biaya pekerjaan. Biaya pekerjaan merupakan total seluruh volume pekerjaan yang masing- masing dikalikan dengan Harga Satuan Pekerjaan (HSP) dan termasuk pajak- pajak (Kementerian Pekerjaan Umum). Dalam menyusun Harga Satuan Pekerjaan (HSP) diperlukan beberapa data seperti Harga Satuan Dasar (HSD) upah, Harga Satuan Dasar (HSD) alat, Harga Satuan Dasar (HSD) bahan. Penentuan HSD harus mengacu pada Pergub DIY No.

40 Tahun 2018 tentang Standar Harga Bahan dan Jasa Daerah. Adapun langkah – langkah dalam melakukan analisis harga satuan pekerjaan sebagai berikut.

1. Susun jenis tenaga kerja (A), jenis bahan (B) dan jenis peralatan (C), masing – masing lengkap dengan satuan, koefisien dan harga satuan.
2. Susun jumlah harga tenaga kerja (A), jumlah harga bahan (B) dan jumlah harga peralatan (C) yang digunakan.
3. Jumlahkan seluruh harga tersebut sebagai total harga pekerjaan dengan persamaan $(D) = A+B+C$.
4. Hitung biaya overhead dan keuntungan seperti 15% : $E = 15\% \times D$.
5. Hitung harga satuan pekerjaan dengan persamaan $F = D + E$.

3.1.9 Kesimpulan dan Saran

Pada kesimpulan dan saran merupakan tahap terakhir yang dilakukan pada penelitian ini yang dijadikan kesimpulan dari metode yang digunakan untuk perencanaan jalan tembus sisir pandan rejo dan tebal perkerasan dengan menggunakan Metode MDP Bina Marga 2017 dan Metode AASHTO 1993.