

III. METODOLOGI PENELITIAN

A. Tempat Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di 2 lokasi yaitu di ruas jalan Ketapang – Labuan Ratu meliputi pengambilan sampel perkerasan dan di Laboratorium Inti Jalan Raya Fakultas Teknik Universitas Lampung meliputi pengujian sampel perkerasan.

B. Jenis Data dan Sumber

Jenis data pada penelitian ini di kelompokkan menjadi dua yaitu data primer dan data sekunder.

1. Data Primer

Data primer adalah data yang dikumpulkan secara langsung melalui serangkaian kegiatan percobaan yang dilakukan sendiri dengan mengacu kepada petunjuk manual yang ada, yaitu meliputi:

- a. Pengujian sampel perkerasan yang di ambil pada ruas jalan Ketapang – Labuan Ratu.

2. Data Sekunder

Data sekunder adalah data yang diperoleh secara tidak langsung, pada penelitian ini data sekunder tersebut meliputi hasil uji parameter campuran pada *trial compaction* ruas jalan tersebut dan penelitian laboratorium

sebelumnya yaitu penelitian dari saudara Puja Sutrisna yang mengacu pada karakteristik pada pelaksanaan peningkatan struktur jalan yang terletak di ruas jalan Ketapang – Labuan Ratu.

C. Tahap – Tahap Penelitian

Tahap-tahap penelitian yang akan dilakukan mulai dari awal sampai akhir adalah:

1. Persiapan

Persiapan yang dilakukan yaitu persiapan pustaka, bahan, dan alat-alat yang digunakan. Persiapan alat antara lain adalah alat tulis, alat *coredrill*, marker, alat pemadat (*stamper*), gas dan kompor yang berfungsi untuk mengambil sampel perkerasan aspal modifikasi yang berada di ruas jalan Ketapang – Labuhan Ratu serta menutup kembali perkerasan yang rusak akibat pengambilan sampel tersebut.

2. Pengumpulan Data Sekunder

Data sekunder meliputi data - data pada penelitian sebelumnya meliputi data parameter campuran dan karakteristik *marshall* dari aspal modifikasi yang ditinjau dan data-data penunjang lainnya untuk mendukung penelitian.

3. Pengambilan Data Primer

Data primer meliputi pengambilan Sampel benda uji yang dilakukan di ruas jalan Ketapang – Labuan Ratu.

a. Sampel Perkerasan

Pengambilan sampel dilakukan pada jalur tinjauan STA 119 + 563 sampai dengan STA 122 + 676 dengan pengambilan sampel pada alur roda kendaraan yang melewati jalur tersebut. Langkah pengambilan benda uji sampel adalah sebagai berikut :

1. Memastikan posisi STA jalan sesuai dengan tempat yang akan di ambil sampel perkerasannya.
2. Menandai titik dimana sampel benda uji (*core*) akan di ambil.
3. Mempersiapkan alat *core drill*, kemudian *core* pada titik yang telah di tandai pada perkerasan tersebut sedalam ± 5 cm sedalam lapisan perkerasan yang akan di tinjau (AC-WC).
4. Panaskan campuran beraspal yang telah dibuat dengan kompor kecil, kemudian tutup kembali lubang tempat pengambilan sampel perkerasan sebelumnya.
5. Lubang yang sudah di tutup dengan campuran beraspal kemudian di padatkan kembali dengan menggunakan alat pemadat (*stamper*).
6. Melakukan langkah 1 – 5 pada untuk 2 titik pada masing – masing ruas jalan yang berbeda (kiri dan kanan).

4. Pengolahan Data

Pada penelitian ini ada beberapa pengujian yaitu :

a. Uji *Density*

Setelah dilakukan pengambilan benda uji, benda uji hasil *core* ditimbang untuk mendapatkan berat benda uji kering. Kemudian merendam benda uji di dalam bak selama 24 jam dan setelah itu menimbang benda uji dalam air untuk mendapatkan berat benda uji dalam air. Kemudian benda uji diangkat dan dilap sehingga kering permukaan dan didapatkan berat benda uji kering permukaan jenuh (SSD).

b. Uji *Marshall*

Pengujian ini dimaksudkan untuk menentukan ketahanan (stabilitas) terhadap (*flow*) dari campuran aspal sesuai dengan prosedur SNI 06-2489-1991. Benda uji direndam di dalam *water bath* selama 30 menit dengan suhu tetap 60°C ($\pm 1^{\circ}\text{C}$). Setelah itu benda uji diletakkan ke dalam segmen bawah kepala penekan. Kemudian benda uji dibebani dengan kecepatan tetap sekitar 50 mm per menit dan mencatat nilai stabilitas dan *flow* yang ditunjukkan oleh dial pengukur pada saat pembebanan mencapai maksimum. Pada pengujian *marshall* ini hanya dilakukan sebagai data pelengkap, yaitu sebagai data untuk mengecek perubahan stabilitas setelah ruas jalan tersebut dioperasikan. Namun pengujian ini bukan bagian dari pengujian sesungguhnya dikarna pada keadaan lapangan pengujian ini tidak diperlukan.

c. Pemeriksaan Analisis Saringan Agregat Hasil Ekstraksi

Pada pengujian pemeriksaan analisis saringan agregat hasil ekstraksi dapat dilakukan langkah – langkah sebagai berikut :

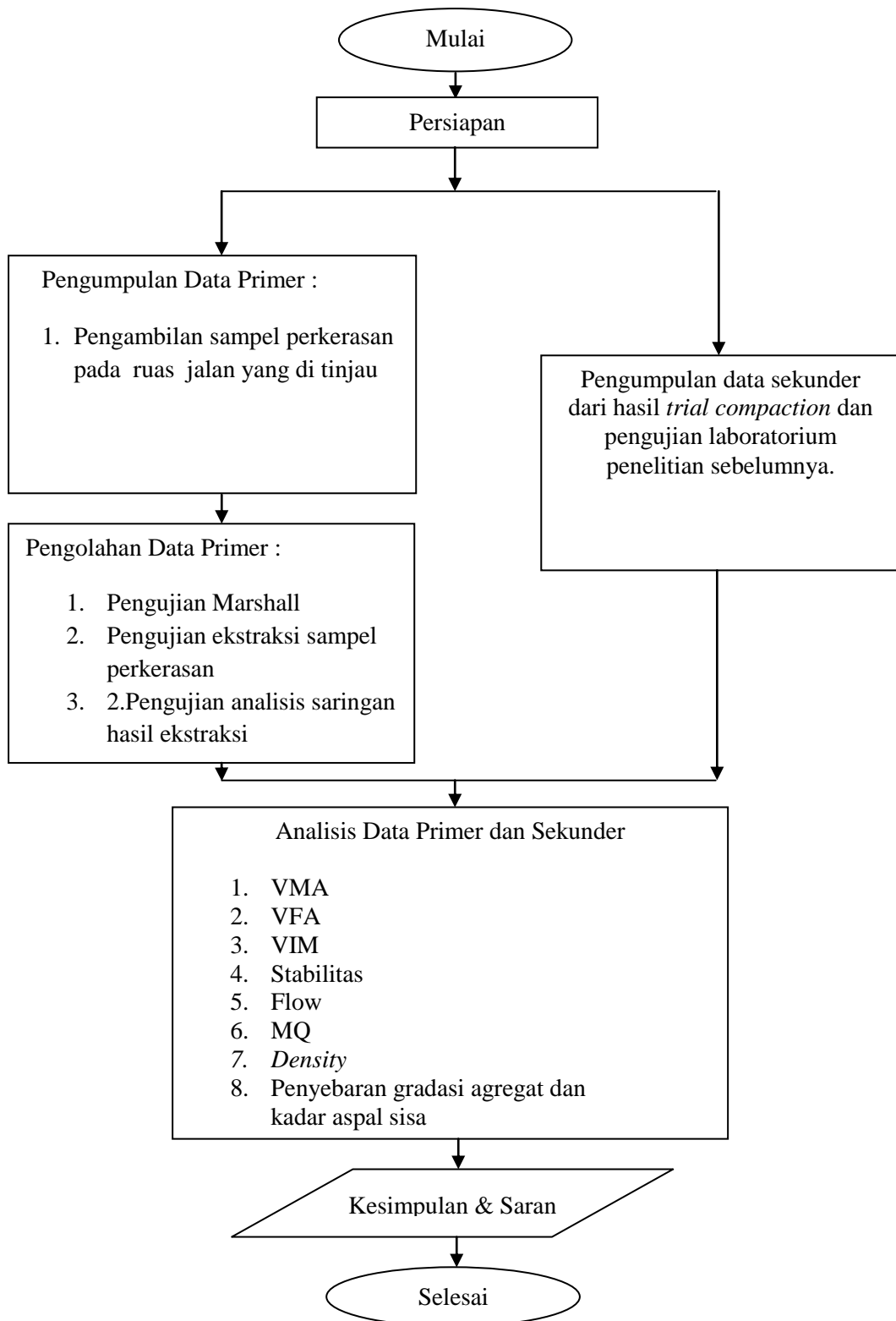
- a. Mempersiapkan bahan dan alat yang diperlukan antara lain timbangan, oven, 1 set alat *ekstraksi sentrifugal*, 1 set saringan. Bahan-bahan yang dibutuhkan antara lain sampel benda uji hasil dan bensin.
- b. Memanaskan benda uji hasil sampai sampel mulai terpisah menjadi butiran – butiran agregat.
- c. Memasukkan sampel tersebut kedalam alat ekstraksi.
- d. Menuangkan bensin kedalam alat ekstraksi bersamaan dengan sampel yang akan di ekstrak, kemudian menutup alat ekstraksi tersebut.
- e. Menghidupkan alat ekstraksi tersebut dan memperhatikan bagian bawah dari alat ekstraksi yang berupa corong (berfungsi mengeluarkan cairan bensin yang tercampur dengan aspal).
- f. Menambahkan bensin secara terus menerus ke dalam alat ekstraksi agar cairan yang keluar berwarna bening untuk menandakan bahwa sampel benda uji telah bersih dari aspal yang menempel.
- g. Mengeluarkan benda uji dari alat ekstraksi lalu mengeringkannya.
- h. Menyaring benda uji dan kemudian menimbang benda uji yang telah di ekstraksi untuk mendapatkan grafik distribusi gradasi pada sampel tersebut.

d. Analisis Data

Setelah pengolahan data primer selesai kemudian membandingkan parameter campuran hasil penelitian di laboratorium (sebelum mengalami pembebanan) dengan sampel yang diambil secara langsung dari lapangan (setelah mengalami pembebanan) berupa grafik perbandingan antara :

- a. *VMA Trial Compaction* lapangan dengan VMA pada perkerasan eksisting.
- b. *VFA Trial Compaction* lapangan dengan VFA pada perkerasan eksisting.
- c. *VIM Trial Compaction* dengan VIM pada perkerasan eksisting.
- d. *Stabilitas Trial Compaction* dengan stabilitas pada perkerasan eksisting.
- e. *Flow Trial Compaction* dengan *flow* pada perkerasan eksisting.
- f. *MQ Trial Compaction* dengan MQ pada perkerasan eksisting.
- g. *Density Trial Compaction* dengan *density* pada perkerasan eksisting.
- h. Menganalisis Penyebaran gradasi dan kadar aspal *Trial Compaction* dengan perkerasan eksisting.

D. Diagram Alir Penelitian



Gambar 6. Diagram Alir Penelitian