

BAB IV

METODE PENELITIAN

4.1 Pengumpulan Data

Data yang digunakan untuk menganalisis perkerasan adalah data sekunder. Data sekunder dalam penelitian ini diperoleh dari P2JN Provinsi Daerah Istimewa Yogyakarta. Data yang digunakan dalam menganalisis tebal perkerasan jalan Pakem - Prambanan yang didapatkan dari P2JN Provinsi DIY adalah sebagai berikut.

1. Peta lokasi,
2. Data Lalu Lintas Harian Rata-rata,
3. Data tanah dasar, yakni *CBR*,
4. Data *properties material*, dan
5. Data struktur perkerasan jalan, seperti geometri jalan (panjang jalan, lebar jalur, lebar median, bahu jalan, jumlah arah dan jalur jalan).

4.2 Pengolahan dan Analisis Data

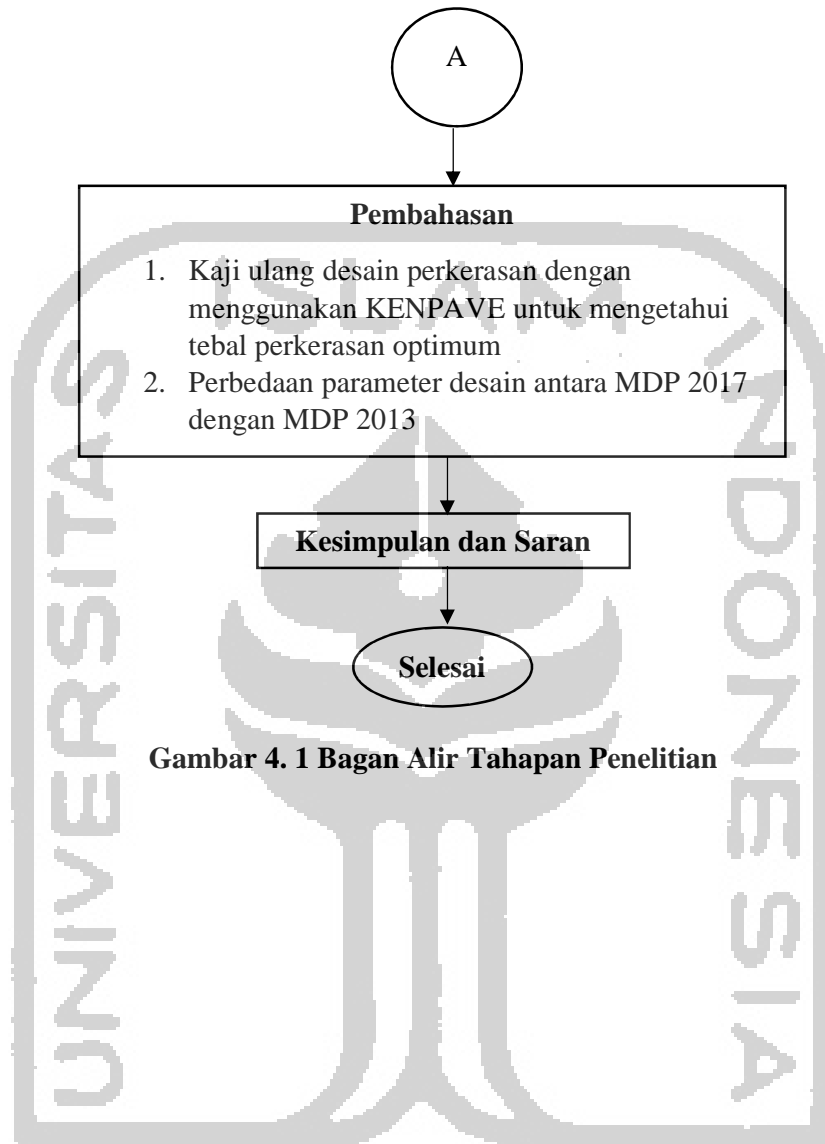
Untuk mempermudah dalam pengolahan dan analisis data, dibuat bagan alir untuk mengolah dan menganalisis data. Beberapa bagan alir dalam penelitian ini adalah sebagai berikut.

1. Tahapan Penelitian,
2. Prosedur Desain Perkerasan Jalan Lentur Manual Desain Perkerasan Jalan Nomor 04/SE/Db/2017, dan
3. Prosedur Metode *KENPAVE*.

4.2.1 Tahapan Penelitian

Adapun tahapan penelitian secara umum dapat dilihat pada bagan alir seperti pada Gambar 4.1 berikut ini.





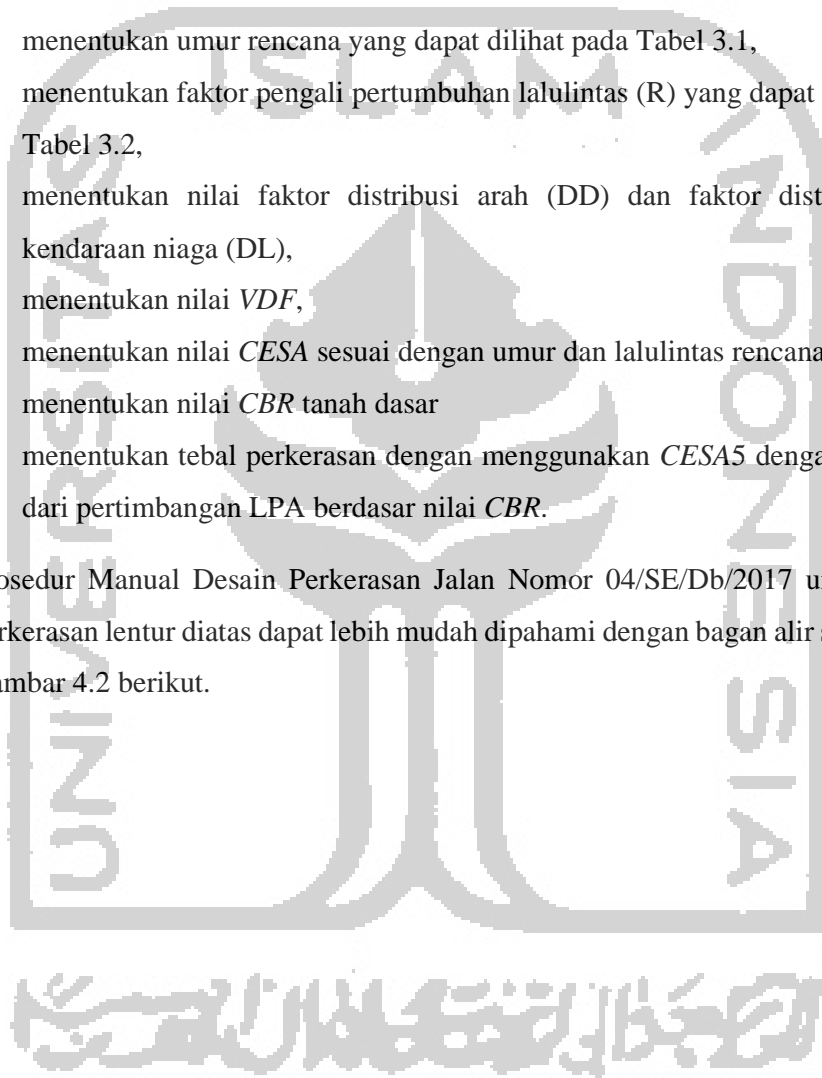
Gambar 4. 1 Bagan Alir Tahapan Penelitian

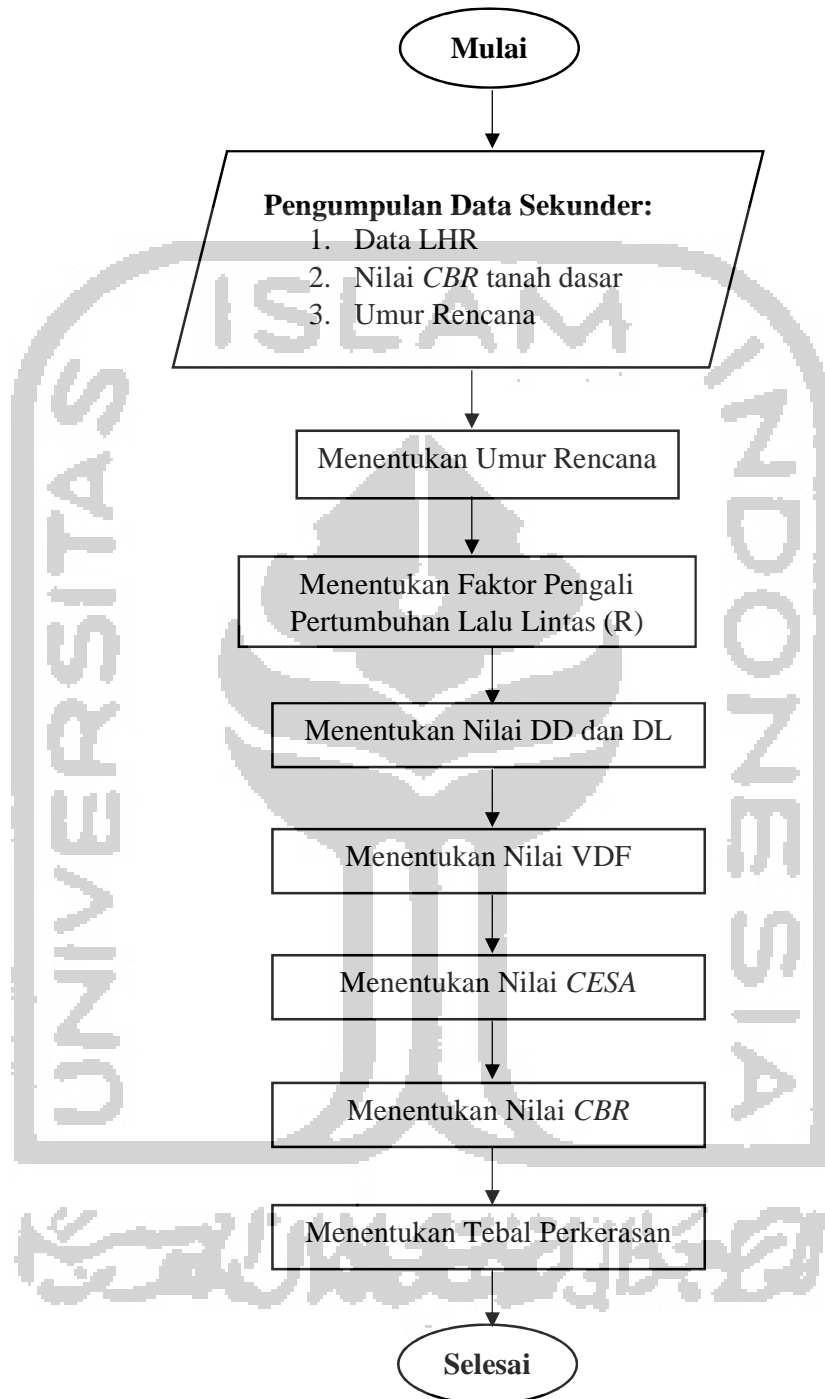
4.2.2 Prosedur Desain Perkerasan Jalan Lentur Manual Desain Perkerasan Jalan Nomor 04/SE/Db/2017

Berikut prosedur dalam menggunakan Manual Desain Perkerasan Jalan Nomor 04/SE/Db/2017 untuk desain perkerasan lentur:

1. menentukan umur rencana yang dapat dilihat pada Tabel 3.1,
2. menentukan faktor pengali pertumbuhan lalulintas (R) yang dapat dilihat pada Tabel 3.2,
3. menentukan nilai faktor distribusi arah (DD) dan faktor distribusi lajur kendaraan niaga (DL),
4. menentukan nilai *VDF*,
5. menentukan nilai *CESA* sesuai dengan umur dan lalulintas rencana,
6. menentukan nilai *CBR* tanah dasar
7. menentukan tebal perkerasan dengan menggunakan *CESA5* dengan meninjau dari pertimbangan LPA berdasar nilai *CBR*.

Prosedur Manual Desain Perkerasan Jalan Nomor 04/SE/Db/2017 untuk desain perkerasan lentur diatas dapat lebih mudah dipahami dengan bagan alir seperti pada Gambar 4.2 berikut.





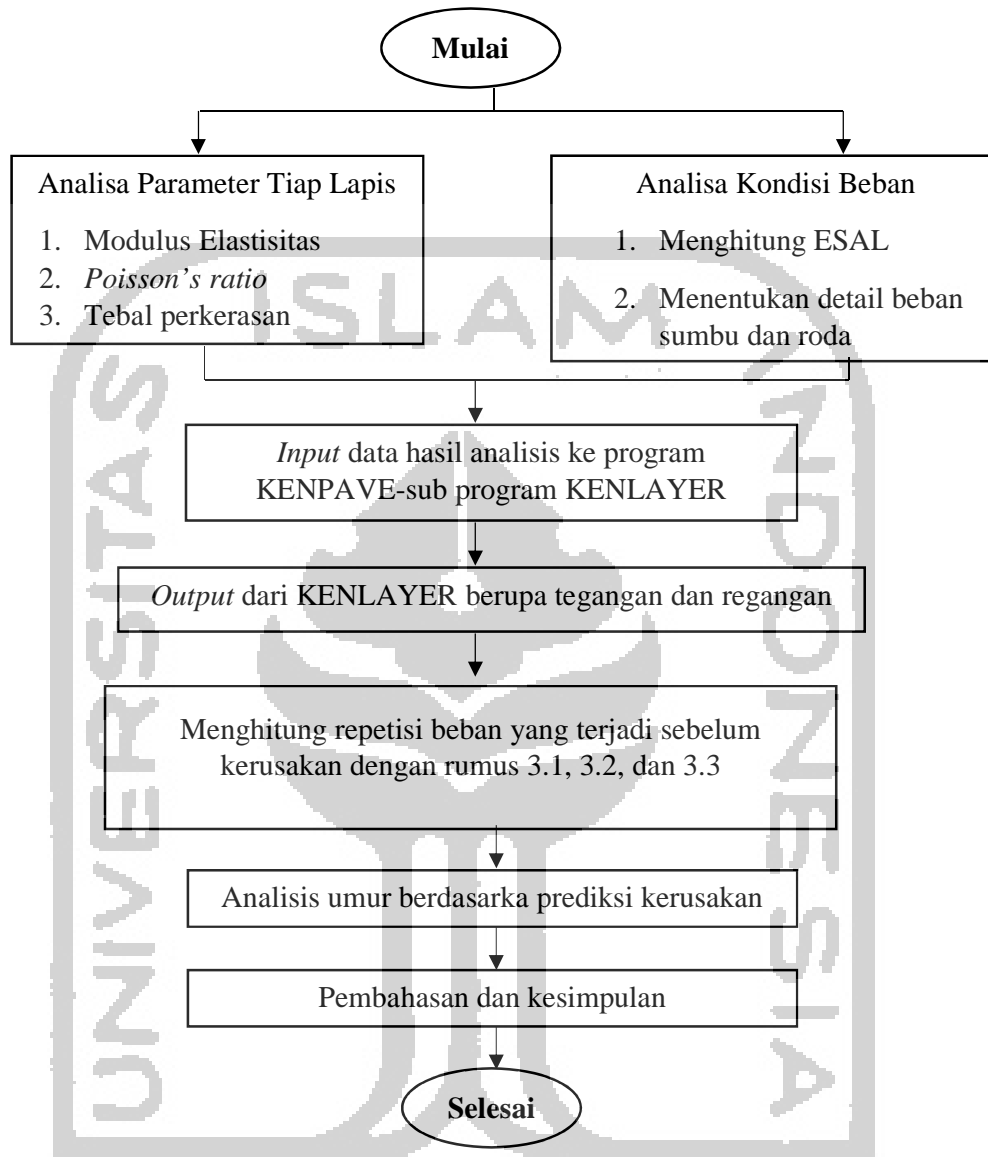
**Gambar 4. 2 Bagan Alir Prosedur Manual Desain Perkerasan Jalan Nomor
04/SE/Db/2017**

4.2.3 Prosedur Metode *KENPAVE*

Adapun dalam melakukan pemodelan struktur perkerasan dengan program *KENPAVE* dan perkerasan lentur dengan Kenlayer untuk beban gandar standar, berikut adalah langkah-langkahnya.

1. Menentukan data properties material untuk pemodelan struktur antara lain:
 - a. tebal lapisan tiap perkerasan,
 - b. nilai modulus elastisitas (E) tiap lapis perkerasan,
 - c. nilai *poisson's ratio* tiap lapis perkerasan,
2. Menentukan detail beban sumbu dan roda,
3. Melakukan pemodelan struktur perkerasan dengan program *KENPAVE* dan untuk perkerasan berlapis menggunakan sub program Kenlayer,
4. Menentukan hasil output dari program Kenlayer digunakan untuk mengetahui respon tegangan-regangan yang terjadi akibat beban lalu lintas, dan
5. Menganalisa repetisi beban lalu lintas yang dihasilkan program *KENPAVE* dan menganalisa umur perkerasan.

Adapun agar lebih memudahkan memahami prosedur dalam menggunakan Program *KENPAVE* untuk mengetahui perkiraan kerusakan pada perkerasan maka dibuatkan bagan alir seperti pada Gambar 4.3 berikut.



Gambar 4. 3 Prosedur Metode KENPAVE