

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

3.1 Lokasi Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan pada ruas Jalan Raya Ciawi dan ruas Jalan Raya Kadipaten, tepatnya di daerah Tikungan Panyusuhan, Tanjakan Puspa dan Tanjakan Strawberry. Ruas jalan ini termasuk jalan Nasional 3, yang wewenang pembinaannya dipegang oleh Pemerintahan Pusat. Berdasarkan fungsinya, jalan ini merupakan jalan arteri primer yang termasuk ke kelas jalan II dimana kedua jalan ini merupakan jalan umum yang diperuntukkan bagi lalu lintas umum, termasuk JBH dan jalan tol, dikelola oleh pemerintah, serta memiliki ciri perjalanan jarak jauh dengan kecepatan rata-rata tinggi dan mempunyai kapasitas yang besar. Berdasarkan kecepatan desainnya, jalan ini di desain dengan kecepatan pada medan jalan datar antara 60 sampai dengan 100 Km/jam, pada medan bukit antara 50 sampai dengan 90 Km/jam dan pada medan jalan gunung antara 40 sampai dengan 80 Km/jam. Jalan ini mempunyai lebar badan jalan sebesar 7 m dan memiliki jalan 2 arah tanpa median.

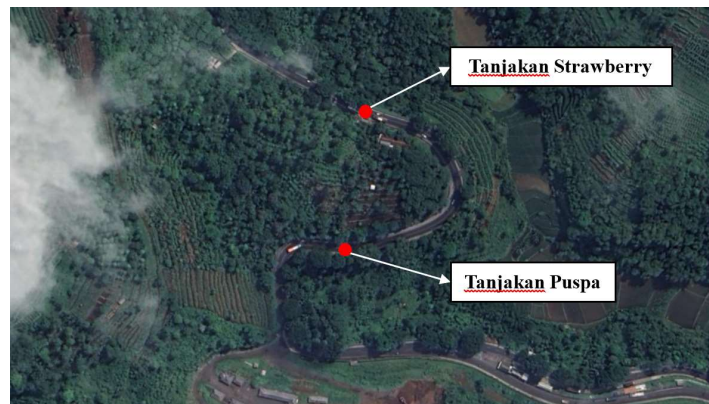


Gambar 3.1 Lokasi Penelitian Ruas Jalan Raya Ciawi

(Sumber: google earth)



Gambar 3.2 Kondisi Tikungan Panyusunan Ruas Jalan Raya Ciawi
(Sumber: Dokumentasi Pribadi)



Gambar 3.3 Lokasi Penelitian Ruas Jalan Raya Kadipaten
(Sumber: google earth)



Gambar 3.4 Kondisi Tanjakan Puspa dan Tanjakan Strawberry Ruas Jalan Raya Kadipaten
(Sumber: Dokumentasi Pribadi)

3.2 Teknik Pengumpulan Data

3.2.1 Data Primer

Data primer yang diperlukan pada penelitian ini didapatkan secara langsung atau survei yang dilakukan dilapangan. Data yang diperlukan adalah diantaranya data titik koordinat dan elevasi, yang dapat diperoleh dengan menggunakan alat *GPS Mobile Topographer* dan *Total Station NTS-332R*. Data ini digunakan untuk pemetaan (*site plan*) dan kondisi jalan sebenarnya yang akan diubah kedalam bentuk gambar dan akan dianalisa melalui perhitungan.

3.2.2 Data Sekunder

Dalam pengumpulan data sekunder dilakukan dengan mengajukan data kepada instansi ataupun lembaga yang berkaitan dengan data yang dibutuhkan. Berikut merupakan data yang diperlukan:

- a. Data kecelakaan yang dapat diperoleh dari Polsek Ciawi dan Kadipaten, Polres Kota Tasikmalaya dan Jasa Raharja. Data ini digunakan sebagai penguat alasan pemilihan studi lokasi.
- b. Data geometrik jalan *existing* yang dapat diperoleh dari lembaga yang bersangkutan seperti Balai Besar Pelaksanaan Jalan Nasional DKI Jakarta-Jawa Barat. Data ini digunakan untuk mengetahui kondisi jalan sebenarnya.
- c. Peta topografi yang dapat diperoleh dari DEMNAS (*Digital Elevation Model*). Data ini digunakan untuk membantu memperhitungkan perbedaan tinggi kontur tanah pada ruas jalan yang ditinjau.
- d. Pedoman Desain Geometrik Jalan No. 13/P/BM/2021 yang dapat diperoleh dari sumber eksternal sebagai pedoman dalam mengerjakan penelitian.

3.3 Pengolahan Data

Dalam pengolahan data ini akan dilakukan beberapa tahapan yang pada akhirnya akan didapatkan hasil analisis yang akan menjawab tujuan penelitian ini. Secara umum berikut ini merupakan proses pengolahan datanya:

3.3.1 Pengolahan Data Kecelakaan

Pengolahan data kecelakaan menjadi tahap awal dalam penelitian ini, pengolahan data kecelakaan memiliki tujuan untuk menentukan dan menjadi penguat dalam pemilihan studi lokasi yang sesuai dengan tujuan penelitian. Berikut merupakan prosedurnya:

- a. Mengumpulkan data kecelakaan yang sesuai dengan studi lokasi penelitian yang didapatkan dari beberapa instansi.
- b. Merekap data kecelakaan yang telah dikumpulkan.
- c. Menghitung bobot nilai kecelakaan dari data kecelakaan yang telah didapatkan.
- d. Menentukan studi lokasi yang dipilih termasuk jalan yang rawan terjadi kecelakaan atau tidak.

3.3.2 Pengolahan Data Topografi

Data topografi akan menjadi penunjang pada saat menganalisis dan juga mengevaluasi penelitian ini. Berikut merupakan prosedurnya:

- a. Buat batasan area yang akan digunakan dan menentukan titik koordinat jalan yang telah didapatkan di lapangan pada *google earth* lalu di save dalam bentuk file .kmz

- b. Mengambil data DEM (*Digital Elevation Model*) dari DEMNAS (*Digital Elevation Model Nasional*) sesuai area yang akan digunakan.
- c. File *google earth* dan DEMNAS dimasukkan ke dalam *google mapper* dan selanjutnya akan diolah menjadi kontur *Digital Elevation Modeling* lalu di ekspor dalam bentuk file *.dwg*
- d. File DEM dibuka di *Autocad Civil 3D* dan diubah menjadi *surface* yang selanjutnya memasukan koordinat jalan lalu diatur keterangan kontur dan intervalnya.

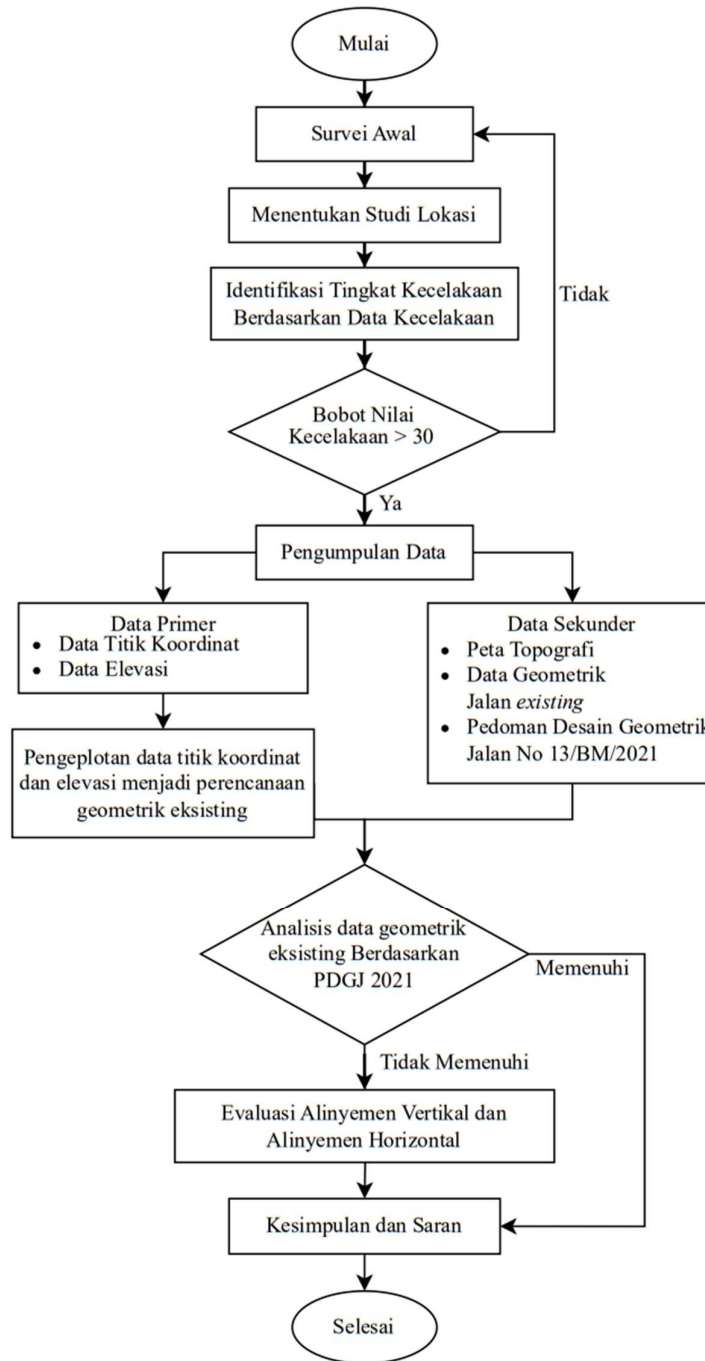
3.3.3 Pengolahan Data Titik Koordinat dan Elevasi

Pada tahap ini memiliki peran penting untuk mengetahui kondisi jalan sebenarnya di lapangan yang akan diubah kedalam bentuk gambar (*site plan*) dan selanjutnya akan dianalisis melalui perhitungan matematis sesuai dengan metode bina marga 2021. Berikut merupakan prosedurnya:

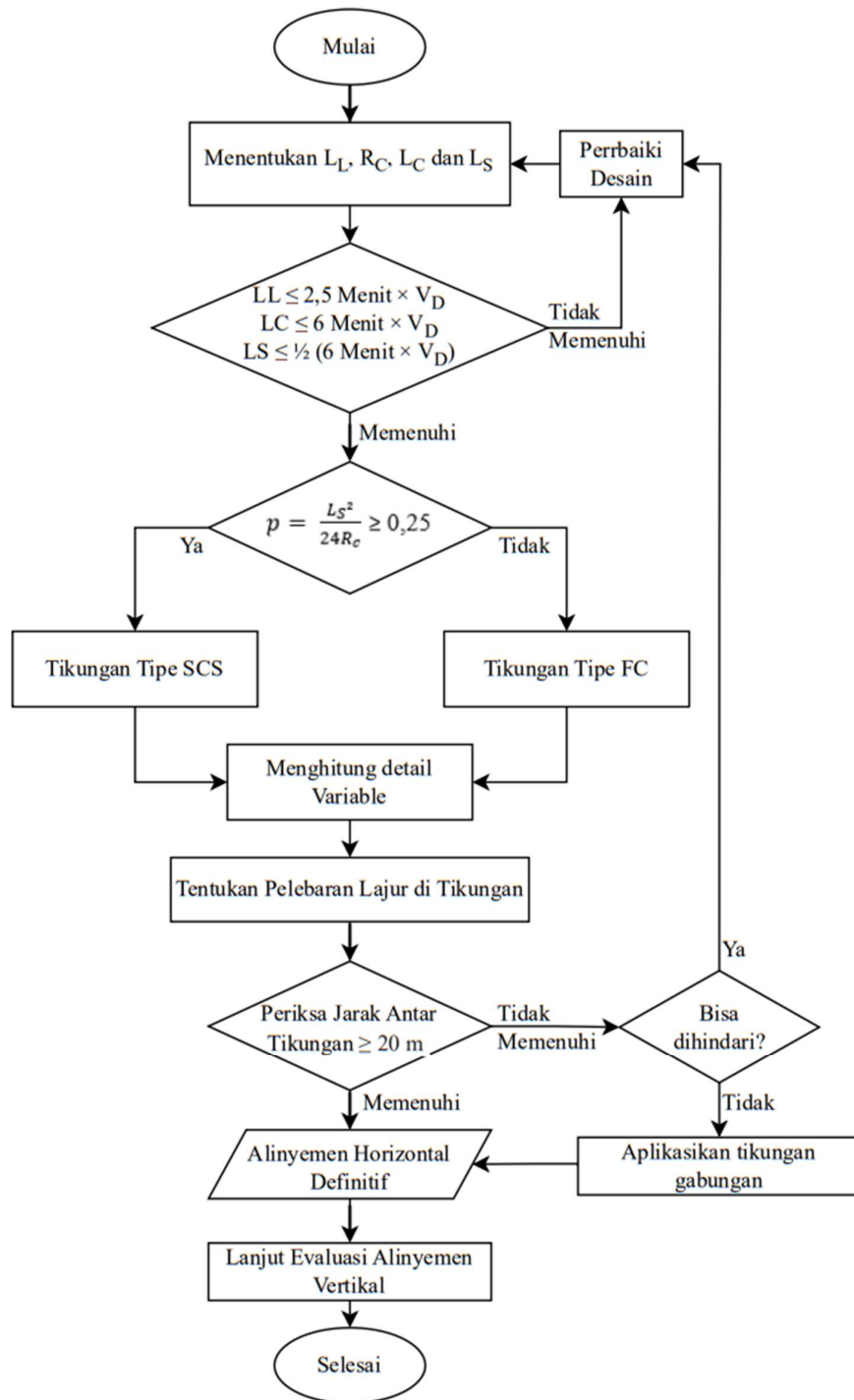
- a. *Download* data hasil pengukuran dai alat *total station* (TS).
- b. Proses data dengan menggunakan aplikasi *microsoft excel*, dengan menyeleksi data yang akan dipakai seperti data koordinat x dan y, elevasi dan jarak.
- c. Lalu gabungkan data koordinat xy dan elevasi pada *microsoft excel*.
- d. *Copy* lalu *paste* data yang telah digabungkan di *microsoft excel* ke aplikasi *Autocad Civil 3D*, sehingga akan didapatkan titik-titik hasil pengukurannya.
- e. Selanjutnya data akan diproses di *Autocad Civil 3D* agar mendapatkan gambar trase jalan sebenarnya yang ada dilapangan.

3.4 Bagan Alir Penelitian

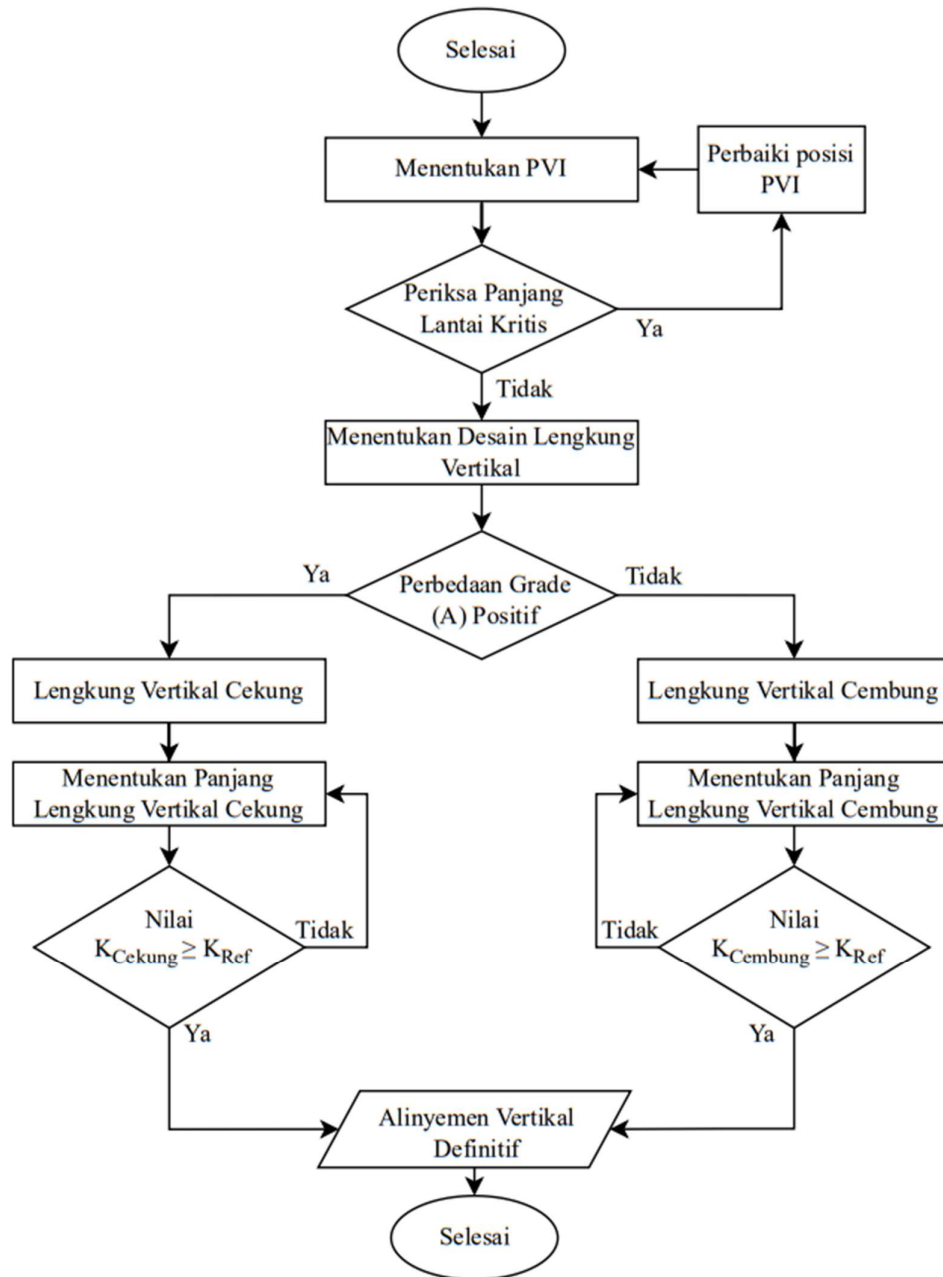
Penelitian ini memiliki bagan alir yang dirancang untuk memudahkan alur pengerjaan penelitian. Berikut merupakan bagan alir penelitian:



Gambar 3.5 Bagan Alir Penelitian



Gambar 3.6 Bagan Alir Evaluasi Alinyemen Horizontal



Gambar 3.7 Bagan Alir Evaluasi Alinyemen Vertikal