

BAB III METODE PENELITIAN

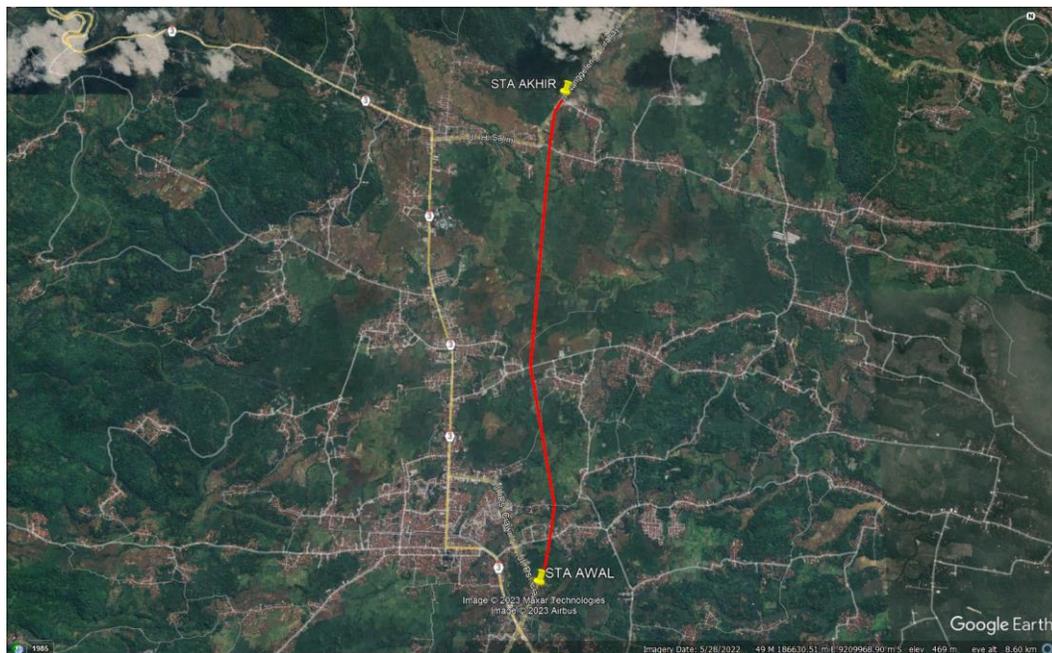
3.1 Deskripsi Lokasi

Pada ruas jalan Ciawi - Gentong akan dibangun sebuah jalan Lingkar Dalam Kota Kecamatan Kabupaten Tasikmalaya yang bertujuan untuk mengatasi kemacetan yang terjadi di Jalan Pasar Ciawi menuju Gentong, dan sebaliknya. Jalan sepanjang ± 4.4 km dibangun dengan 2 lajur dan 2 arah dengan kelas jalan III yang berfungsi sebagai jalan kolektor dengan lebar jalan $2 \times 3,5$ m.



Gambar 3. 1 Peta Kecamatan Ciawi

Sumber : Anonim, 2023



Gambar 3. 2 Peta Jalan Lingkar Dalam Ciawi yang akan di rencanakan

Sumber : Google Earth Pro, 2023

3.2 Metode Penelitian

Metode yang digunakan dalam penulisan tugas akhir ini adalah studi literatur dan pengumpulan data. Studi literatur merupakan sebuah metode penelitian yang dilakukan dengan mengumpulkan dan menganalisis berbagai sumber informasi tertulis yang relevan dengan topik penelitian yang sedang dibahas. Metode ini melibatkan pencarian, penelaahan, dan sintesis literatur yang ada dalam bentuk artikel jurnal, buku, tesis, laporan penelitian, atau sumber-sumber lainnya. Dalam metode pengumpulan data, penulis mengumpulkan informasi baru yang relevan dengan topik penelitian dan diperoleh dari lapangan serta instansi pemerintahan.

Melalui metode studi literatur dan pengumpulan data, penulis dapat memperoleh pemahaman yang lengkap tentang topik penelitian dan menghasilkan temuan yang didukung oleh informasi dari sumber terpercaya. Kedua metode ini saling melengkapi dan memungkinkan penulis untuk memperoleh pemahaman yang mendalam serta menghasilkan kontribusi baru dalam bidang penelitian yang dituju.

3.2.1 Metode Studi Literatur

Metode studi literatur ini mengacu pada peraturan yang digunakan sebagai pedoman dalam merencanakan Geometrik dan Tebal Perkerasan Jalan Alternatif Ciawi - Gentong Lingkar Dalam Kota Kecamatan Kabupaten Tasikmalaya. Peraturan yang menjadi pedoman dalam perencanaan Jalan Lingkar Dalam Kota Kecamatan Kabupaten Tasikmalaya ini adalah:

- a. Pedoman Desain Geometrik Jalan (PDGJ NO.13/P/BM/2021)
- b. Manual Desain Perkerasan Jalan No. 02/M/BM/2017 (Direktorat Jendral Bina Marga)
- c. Perencanaan Tebal perkerasan Lentur dengan Metode Analisa Komponen SKBI-2.3.26.1987 (Departemen Pekerjaan Umum)
- d. Survei Perencanaan Lalu Lintas dengan Cara Manual Pd. T-19-2004-B (Departemen Permukiman dan Prasarana Wilayah)
- e. Perancangan Drainase Jalan Perencanaan Sistem Drainase Jalan, 2006 (Departemen Pekerjaan Umum)
- f. Sistem drainase perkotaan yang berkelanjutan (Suripin, M. Eng)
- g. Tata Cara Perhitungan Debit Banjir Rencana (SNI 2415 – 2016)

3.2.2 Metode Pengumpulan Data

Data-data yang digunakan dalam perencanaan ini diperoleh dari pengambilan data di lapangan, instansi pemerintahan serta pengolahan data dalam *software*

- a. Data CBR (*California Bearing Ratio*)

CBR (*California Bearing Ratio*) adalah sebuah metode evaluasi kekuatan subgrade atau pondasi tanah untuk perencanaan perkerasan jalan yang didapat hasil pengambilan data di lapangan.

- b. Data LHR (Lalu lintas Harian Rata-rata)

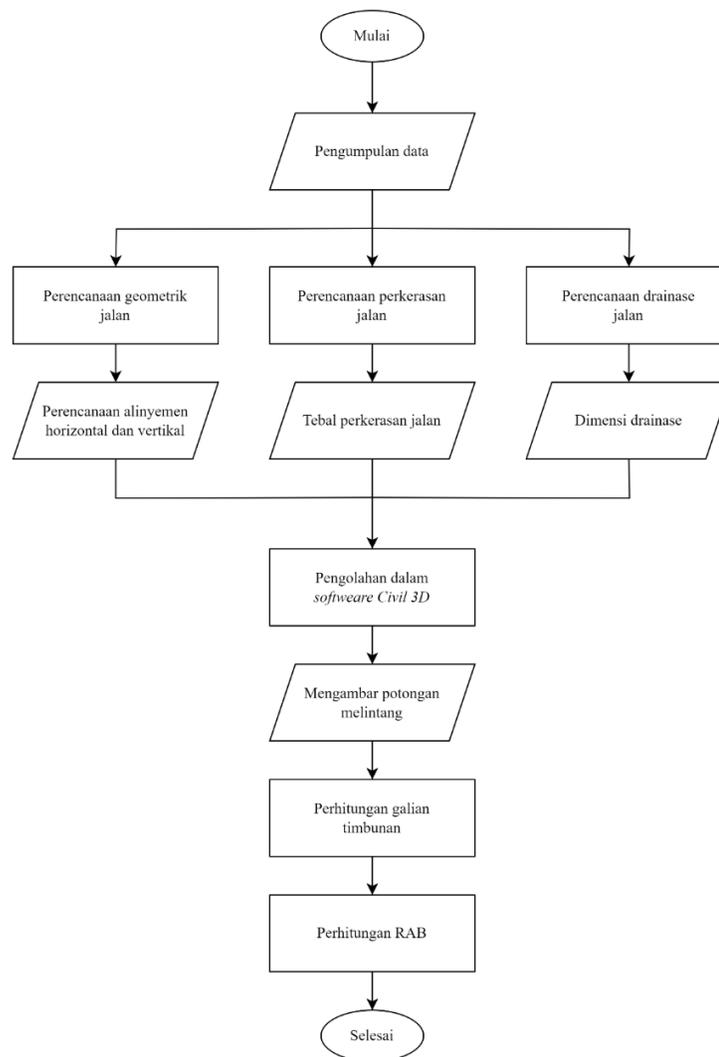
LHR (Lalu lintas Harian Rata-rata) merujuk pada jumlah kendaraan yang melewati suatu ruas jalan dalam satu hari dengan angka rata-rata. LHR digunakan untuk mengevaluasi kinerja jalan dan membantu dalam

perencanaan transportasi. Data LHR didapat berdasarkan hasil survei di lapangan.

c. Data Curah Hujan

Data curah hujan mencakup informasi tentang jumlah atau intensitas hujan yang terjadi pada lokasi dan periode waktu tertentu. Data curah hujan ini digunakan pada perencanaan drainase yang tersedia dan didapatkan dari UPTD Pengelolaan Sumber Daya Air Wilayah Sungai Citanduy.

3.3 Bagan Alur Penelitian



Gambar 3. 3 Bagan Alur Keseluruhan Perencanaan

3.3.1 Perencanaan Geometrik

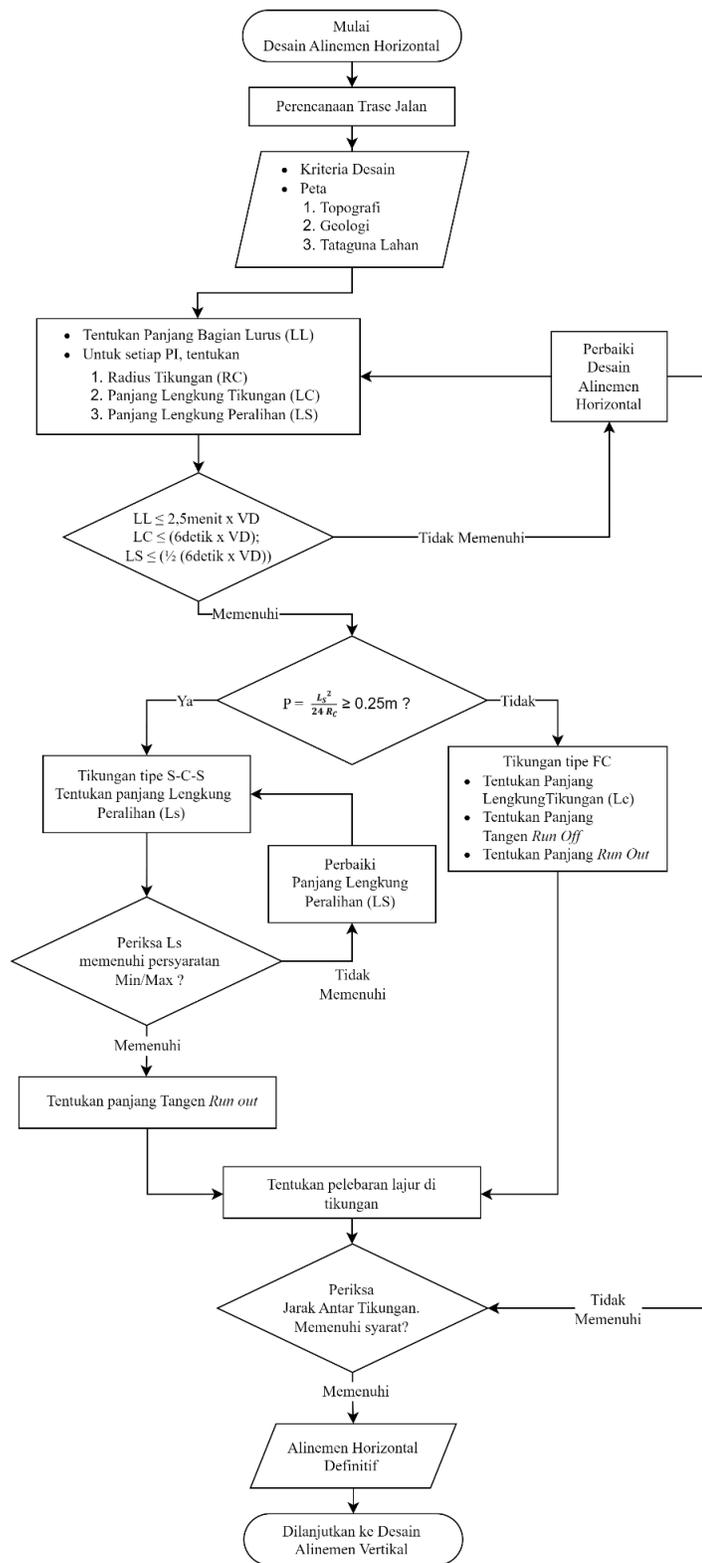
Perencanaan Geometrik jalan adalah bagian dari perencanaan konstruksi jalan yang melibatkan desain pola arah dan visualisasi dimensi nyata dari trase jalan beserta elemen-elemennya. Tujuannya adalah untuk memenuhi persyaratan parameter pengendara, kendaraan, dan lalu lintas yang relevan

Secara umum, perencanaan Geometrik jalan melibatkan aspek-aspek perencanaan elemen jalan seperti lebar jalan, tikungan, kelandaian jalan, jarak pandang, dan kombinasi dari bagian-bagian tersebut. Hal ini berlaku baik untuk suatu ruas jalan tunggal maupun untuk perlintasan antara dua atau lebih ruas jalan.

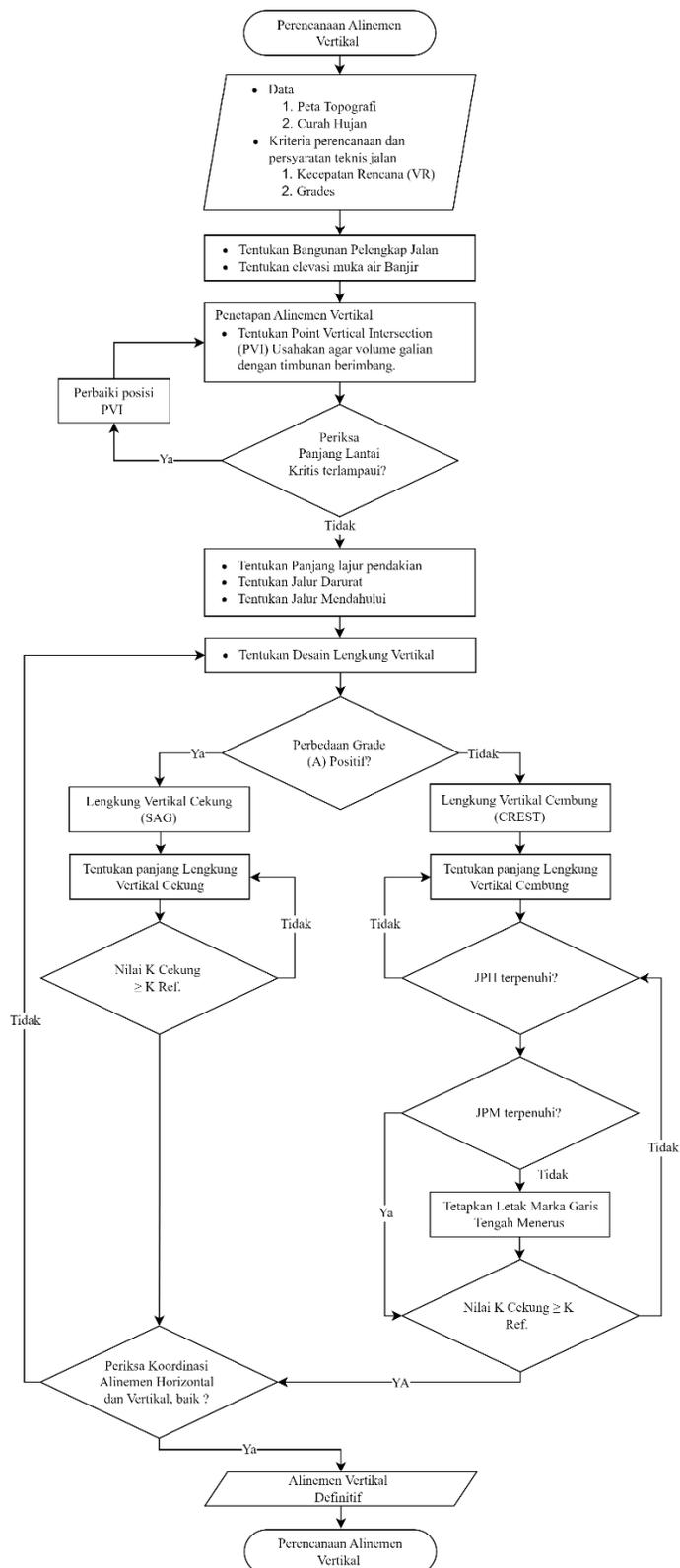
Dalam perencanaan jalan raya, penting untuk merencanakan pola dan bentuk Geometrik dengan teliti agar jalan tersebut dapat memberikan pelayanan yang optimal kepada lalu lintas sesuai dengan fungsinya. Alur perencanaan Geometrik jalan terdapat pada Gambar 3.5.

Dalam perhitungan Geometrik untuk perencanaan jalan, metode yang umum digunakan adalah metode Bina Marga. Metode ini melibatkan penggunaan tiga jenis tikungan berikut ini:

- a. F-C (*Full Circle*),
- b. S-C-S (*Spiral-Circle-Spiral*),
- c. S-S (*Spiral-Spiral*)

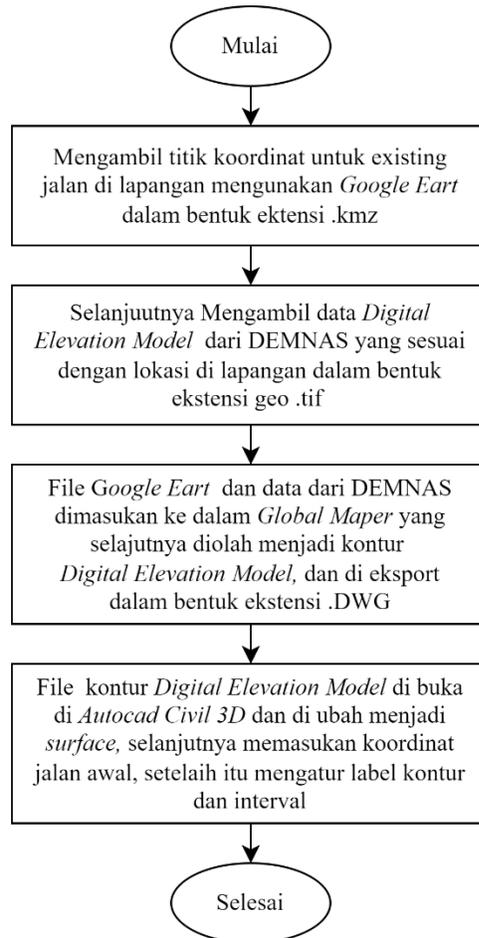


Gambar 3. 4 Bagan Alur Perencanaan Geometrik Jalan



Gambar 3. 5 Bagan Alur Perencanaan Geometrik Jalan

3.3.2 Pembuatan kontur



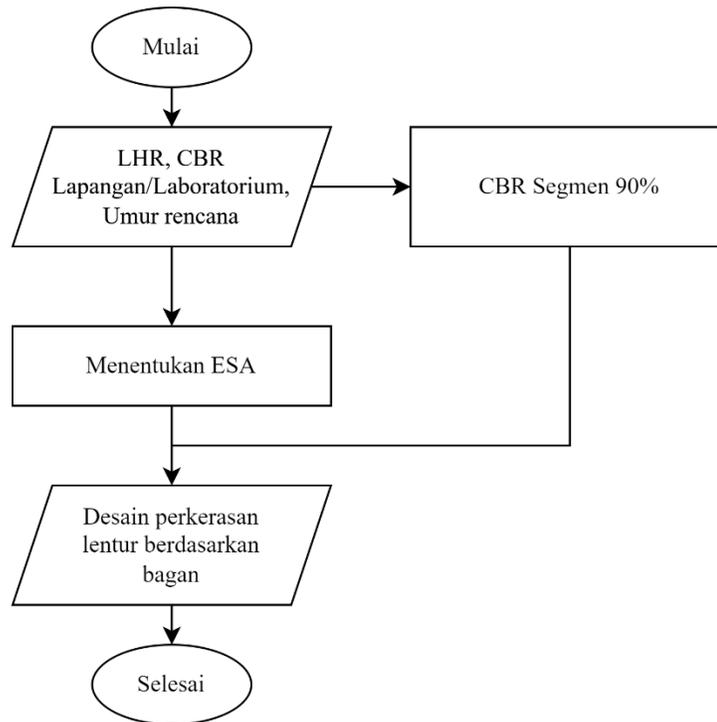
Gambar 3. 6 Bangan Alur Pembuatan Kontur

3.3.3 Perencanaan Tebal Perkerasan Lentur

Perkerasan jalan merupakan struktur konstruksi yang dibangun di atas lapisan tanah dasar (*subgrade*) dengan tujuan menopang beban lalu lintas dan mendistribusikannya ke lapisan yang berada di bawahnya.

Perkerasan lentur, atau yang juga dikenal sebagai *flexible pavement*, merujuk pada jenis perkerasan jalan yang menggunakan aspal sebagai bahan pengikat utama. Perkerasan ini terdiri dari beberapa lapisan yang dirancang untuk memikul dan menyebarkan beban lalu lintas ke tanah dasar.

Perencanaan Tebal Perkerasan Lentur Jalan Alternatif Ciawi-Gentong berdasarkan Manual Perkerasan Jalan Nomor 02/M/BM/2017. Alur perencanaan perkerasan lentur terdapat dalam Gambar 3.5.



Gambar 3. 7 Bagan Alur Perencanaan Tebal Perkerasan Lentur

3.3.4 Perencanaan drainase

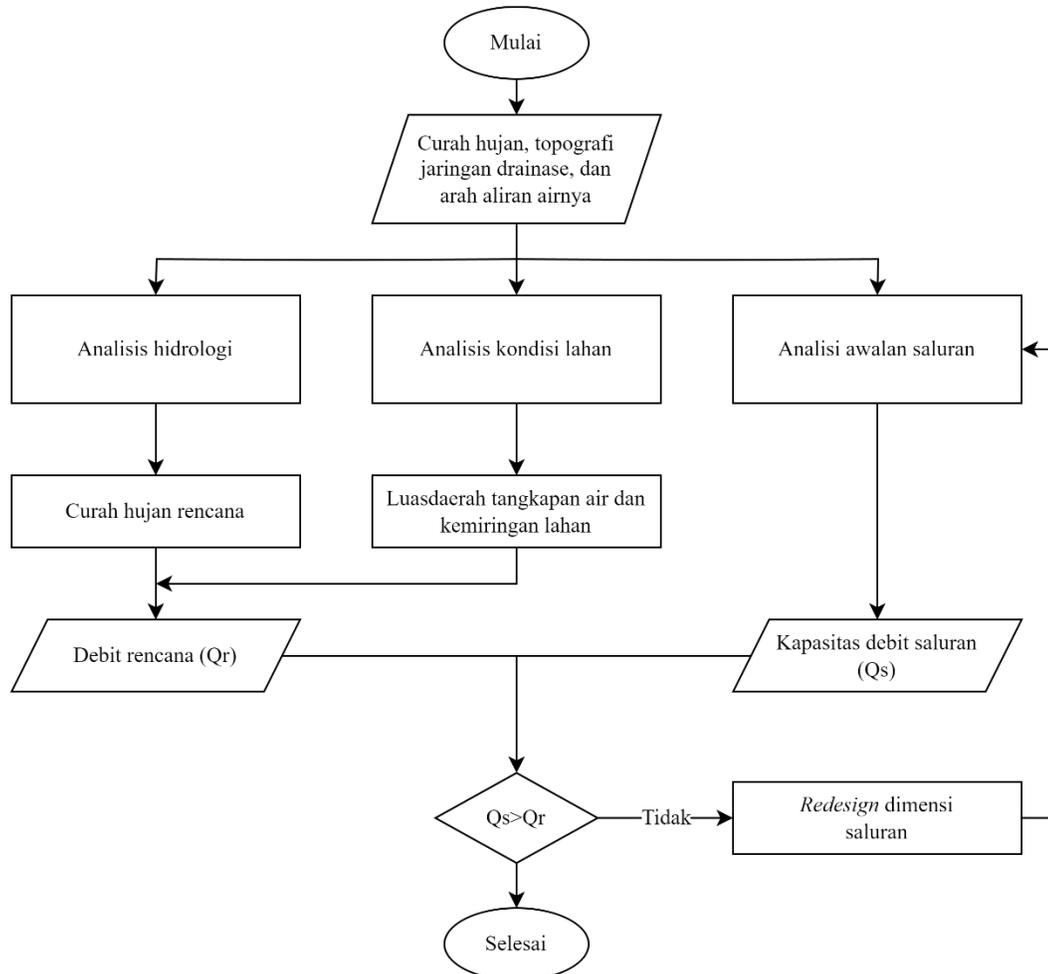
Drainase jalan adalah infrastruktur yang dapat bersifat alami atau buatan, yang berfungsi untuk mengalirkan dan mengarahkan air permukaan dan air tanah. Prosesnya umumnya mengandalkan gaya gravitasi, melalui penggunaan saluran samping dan pipa drainase yang mengarahkan air ke badan air atau sistem penyerapan buatan. Dalam perencanaan sistem drainase untuk jalan raya, penting untuk mempertimbangkan drainase permukaan dan drainase di bawah permukaan.

Fungsi drainase jalan dengan demikian ada 2 (dua) cakupan yaitu :

- a. Memperkecil kemungkinan menurunnya daya dukung subgrade karena kadar airnya naik melebihi kadar air optimum sebagai akibat dari

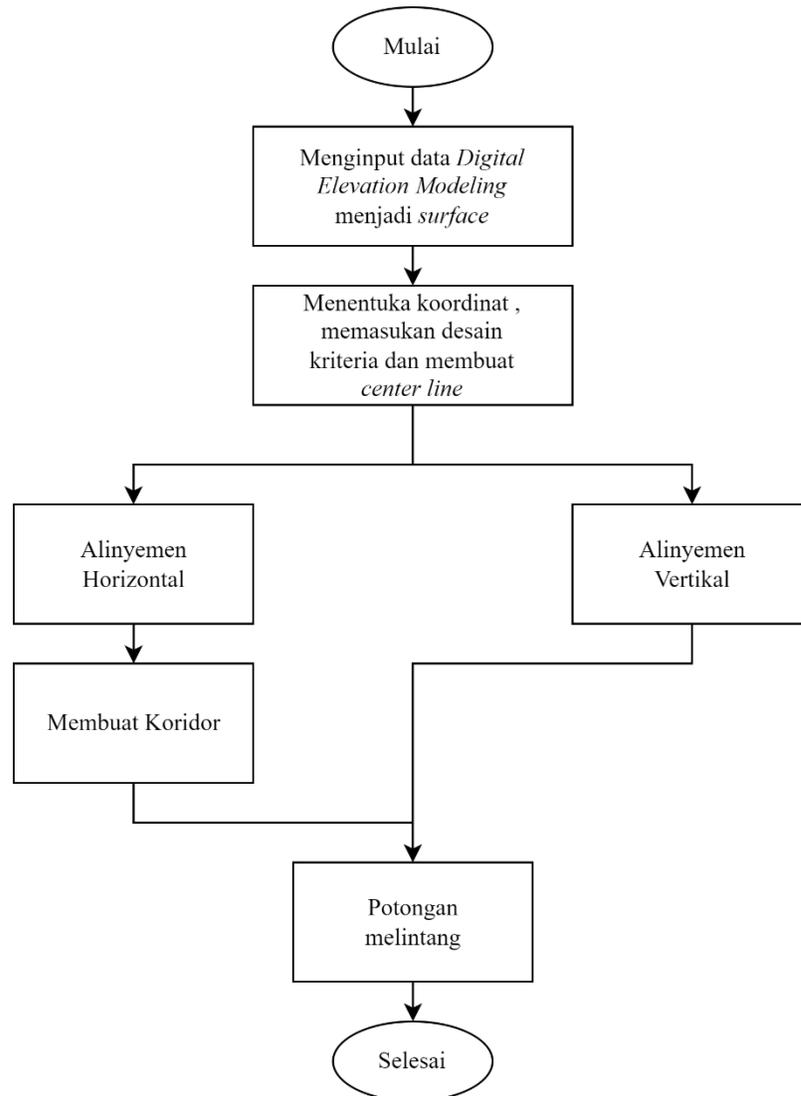
merembesnya air hujan ke dalam subgrade melalui pori-pori perkerasan jalan atau yang berasal dari air tanah yang naik ke permukaan.

- b. Memperkecil kemungkinan rusaknya perkerasan jalan sebagai akibat terendahnya perkerasan jalan oleh genangan air hujan.



Gambar 3. 8 Bagan Alur Perencanaan Saluran Drainase

3.3.5 *Software Autodesk Civil 3D 2021 Student Version*



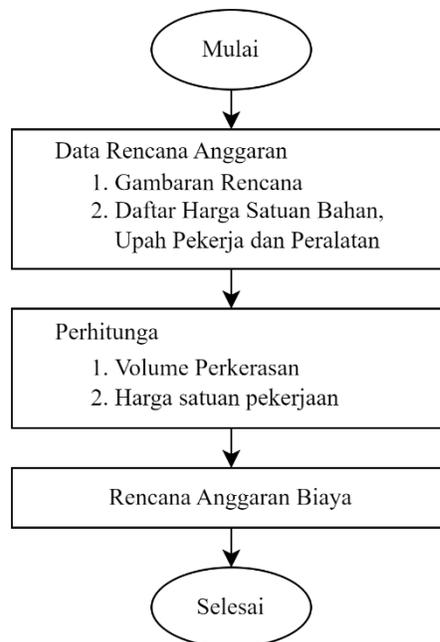
Gambar 3. 9 Bagan Alur Pengolahan Data Hasil Perhitungan pada *Software Autodesk Civil 3D 2021 Student Version*

3.3.6 Rencana Anggaran Biaya

Rencana Anggaran Biaya (RAB) adalah estimasi biaya yang diperlukan untuk melaksanakan sebuah pekerjaan atau proyek. RAB mencakup perhitungan biaya untuk bahan, peralatan, tenaga kerja, dan biaya lainnya yang terkait dengan pelaksanaan pekerjaan tersebut. Biaya yang tercantum dalam RAB dapat bervariasi di setiap daerah karena adanya perbedaan harga bahan dan upah tenaga kerja.

Dalam perencanaan RAB (Rencana Anggaran Biaya) perlu diperhatikan langkah-langkah dan data-data yang diperlukan, antara lain:

- a. Diperlukan gambar rencana, gambar potongan serta detail gambar,
- b. Menghitung volume setiap item pekerjaan sesuai dengan gambar rencana,
- c. Menetapkan analisa pekerjaan yang akan digunakan,
- d. Menetapkan Harga Satuan Pekerjaan (Harga Bahan, Harga Upah, dan Harga Alat),
- e. Membuat RAB (Rencana Anggaran Biaya).



Gambar 3. 10 Bagan Alur RAB (Rencana Anggaran Biaya)