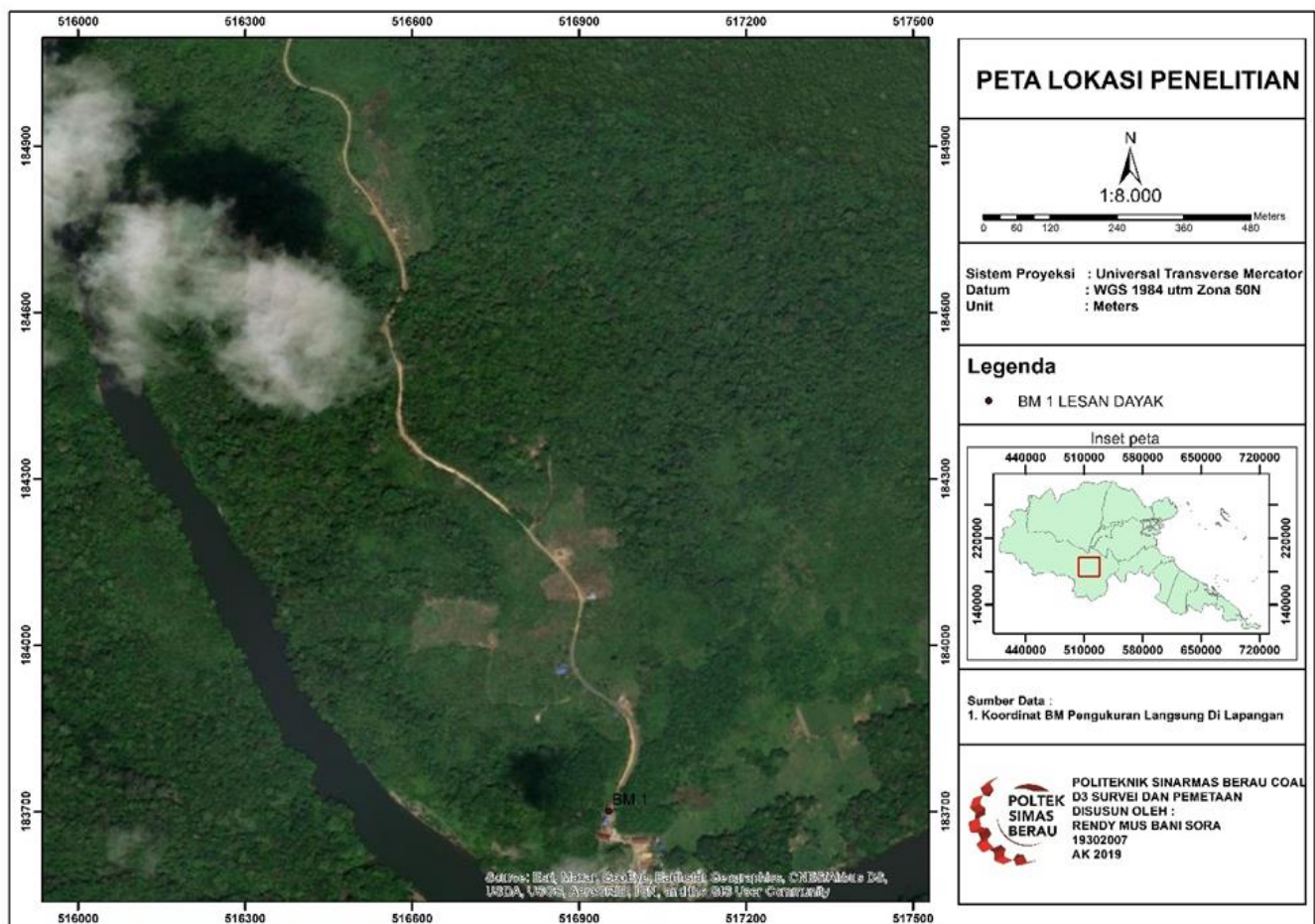


BAB III

METODE PENELITIAN

3.1 Lokasi Penelitian

Lokasi dalam penelitian ini adalah akses jalan kampung Lesan Dayak Kecamatan Kelay, Kabupaten Berau, Panjang jalan kampung lesan dayak sekitar 8 km dari kampung Lesan Dayak sampai keluar dari jalan Lesan Dayak. Lokasi ini dipilih salah satunya jalan kampung Lesan Dayak akan dilakukan peningkatan jalan berupa pengaspalan.



Gambar 3.1 Peta lokasi penelitian

Kecamatan Kelay secara geografis berada di lintang $1^{\circ}50'43.3''\text{N}$ dan bujur $116^{\circ}47'41.3''\text{E}$ dan berbatasan langsung di sebelah utara dengan Kecamatan Segah, sebelah timur berbatasan dengan Sambaliung dan Tabalar, sebelah selatan berbatasan dengan Kabupaten Kutai Timur dan sebelah barat berbatasan dengan Kabupaten Malinau.

3.2 Alat Dan Bahan Penelitian

3.2.1 Alat

Alat yang digunakan dalam penelitian ini yaitu :

1. Total station Nikon (1 alat)
2. Prisma single dan Jalon (2 alat)
3. Tripod (1 alat)
4. Pita survei
5. Meteran 50 M
6. GPS heandheld (1 alat)
7. Payung
8. Paku

3.2.2 Bahan

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini yaitu

1. Data koordinat pengukuran langsung di jalan kampung lesan dayak bulan 9 tahun 2021
2. Software Autocad civil 3D
3. Kalkulator

3.3 Metode Pendekatan

Jenis penelitian yang digunakan adalah analisa deskriptif kuantitatif yaitu penelitian yang dilakukan dengan langkah-langkah pengumpulan data, klasifikasi dan analisis atau pengolahan data (Mohamad, 1982). Dalam penelitian ini dilakukan dengan pengumpulan data melalui studi lapangan dan pengambilan data primer melalui pengukuran topografi.

3.4 Tahapan Penelitian

Adapun tahapan-tahapan yang direncanakan dalam penelitian ini beserta diagram alur dalam bentuk flow chart sebagai berikut:

1. Perumusan Masalah

Perumusan masalah merupakan tahap awal dari penelitian untuk menentukan permasalahan yang diangkat kedalam penelitian yang akan dikerjakan. Berdasarkan rumusan masalah yang telah disusun akan dijadikan sebagai acuan penelitian sehingga dapat menentukan arah pembahasan.

Di dalam rumusan masalah ini terdapat pertanyaan-pertanyaan yang nantinya akan dijawab setelah penelitian selesai dilakukan. Semua poin-poin yang ada

di dalam penelitian baik itu metodologi maupun teori semua itu mengacu pada rumusan masalah yang disusun.

2. Studi Pustaka

Studi pustaka dimaksudkan untuk mendapatkan arahan dan wawasan sehingga mempermudah dalam pengumpulan data, analisis data maupun dalam penyusunan hasil penelitian.

Studi pustaka merupakan teknik pengumpulan data referensi yang erat hubungannya dengan penelitian yang diteliti, seperti : buku, jurnal, artikel, dsb. Informasi dari sumber-sumber tersebut dapat digunakan sebagai landasan teori dan konsep dari penelitian. Teori dan konsep dalam penelitian ini adalah mengenai pengukuran tanah (surveying), dan perhitungan volume tanah galian dan timbunan cut and fill (Hasan, 2018)

3. Observasi Lapangan

Observasi lapangan dilakukan untuk mengetahui dimana lokasi atau tempat dilakukannya pengumpulan data yang diperlukan dalam penyusunan perencanaan pada lokasi penelitian di jalan kampung Lesan Dayak, Kecamatan Kelay.

4. Pengumpulan Data

Pengumpulan data dilakukan dengan pengukuran langsung dilapangan atau data primer dimana akan dilakukan pengukuran topografi di lokasi penelitian, dan Hasil yang diperoleh dari pengukuran topografi tersebut seperti data koordinat X,Y,Z.

5. Mengelola Data

Pengolahan data merupakan serangkaian pekerjaan studio yang mengolah data primer dengan menggunakan software untuk perhitungan volume galian dan timbunan dengan menggunakan metode yaitu Metode Penampang Melintang (Cross Section Method) dengan menggunakan Autocad Civil 3D.

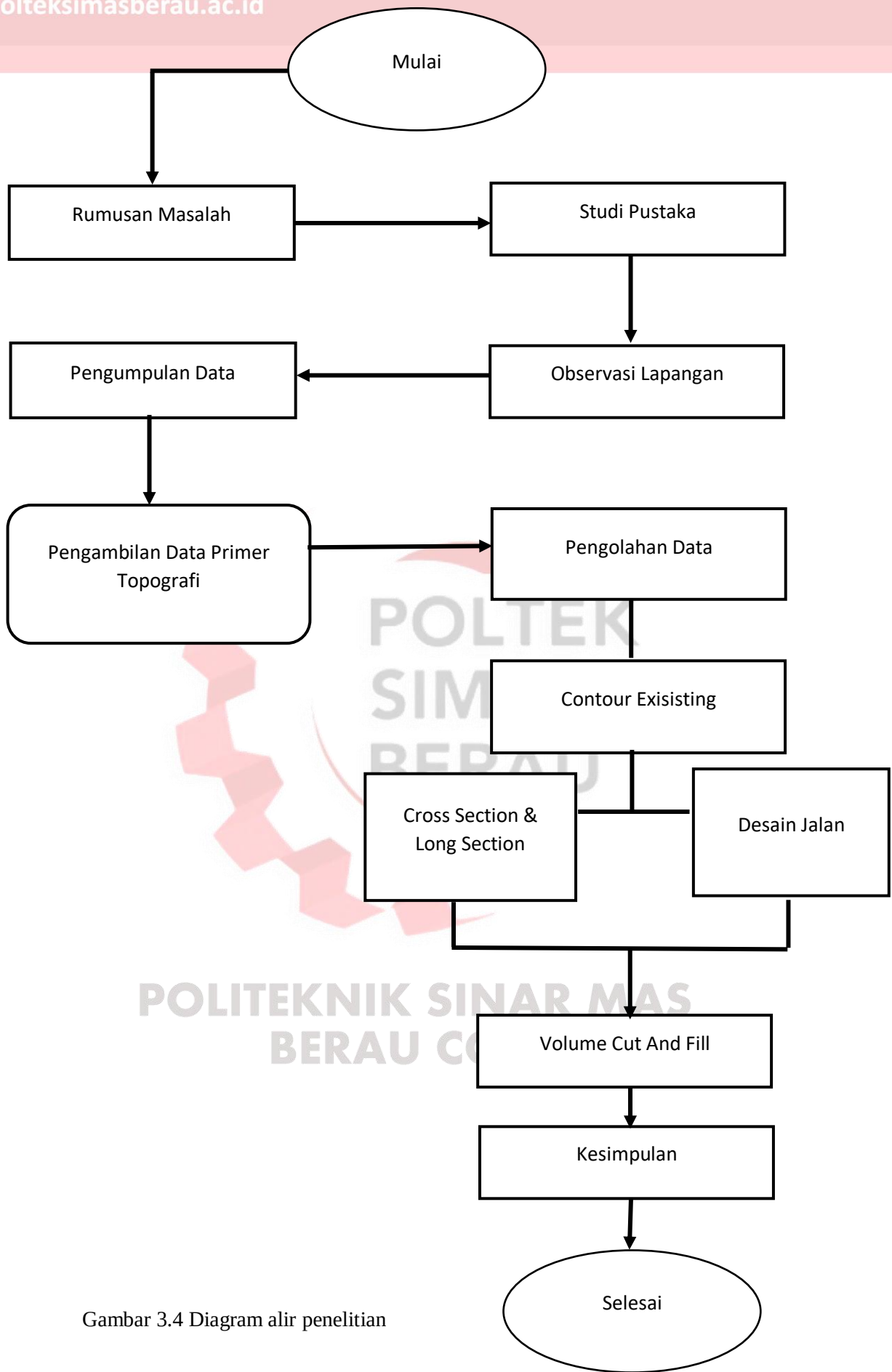
6. Penyusunan Laporan

Seluruh data atau informasi yang telah terkumpul kemudian diolah atau dianalisis dan disusun untuk mendapatkan hasil akhir yang disajikan dalam bentuk laporan tugas akhir. Adapun penulisan laporan tugas akhir ini disesuaikan dengan pedoman penyusunan laporan tugas akhir yang diterbitkan oleh Politeknik Sinarmas Berau Coal.

Berikut adalah diagram alir penelitian yang dapat dilihat pada gambar 3.5 di bawah ini.

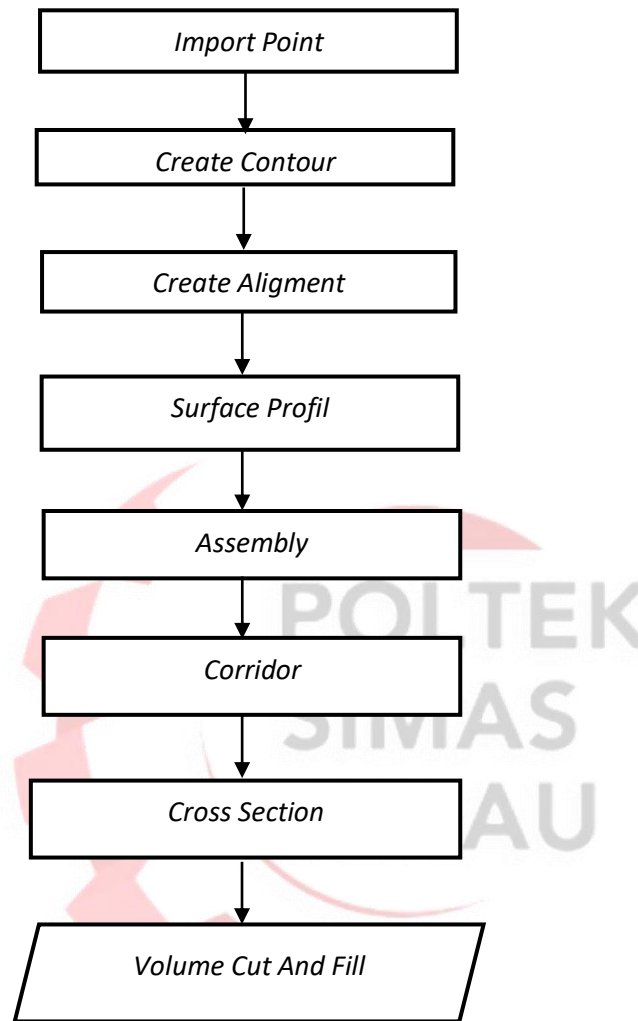


**POLITEKNIK SINAR MAS
BERAU COAL**



Gambar 3.4 Diagram alir penelitian

Tahapan pengolahan data menjadi volume cut and fill di AutoCAD civil 3D



Gambar 3.4 Diagram alir pengolahan data

Berikut merupakan langkah langkah pengolahan data volume cut and fill dengan menggunakan AutoCAD *civil* 3D.

1. Import data pengukuran terdiri dari STA, X,Y,Z dalam format notepad ke dalam program AutoCAD *Civil* 3D.
2. Membuat kontur tanah dengan *Create existing ground surface*
3. Mengubah interval kontur menjadi (m) dengan perintah *surface properties, information, surface style (m)*.
4. Membuat Alinyemen horizontal dengan perintah *Home-Create design, Aligment*, memilih desain kriteria yang sesuai
5. Menentukan titik titik kerangka dari rencana trase jalan.
6. Membuat Penampang Profil *trase* jalan memakai menu *Aligment Layout* dan memasukkan P1,P2,P3,P4 sebagai *trase* jalan.
7. Membuat Lengkung pada P2 dan P3 dengan perintah *Aligment layout tools*, pilih tipe lengkungnya.

8. Membuat potongan memanjang dengan menggunakan perintah *Home, create design panel, Profile dropdown, Create surface profile*.
9. Membuat Lengkung vertical dengan perintah *Home Create Design panel Profile dropdown Profile Creation Tools, draw tangent*.
10. Membuat *Assembly* (desain geometri jalan) dengan perintah *Home Create Design panel Assembly drop-down Create Assembly*.
11. MenOffset *Aligment trase* jalan dengan perintah *Home Create Design panel Alignment dropdown Create Offset Alignment*.
12. *Widening* dengan perintah *Modify* panel pilih *Add Widenin* Membuat super elevasi dengan perintah pilih *aligment* kemudian edit super *elevation*.
13. Membuat *Corridor* dengan perintah *Home Create Design panel Corridor drop-down Create Corridor*.
14. Membuat Potongan Melintang dengan perintah *Home panel Profile & Section Views Sample Lines*.
15. Membuat perhitungan galian dan timbungan dengan perintah *Toolspace* pilih *Setting, expand Quantity Takeoff, Expand Quantity Take off Criteria*

