

BAB III

METEDOLOGI PENELITIAN

1.1 Lokasi Penelitian

Lokasi penelitian ini dilakukan di area *disposal In Pit Dump (IPD)* dan *Out Pit Dump (OPD)* yang terletak di Site Binungan 2 Mine Operation – PT. Bukit Makmur Mandiri Utama (Buma) Kabupaten Berau. Penelitian ini dilaksanakan pada tanggal 09 Oktober – 26 oktober. Lokasi penelitian dalam penyusunan tugas akhir ini ditunjukkan pada Gambar 3.1 Peta Lokasi Penelitian *Disposal IPDE Dan OPDN*.



Gambar 3.1 Peta Lokasi Penelitian

1.2 Alat Dan Bahan Penelitian

1.2.1 Alat

1. Laser Scanner (1 Alat) 	2. Total Station Sokkia IM (1 Alat) 	3. Prisma Single (1 Alat) 
---	---	---

4. Tripod (1 Alat) 	5. Komputer 	6. Perlengkapan Safety (Helm, Rompi, Safety Shoes) 
7. Radio HT 	8. Buku Dan Alat Tulis (Pulpen, Pensil) 	9. HandPhone 
10. Baterai dan Kabel 		

Tabel 3.2.1 Alat yang digunakan dalam penelitian

1.2.2 Bahan

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini yaitu:

1. Koodinat BM (data sekunder)
2. Koordinat hasil pengukuran *Laser Scanner* (data primer)
3. Data volume *payload* dari *TPMS*
4. *Software MineScape 4.119*
5. *Software RiscanPro 1.6.6*

1.3 Metode Penelitian

Jenis penelitian ini yang digunakan adalah analisa deskriptis kuantitatif yaitu penelitian yang dilakukan dengan langkah-langkah pengumpulan data, klasifikasi dan pengolahan data (Mohamad, 1982). Dalam penelitian ini dilakukan dengan pengumpulan data *weekly* melalui studi lapangan dan data primer dan sekunder melalui pengukuran Sampling muatan.

1.4 Tahapan Penelitian

Adapun tahapan-tahapan yang direncanakan dalam penelitian ini beserta diagram alur dalam bentuk flowchart 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

mengumpulkan data yang dibutuhkan dengan membaca buku-buku *literature* yang berkaitan dengan masalah yang akan dibahas sehingga dapat digunakan sebagai landasan dalam pemecahan masalah.

3. Observasi Lapangan

Observasi lapangan dilakukan untuk mengetahui dimana lokasi atau tempat dilakukannya pengumpulan data yang diperlukan dalam penyusunan perencanaan pada lokasi penelitian di *disposal Out Pit Dump (OPD)* dan *disposal In Pit Dump (IPD)* area tambang PT. Buma Binsua, Kabupaten Berau, Kalimantan Timur.

4. Pengumpulan Data

Pengumpulan data dilakukan dengan pengukuran langsung dilapangan atau data primer dimana akan dilakukan pengukuran menggunakan *Laser Scanner* dan pengambilan data volume *Payload HD*, serta data sekunder atau data yang telah ada yaitu koordinat BM sebagai titik ikat dan peta lokasi penelitian.

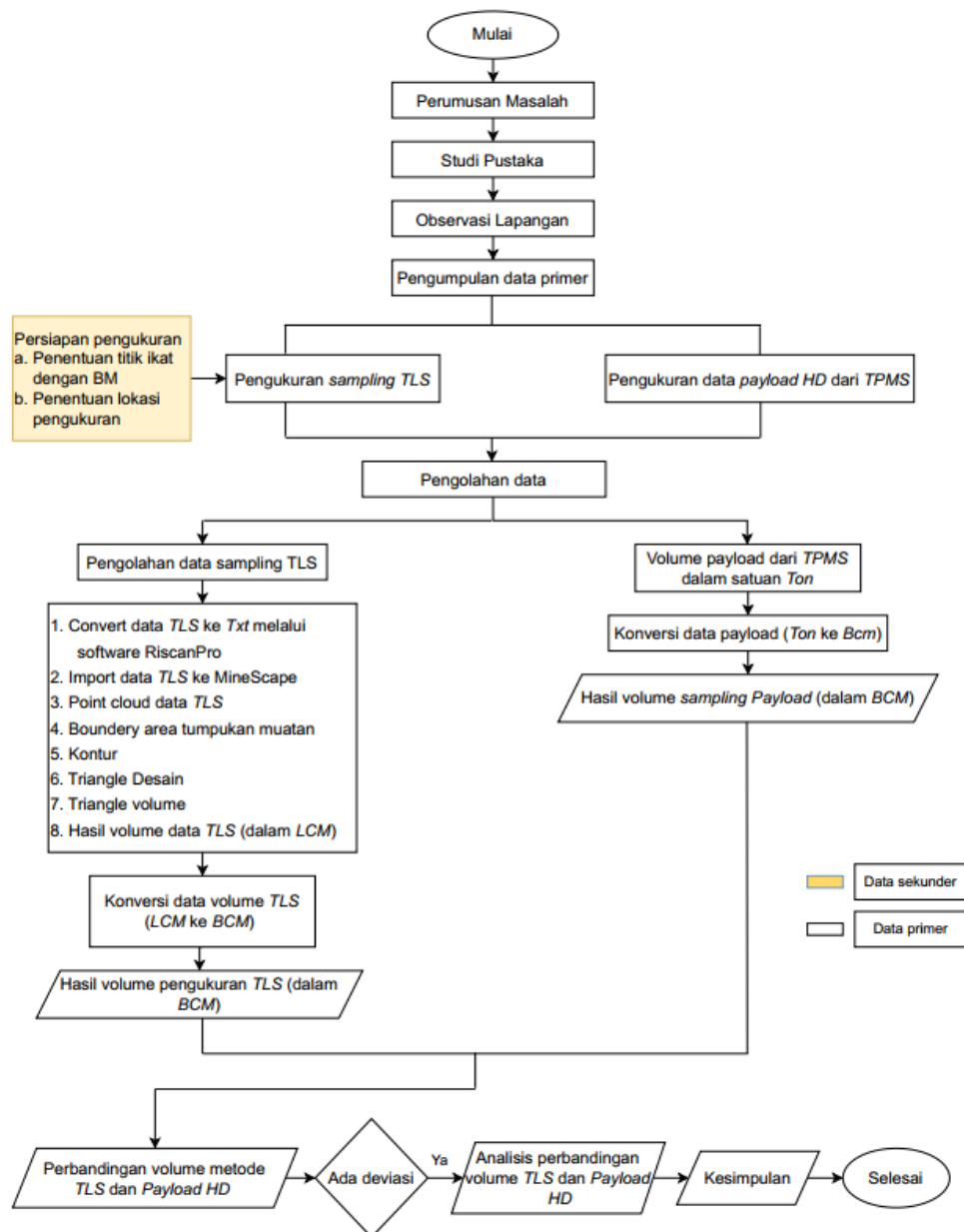
5. Pengolahan Data

Pengolahan data merupakan serangkaian pekerjaan studio yang mengolah data-data primer dengan menggunakan *software* untuk memperhitungkan *volume* dari hasil pengukuran melalui teknik pengukuran *TLS* dengan metode *Triangle Volume menggunakan MineScape 4.119*

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 3.4 di bawah ini.



Gambar 3.4 Diagram Alir Penelitian

3.5 Tahapan pengolahan data Terrestrial Laser Scanner.

Adapun tahapan dari pengolahan data terrestrial laser scanner dapat dijelaskan sebagai berikut:

1. Salin data pengukuran *Laser Scanner* ke PC/Komputer
2. Membuka *software RiscanPro* untuk *convert* data *Laser Scanner* ke *Txt*.



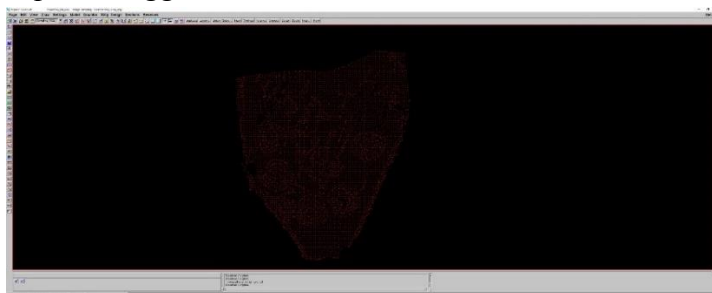
Gambar 3.5.1 Software RiscanPro

3. Membuka *software MineScape 4.119* untuk mengolah data hasil pengukuran *TLS*.



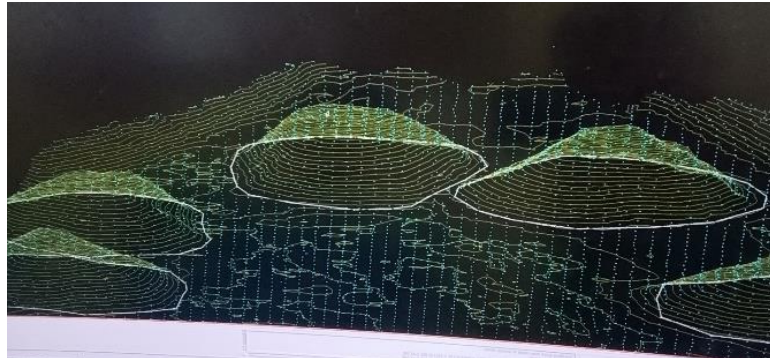
Gambar 3.5.2 Software MineScape 4.119

4. Buat *project, design file* dan input data pengukuran *Laser Scanner* ke *MineScape* sehingga membentuk *Point Cloud*.



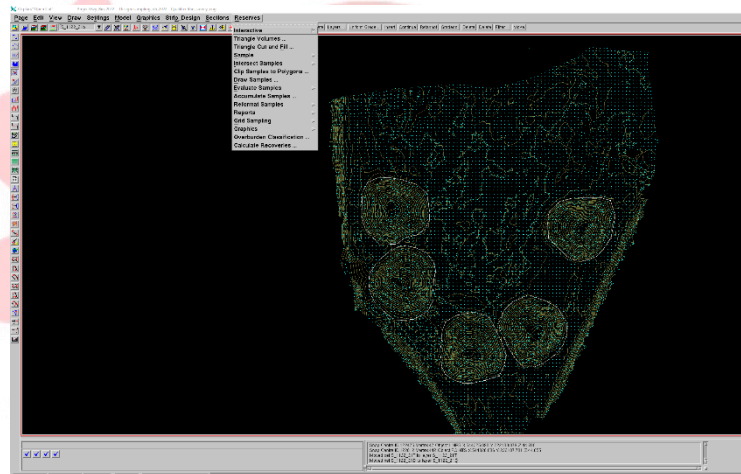
Gambar 3.5.3 Point Cloud data TLS

5. Membuat *boundary* area tumpukan dumpings.



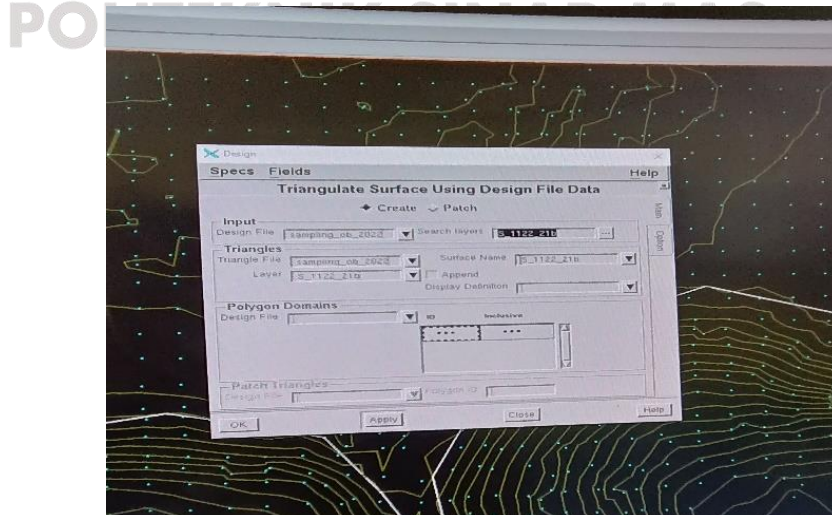
Gambar 3.5.4 membuat *boundary* tumpukan

6. Membuat kontur.



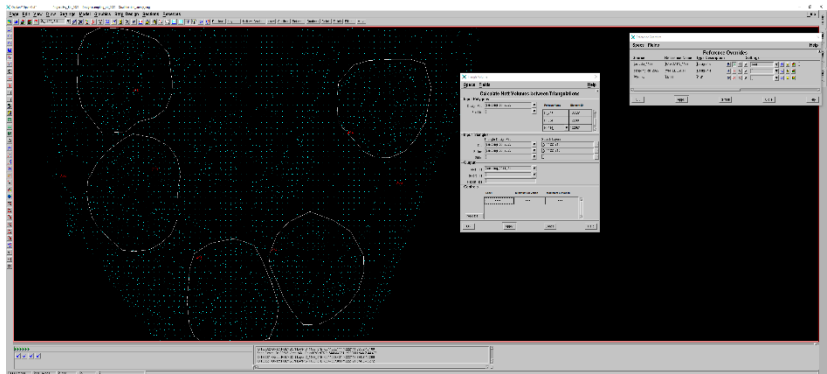
Gambar 3.5.5 Kontur

7. Melakukan *Triangle design*.



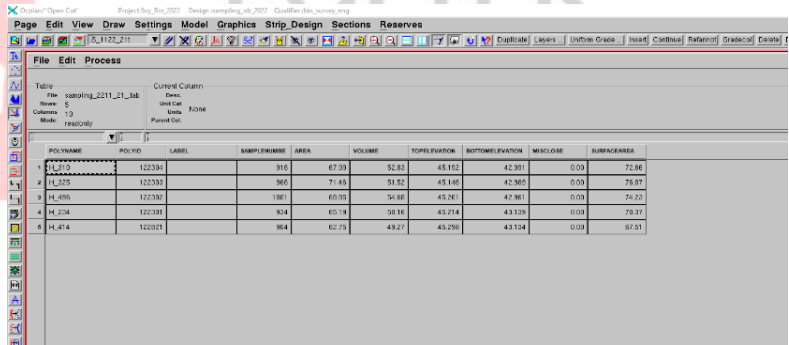
Gambar 3.5.6 *Triangle Design*

8. Melakukan *Triangle volume*.



Gambar 3.5.7 *Triangle Volume*

9. Dapatlah hasil volume pengukuran *TLS* (dalam bentuk *lcm*).



POLYNAME	POLYID	LABEL	SAMPLERUMBE	AREA	VOLUME	TOPELEVATION	BOTTOMLEVATION	MISCLOSE	SURFACEAREA
H_225	122334		310	67.93	52.81	45.102	42.351	0.03	72.86
H_225	122333		360	71.43	51.52	45.145	42.365	0.03	76.97
H_455	122330		1801	69.95	54.69	45.261	42.361	0.03	74.23
H_236	122330		834	65.14	55.86	45.214	43.126	0.03	78.27
H_414	122325		864	62.75	49.27	45.230	43.124	0.03	87.31

Gambar 3.5.8 Hasil Volume Data *TLS*