

## DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL .....	i
HALAMAN PENGESAHAN .....	iii
HALAMAN PERNYATAAN .....	iv
HALAMAN PERSEMBAHAN .....	v
KATA PENGANTAR .....	vi
DAFTAR ISI .....	viii
INTISARI .....	xi
ABSTRACT .....	xii
 BAB I PENDAHULUAN.....	 1
I.1. Latar Belakang .....	1
I.2. Lingkup Kegiatan .....	2
I.3. Tujuan .....	3
I.4. Manfaat .....	3
I.5. Landasan Teori .....	4
I.5.1. Fotogrametri jarak dekat .....	4
I.5.2. <i>Ground Sampling Distance</i> (GSD).....	7
I.5.2.1. Resolusi Piksel .....	8
I.5.2.2. Skala Foto.....	8
I.5.2.3. Ukuran Sensor Kamera.. .....	9
I.5.3. Kalibrasi kamera.....	9
I.5.3.1. Panjang Fokus .....	10
I.5.3.2. Titik Pusat Foto / <i>Principle Point</i> .....	11
I.5.3.3. Distorsi Lensa.....	10
I.5.4. Distribusi Titik Kontrol dan Titik Ikat .....	13
I.5.5. Pembentukan model 3D .....	14
1.5.5.1. Tahap <i>alignment</i> .....	14
1.5.5.2. Tahap membangun <i>dense point cloud</i> .. ..	15
1.5.5.3. Tahap membangun <i>mesh</i> .. ..	15
1.5.5.4. Tahap membentuk texture .....	15

I.5.6. Transformasi koordinat konform 3D.....	15
I.5.7. Metode <i>stop and go</i> GNSS.....	17
I.5.8. Digital Terrain Model.....	19
I.5.8.Hitungan volume tumpukan batubara metode <i>cut and fill</i> .....	20
 BAB II PELAKSANAAN .....	 24
II.1. Alat, Bahan, dan Lokasi .....	24
II.1.1.Alat.....	24
II.1.2.Bahan .....	24
II.1.3.Lokasi Tugas Akhir.....	25
II.2. Pelaksanaan.....	26
II.2.1.Persiapan .....	28
II.2.2. Pemasangan GCP .....	28
II.2.3. Pengumpulan Data .....	29
II.2.3.1. Pengukuran dengan metode GNSS <i>stop and go</i> . ....	29
II.2.3.2. Perencanaan Fotogrametri Jarak Dekat.....	30
II.2.4. Pengolahan data koordinat tumpukan batubara metode GNSS .....	32
II.2.4.1. Pembuatan <i>first surface</i> hasil pengukuran metode GNSS. ....	32
II.2.4.2. Pembuatan <i>second surface</i> hasil pengukuran metode GNSS .....	33
II.2.4.3. Perhitungan volume. ....	33
II.2.5 Pengolahan data Foto. ....	34
II.2.5.1. <i>Masking</i> foto. ....	34
II.2.5.2. <i>Alignment</i> foto.....	34
II.2.5.3. Pembentukan <i>dense point cloud</i> .....	37
II.2.5.4. Pembentukan <i>mesh</i> .....	38
II.2.5.5. Pembentukan <i>texture</i> .....	40
II.2.5.6. Pembuatan <i>first surface</i> hasil pengukuran metode fotogrametri jarak dekat.....	43
II.2.5.7. Pembuatan <i>second surface</i> hasil pengukuran	

metode fotogrametri jarak dekat.....	43
II.2.5.8. Perhitungan volume. ....	44
II.2.6 Hambatan saat pelaksanaan . ....	44
 BAB III HASIL DAN PEMBAHASAN .....	46
III.1. Analisis Model 3D Secara Visual.....	46
III.2. Analisis Hasil Perhitungan Volume Tumpukan Batubara.....	49
 BAB IV PENUTUP .....	53
IV.1. Kesimpulan.....	53
IV.2. Saran .....	54
 DAFTAR PUSTAKA .....	55
LAMPIRAN .....	56