

## DAFTAR ISI

<b>HALAMAN JUDUL</b> .....	<b>i</b>
<b>HALAMAN PENGESAHAN</b> .....	<b>v</b>
<b>HALAMAN PERNYATAAN</b> .....	<b>vi</b>
<b>HALAMAN PERSEMBAHAN</b> .....	<b>vii</b>
<b>KATA PENGANTAR</b> .....	<b>viii</b>
<b>DAFTAR ISI</b> .....	<b>x</b>
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	<b>xiii</b>
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	<b>xvi</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN</b> .....	<b>xvii</b>
<b>ISTILAH DAN DEFINISI</b> .....	<b>xviii</b>
<b>INTISARI</b> .....	<b>xix</b>
<b>ABSTRACT</b> .....	<b>xx</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN</b> .....	<b>1</b>
I.1. Latar Belakang .....	1
I.2. Cakupan Kegiatan Aplikatif .....	2
I.3. Tujuan .....	2
I.4. Manfaat .....	2
I.5. Landasan Teori.....	2
I.5.1. <i>Stock opname</i> Batubara .....	2
I.5.2. <i>Terrestrial Laser Scanner</i> .....	3
I.5.3. Prinsip Kerja <i>Laser Scanner</i> .....	4
I.5.4. <i>Point Cloud</i> .....	6
I.5.5. Registrasi data <i>Laser Scanner</i> .....	6
I.5.5.1. Metode <i>Traverse</i> . .....	7
I.5.5.2. Metode <i>Tie-Point</i> .....	7
I.5.5.3. Metode <i>Shape Matching (cloud to cloud)</i> . .....	8
I.5.5.4. Metode <i>Occupation and backsight</i> .....	9
I.5.6. <i>Filtering</i> .....	9
I.5.7. <i>ScanMaster</i> dan <i>Maptek I-Site Studio 5.1</i> .....	10
I.5.8. <i>Digital Terrain Model (DTM)</i> .....	11

I.5.9.	Volume .....	12
I.5.9.1	Penentuan Volume dengan Sipat datar dan Penggalian ( <i>Borro Pit/Spot Level</i> ).....	12
I.5.9.2	Prinsip perhitungan volume batubara menggunakan metode <i>cut and fill</i> .....	14
I.5.10.	<i>RMSE (Root Mean Square Error)</i> .....	16
I.5.11.	<i>ASTM (American Society for Testing and Material)</i> .....	17
<b>BAB II PELAKSANAAN.....</b>		<b>18</b>
II.1.	Persiapan.....	18
II.1.1.	Lokasi kegiatan .....	18
II.1.2.	Deskripsi umum lokasi kegiatan.....	18
II.1.3.	Peralatan kegiatan .....	19
II.1.1.	Bahan kegiatan.....	20
II.2.	Pelaksanaan kegiatan.....	20
II.2.1.	Persiapan peralatan .....	22
II.2.2.	Perencanaan akuisisi data lapangan .....	22
II.2.3.	<i>Scanning</i> .....	23
II.2.3.1.	<i>Setting</i> alat Topcon GLS 2000.....	23
II.2.3.2.	<i>Scanning</i> menggunakan metode <i>backsight</i> .....	25
II.2.3.3.	<i>Scanning</i> menggunakan metode alat berdiri bebas .....	28
II.2.4.	Registrasi .....	29
II.2.4.1	Registrasi metode <i>occupation and backsight</i> pada <i>ScanMaster</i> .....	29
II.2.4.2.	<i>Eksport</i> file. ....	34
II.2.4.3.	Registrasi metode <i>cloud to cloud</i> pada <i>Maptek I-Site Studio 5.1</i> . ....	34
II.2.5.	<i>Filtering</i> .....	37
II.2.5.1.	<i>Filtering</i> Otomatis ( <i>Dispik</i> e). ....	37
II.2.5.2.	<i>Filtering</i> manual.....	39
II.2.6.	Pembuatan DTM <i>stockpile</i> batubara .....	39
II.2.7.	Perhitungan <i>stock opname</i> batubara.....	41
II.2.7.1.	Perhitungan volumetrik <i>coal</i> efektif (batubara efektif).....	41
II.2.7.2.	Perhitungan volumetrik <i>bedding</i> batubara.....	42
<b>BAB III HASIL DAN PEMBAHASAN.....</b>		<b>43</b>
III.1.	Data <i>point clouds</i> hasil pengukuran menggunakan alat Topcon GLS 2000...	43

III.1.1.	Data <i>point cloud</i> hasil pengukuran .....	44
III.1.1.1	Data <i>point cloud</i> pengukuran metode <i>occupation and backsight</i> .....	44
III.1.1.2.	Data <i>point cloud</i> hasil pengukuran dengan metode berdiri bebas. ..	46
III.1.2.	Data <i>point cloud</i> hasil registrasi.....	47
III.1.2.1	<i>Point cloud</i> hasil registrasi menggunakan <i>backsight</i> .....	47
III.1.2.2.	<i>Point cloud</i> hasil registrasi menggunakan <i>cloud to cloud</i> .....	49
III.1.3.	Data <i>point cloud</i> hasil <i>filtering</i> .....	52
III.2.	Visualisasi 3D <i>stockpile</i> batubara .....	56
III.3.	Perhitungan volumetrik <i>stockpile</i> batubara.....	60
<b>BAB IV KESIMPULAN DAN SARAN.....</b>		<b>64</b>
IV.1.	Kesimpulan .....	64
IV.2.	Saran .....	64
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>		<b>66</b>