UNIVERSITAS GADJAH MADA
PENGGUNAAN TERRESTRIAL LASER SCANNER FARO FOCUS3D X 330 UNTUK PENGUKURAN VOLUMETRIK STOK OPNAME BATUBARA (LOKASI: PLTU SURALAYA)
ENDY PRASETYO, Ir. Untung Rahardjo, M.T.; Ruli Andaru,S.T.,M.Eng.
Universitas Gadjah Mada, 2016 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

DAFTAR ISI

SKRIPSI ii
HALAMAN PENGESAHAN vi
HALAMAN PERNYATAAN vii
HALAMAN PERSEMBAHAN viii
KATA PENGANTAR ix
DAFTAR ISI xi
DAFTAR GAMBAR xiv
DAFTAR LAMPIRAN xvii
ISTILAH DAN DEFINISI xviii
INTISARI xix
ABSTRACT xx

BAB I 1
I.1. Latar belakang 1
I.2. Cakupan Kegiatan 2
I.3. Tujuan 2
I.4. Manfaat Kegiatan 3
I.5. Landasan Teori 3
I.5.1. Stok Opname Batubara 3
I.5.2. *Coal Bedding* 3
I.5.3. *Terrestrial Laser Scanner* 4
I.5.4. Prinsip Kerja TLS 6
I.5.5. *Point Cloud* 8
I.5.6. Teknik Registrasi Data *Laser Scanner* 8
I.5.6.1. Metode *Target to Target* 9
I.5.6.2. Metode *Cloud to Cloud* 10
I.5.6.3. Metode Kombinasi 11
I.5.7. Transformasi Koordinat 12
I.5.8. *Faro Scene* dan *Leica Cyclone* 13
I.5.9. *Digital Terrain Model* 14

UNIVERSITAS GADJAH MADA
PENGGUNAAN TERRESTRIAL LASER SCANNER FARO FOCUS3D X 330 UNTUK PENGUKURAN VOLUMETRIK STOK OPNAME BATUBARA (LOKASI: PLTU SURALAYA)
ENDY PRASETYO, Ir. Untung Rahardjo, M.T.; Ruli Andaru,S.T.,M.Eng.
Universitas Gadjah Mada, 2016 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

I.5.10. Perhitungan Volume Metode *Cut and Fill* 14
I.5.11. RMSE (*Root Mean Square Error*) 15
I.5.12. *American Society for Testing and Material* (ASTM) 16

BAB II **18**
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.1.3.1. Peralatan Akuisisi Data Lapangan 19
II.1.3.2. Peralatan Studio 19
II.2. Pelaksanaan 20
II.2.1. Orientasi Medan 22
II.2.2. Pemindaian 22
II.2.2.1. *Setting* Instrumen (TLS) 23
II.2.2.2. Penyebaran Target (*Sphere*) 25
II.2.2.3. Pemindaian Obyek 25
II.2.2.4. Akuisisi *Coal Bedding* 27
II.2.3. Registrasi Data *Point Cloud* 28
II.2.3.1. Metode *Target to Target* 28
II.2.3.2. Metode *Cloud to Cloud* 30
II.2.4. *Export Data* ke Dalam Format *Cyclone* 31
II.2.5. Pemeriksaan Hasil Registrasi 32
II.2.6. Filterisasi 33
II.2.7. Georeferensi 34
II.2.8. Pemodelan 3 Dimensi 37
II.2.9. Perhitungan Volume 37

BAB III **40**
III.1. Hasil Akuisisi *Terrestrial Laser Scanner Faro Focus3D X 330* 40
III.1.1. Analisis Data *Point Cloud* 41
III.1.2. Analisis Hasil Registrasi 42

UNIVERSITAS
GADJAH MADA
PENGGUNAAN TERRESTRIAL LASER SCANNER FARO FOCUS3D X 330 UNTUK PENGUKURAN VOLUMETRIK STOK OPNAME BATUBARA (LOKASI: PLTU SURALAYA)
ENDY PRASETYO, Ir. Untung Rahardjo, M.T.; Ruli Andaru,S.T.,M.Eng.
Universitas Gadjah Mada, 2016 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

III.1.2.1. Hasil Registrasi *Coal yard* 8a 42
III.1.2.1. Hasil Registrasi *Coal yard* 8b 47
III.1.2.2. Validasi Hasil Registrasi 49
III.2. Analisis Hasil Filterisasi 50
III.3. Analisis Hasil Georeferensi 51
III.4. Visualisasi 3 Dimensi 52
III.5. Analisis Perhitungan Volume 55

BAB IV 59
IV.1. Kesimpulan 59
IV.2. Saran 59

DAFTAR PUSTAKA 61
LAMPIRAN 63