

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	1
HALAMAN PENGESAHAN.....	ii
HALAMAN PERSETUJUAN.....	iii
HALAMAN PERNYATAAN BEBAS PLAGIASI	iv
HALAMAN PERNYATAAN KEBENARAN DOKUMEN	v
INTISARI.....	vi
ABSTRACT.....	vii
PENGANTAR	viii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR TABEL.....	xiii
BAB 1 PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Batasan Masalah.....	3
1.4 Tujuan.....	3
1.5 Manfaat.....	3
BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA DAN LANDASAN TEORI.....	4
2.1 <i>Building Information Modelling</i> (BIM).....	4
2.1.1 Desain.....	6
2.1.2 Volume	7
2.2 Tubuh Bendungan	11
2.3 Galian	16
2.4 Metode Pelaksanaan	17

BAB 3 METODOLOGI PENELITIAN.....	19
3.1 Lokasi Penelitian	19
3.2 Tahapan Penelitian	21
BAB 4 ANALISIS DAN PEMBAHASAN	22
4.1 <i>Soil Profile</i>	22
4.2 Metode Pelaksanaan	26
4.2.1 Pelaksanaan Galian Tanah	27
4.2.2 Pelaksanaan Galian Peledakan	28
4.2.3 Pelaksanaan Galian Mekanis.....	29
4.3 Tahapan Pelaksanaan.....	29
4.3.1 Target Desain	30
4.3.2 Kebutuhan Volume	37
4.4 Kontrol Pelaksanaan	40
4.5 Pembahasan	54
BAB 5 PENUTUP.....	55
5.1 Kesimpulan.....	55
5.2 Saran	57
DAFTAR PUSTAKA	58
LAMPIRAN A SURAT TUGAS.....	62
LAMPIRAN B Permodelan Topografi Awal Infracore Secara Utuh.....	63
LAMPIRAN C Permodelan Topografi <i>Laser Scan</i> Civil 3D Secara Utuh.....	69
LAMPIRAN D Perhitungan Volume Galian Permodelan Civil 3D	81
LAMPIRAN E Pengambilan dan Pengolahan Data Fotogrametri.....	89

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Sistem koordinat UTM.....	6
Gambar 2.2 Ilustrasi sebaran data point.....	7
Gambar 2.3 Ilustrasi hasil Triangulasi Delaunay (X,Y,Z).....	8
Gambar 2.4 Perhitungan luas metode koordinat melalui polygon.....	9
Gambar 2.5 Luas di tiap titik elevasi pada area tidak beraturan	10
Gambar 2.6 Bagian pondasi bendungan UBM	14
Gambar 2.7 Attachment alat pemecah batuan.....	18
Gambar 2.8 Attachement alat penggalian	18
Gambar 3.1 Lokasi proyek pembangunan	19
Gambar 3.2 Lokasi penelitian	20
Gambar 3.3 Diagram alir penelitian.....	21
Gambar 4.1 Perbandingan topografi eksisting dan laser scan.....	23
Gambar 4.2 Topografi eksisting potongan A-A lokasi pembangunan Bendungan Bener	23
Gambar 4.3 Potongan penampang geologi pada as lahan fondasi tubuh bendungan	24
Gambar 4.4 Contoh klasifikasi batuan potongan penampang geologi hasil pengujian bor log	25
Gambar 4.5 Metode penggalian batuan kelas D	27
Gambar 4.6 Metode penggalian batuan kelas CL dengan peledakan	28
Gambar 4.7 Metode penggalian batuan kelas CL dengan mekanis	29
Gambar 4.8 Model tahapan pelaksanaan galian.....	31
Gambar 4.9 Diagram alir tahapan pelaksanaan galian tubuh bendungan	32
Gambar 4.10 Lokasi bendungan di lahan kontur asli.....	33
Gambar 4.11 Denah kontur desain galian	34
Gambar 4.12 Potongan memanjang pada as bendungan.....	35
Gambar 4.13 Potongan melintang pada elevasi +268.26 atau zona 13.....	36
Gambar 4.14 Luas permukaan model galian tanah melalui integrasi	38
Gambar 4.15 Model geometri perhitungan volume pelaksanaan galian tanah melalui BIM	38

Gambar 4.16 Luas permukaan model galian batu melalui integrasi	39
Gambar 4.17 Model geometri perhitungan volume galian batu melalui BIM.....	39
Gambar 4.18 Fotogrametri bulan Oktober 2022	41
Gambar 4.19 Fotogrametri bulan November 2022	42
Gambar 4.20 Fotogrametri bulan Desember 2022	43
Gambar 4.21 Progres pelaksanaan bulan Oktober 2022	44
Gambar 4.22 Progres pelaksanaan bulan Desember 2022	45
Gambar 4.23 Progres pelaksanaan bulan Januari 2023.....	46
Gambar 4.24 Contoh potongan memanjang pelaksanaan galian tanah.....	47
Gambar 4.25 Topografi area galian eksisting	48
Gambar 4.26 Potongan memanjang pelaksanaan peledakan 97	49
Gambar 4.27 Kondisi lahan sebelum peledakan nomor 97.....	50
Gambar 4.28 Kondisi lahan setelah peledakan nomor 97.....	51
Gambar 4.29 Kontrol durasi progress pelaksanaan galian tubuh bendungan	53

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Tinjauan Pustaka penggunaan BIM	5
Tabel 2.2 Data umum proyek Bendungan Bener	12
Tabel 2.3 Data teknis tubuh Bendungan Bener.....	13
Tabel 2.4 Klasifikasi massa batuan CRIEPI (Tanaka).....	15
Tabel 2.5 Standar kebutuhan pemotongan lereng	17
Tabel 4.1 Perbandingan metode pelaksanaan galian.....	26