

DAFTAR ISI

LEMBAR PERSETUJUAN.....	i
LEMBAR PENGESAHAN.....	ii
CHEKLIST JUDUL PROYEK AKHIR	iii
PERNYATAAN KEASLIAN	iv
SURAT PERNYATAAN BEBAS PLAGIASI.....	v
SURAT PERNYATAAN KEBENARAN DOKUMEN	vi
LEMBAR HAK CIPTA DAN STATUS	vii
MOTTO DAN PERSEMBAHAN.....	viii
KATA PENGANTAR	ix
INTISARI.....	xi
ABSTRACT	xii
DAFTAR ISI	xiii
DAFTAR GAMBAR	xvii
DAFTAR TABEL	xxi
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	2
1.3 Batasan Masalah	2
1.4 Tujuan	3
1.5 Manfaat	3
1.6 Sistematika Penulisan	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA DAN LANDASAN TEORI	5
2.1 Tinjauan Pustaka.....	5

2.2	Landasan Teori	7
2.2.1	Proyek	7
2.2.2	<i>Building Information Modelling (BIM)</i>	7
2.2.3	Dimensi Konstruksi pada BIM dan <i>Maturity Level</i>	9
2.2.4	Manfaat <i>Building Information Modelling (BIM)</i>	10
2.2.5	Autodesk Revit	11
2.2.5.1	<i>User Interface Autodesk Revit</i>	11
2.2.6	Autodesk Naviswork <i>Manage</i>	12
2.2.6.1	<i>User Interface Autodesk Naviswork</i>	13
2.2.7	Microsoft <i>Project</i>	14
2.2.7.1	<i>User Interface Microsoft Project</i>	15
2.2.8	Rencana Penjadwalan Proyek	16
2.2.8.1	<i>Work Breakdown Structure (WBS)</i>	16
2.2.8.2	Estimasi Durasi Pekerjaan	16
2.2.9	<i>Box Culvert</i>	16
2.2.9.1	Definisi <i>Box Culvert</i>	16
BAB III METODE ANALISIS		17
3.1	Lokasi Analisis	17
3.2	Data Pendukung	17
3.3	Perangkat Lunak Pendukung	17
3.4	Metode Pengolahan dan Analisis Data	18
3.4.1	Studi Literatur	18
3.4.2	Pengumpulan Data	18
3.4.3	Pengolahan Data	18
3.4.3.1	Pemodelan 3D	18

3.4.3.2	Perhitungan Durasi Pekerjaan	19
3.4.3.3	Pemodelan 4D	20
3.4.4	Selisih Perbandingan Volume dan Biaya.....	20
3.4.5	Kesimpulan dan Saran	20
3.5	Bagan Alir	20
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN		22
4.1	Hasil Analisis	22
4.1.1	Pemodelan 3D <i>Box Culvert</i>	22
4.1.1.1	Pengaturan Awal Perangkat Lunak Autodesk Revit 2024.....	22
4.1.1.2	Pemodelan 3D <i>Box Culvert Cast in Situ, Box Culvert Precast</i> dan Bak Kontrol	24
4.1.1.3	Pemodelan Penulangan <i>Box Culvert Cast in Situ</i> dan Bak Kontrol	36
4.1.2	<i>Review Model 3D</i>	39
4.1.2.1	<i>Export File from Autodesk Revit to Autodesk Naviswork</i>	40
4.1.2.2	<i>Clash Detection</i> pada Autodesk Naviswork <i>Manage</i> 2024	42
4.1.2.3	<i>Clash Resolving</i>	45
4.1.3	Menghitung <i>Quantity Take-Off</i>	45
4.1.3.1	Menghitung Kebutuhan Tulangan	45
4.1.3.2	Menghitung Kebutuhan Beton	50
4.1.4	Menghitung Harga Satuan Pekerjaan	53
4.1.5	Menghitung Total <i>Bill of Quantity</i> (BoQ).....	55
4.1.6	Perhitungan Durasi Pekerjaan	63
4.1.7	Membuat Simulasi Pekerjaan.....	65
4.1.7.1	WBS (<i>Work Breakdown Structure</i>)	65

4.1.7.2	Pemodelan Penjadwalan dengan Microsoft Project	66
4.1.7.3	Pemodelan pada Autodesk Naviswork <i>Manage</i>	69
4.2	Pembahasan	72
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....		78
5.1	Kesimpulan.....	78
5.2	Saran	78
DAFTAR PUSTAKA		80
LAMPIRAN		82