

## DAFTAR ISI

<b>HALAMAN JUDUL .....</b>	<b>i</b>
<b>LEMBAR PENGESAHAN .....</b>	<b>ii</b>
<b>PERNYATAAN.....</b>	<b>iii</b>
<b>KATA PENGANTAR.....</b>	<b>iv</b>
<b>DAFTAR ISI.....</b>	<b>v</b>
<b>DAFTAR TABEL .....</b>	<b>viii</b>
<b>DAFTAR GAMBAR.....</b>	<b>x</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN .....</b>	<b>xii</b>
<b>INTISARI .....</b>	<b>xiii</b>
<b>ABSTRACT .....</b>	<b>xiv</b>
<b>BAB 1 PENDAHULUAN .....</b>	<b>1</b>
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	2
1.3 Tujuan Penelitian .....	2
1.4 Batasan Masalah .....	2
1.5 Manfaat Penelitian .....	3
1.6 Keaslian Penelitian.....	3
<b>BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA DAN LANDASAN TEORI .....</b>	<b>4</b>
2.1 Tinjauan Pustaka.....	4
2.1.1 Penelitian Sebelumnya .....	4
2.2 Sifat Fisik Material .....	5
2.2.1 Pengembangan Material.....	5
2.2.2 Berat Isi Material .....	8
2.3 Biaya .....	8
2.3.1 Biaya Perencanaan .....	9

2.3.2	Biaya Pelaksanaan/Biaya Nyata.....	9
2.3.3	Komposisi Biaya Proyek.....	9
2.4	Alat Berat .....	11
2.4.1	Pemilihan Alat Berat .....	11
2.5	Produktivitas .....	13
2.6	Alat Berat <i>Backhoe</i> .....	13
2.6.1	Pengertian <i>Backhoe</i> .....	13
2.6.2	Tipe <i>Backhoe</i> .....	15
2.6.3	Produktivitas <i>Backhoe</i> .....	15
2.6.4	Faktor Bucket <i>Backhoe</i> (Fb) .....	16
2.6.5	Faktor Efisiensi Alat Berat <i>Backhoe</i> (Fa) .....	16
2.6.6	Waktu Siklus Alat Berat <i>Backhoe</i> (Ts1) .....	17
2.6.7	Faktor Konversi Kedalaman (Fv) .....	18
2.7	Alat Berat <i>Dump Truck</i> .....	19
2.7.1	Pengertian <i>Dump Truck</i> .....	19
2.7.2	Jenis-jenis <i>Dump Truck</i> .....	19
2.7.3	Pemilihan <i>Dump Truck</i> .....	21
2.7.4	Produktivitas <i>Dump Truck</i> .....	22
2.7.5	Waktu Siklus Alat Berat <i>Dump Truck</i> (Ts2) .....	23
2.7.6	Faktor Efisiensi Alat (Fa) .....	25
2.8	Biaya Sewa Alat Berat Perencanaan .....	26
2.8.1	Biaya Kepemilikan ( <i>Ownership Cost</i> ) .....	26
2.8.2	Biaya Operasional ( <i>Operating Cost</i> ) .....	27
2.9	Biaya Sewa Alat Berat Pelaksanaan .....	29
2.9.1	Biaya Kepemilikan ( <i>Ownership Cost</i> ) .....	29
2.9.2	Biaya Operasional ( <i>Operating Cost</i> ) .....	30

<b>BAB 3 METODOLOGI PENELITIAN .....</b>	<b>32</b>
3.1 Lokasi Penelitian.....	32
3.2 Waktu Pelaksanaan .....	32
3.3 Sumber Data.....	32
3.3.1 Data Sekunder .....	32
3.3.2 Data Primer .....	33
3.4 Peralatan Penelitian.....	33
3.5 Bagan Alir Penelitian .....	34
3.6 Langkah Penelitian.....	35
3.7 Analisis Data.....	35
3.7.1 Analisis Produktivitas Alat Berat.....	35
3.7.2 Analisis Biaya Sewa Alat Berat .....	39
3.7.3 Analisis Harga Satuan Pekerjaan .....	39
<b>BAB 4 ANALISIS DAN PEMBAHASAN .....</b>	<b>41</b>
4.1 Pendahuluan.....	41
4.2 Data Sekunder.....	41
4.3 Proyek Pembangunan Gedung R.Soegondo FIB UGM.....	44
4.3.1 Analisis Perencanaan (AHSP PU 2013) .....	45
4.3.2 Analisis Pelaksanaan.....	58
4.4 Proyek Pembangunan Gedung Pascasarjana FK UGM .....	69
4.4.1 Analisis Perencanaan .....	70
4.4.2 Analisis Pelaksanaan.....	76
<b>BAB 5 KESIMPULAN DAN SARAN .....</b>	<b>82</b>
5.1 Kesimpulan .....	82
5.2 Data Sekunder.....	83
<b>DAFTAR PUSTAKA</b>	
<b>LAMPIRAN</b>	

## DAFTAR TABEL

Tabel 1.1	Perbandingan penelitian penulis dengan penelitian sebelumnya .....	3
Tabel 2.1	Nilai konversi tanah (Fk) .....	8
Tabel 2.2	Berat isi material (D).....	9
Tabel 2.3	Faktor <i>bucket backhoe</i> (Fb).....	15
Tabel 2.4	Faktor efisiensi alat (Fa).....	16
Tabel 2.5	Waktu gali .....	17
Tabel 2.6	Waktu putar .....	17
Tabel 2.7	Waktu buang .....	17
Tabel 2.8	Faktor konversi kedalaman (Fv) .....	18
Tabel 2.9	Perbandingan <i>dump truck</i> besar dan kecil.....	21
Tabel 2.10	Kecepatan kendaraan <i>dump truck</i> (V).....	24
Tabel 2.11	Faktor efisiensi alat (Fa).....	25
Tabel 3.1	Formulir data analisis perencanaan <i>backhoe</i> .....	37
Tabel 3.1	Formulir data analisis perencanaan <i>dump truck</i> .....	38
Tabel 3.3	Analisis biaya pekerjaan galian per m <sup>3</sup> .....	40
Tabel 4.1	Daftar harga alat berat dan umur ekonomis alat .....	42
Tabel 4.2	Daftar upah upah operator, sopir dan mandor.....	42
Tabel 4.3	Daftar harga pelumas .....	43
Tabel 4.4	Daftar kebutuhan bahan bakar dan pelumas .....	43

Tabel 4.5	Daftar biaya lain-lain.....	43
Tabel 4.6	Rekapitulasi nilai faktor <i>backhoe</i> .....	47
Tabel 4.7	Rekapitulasi nilai faktor <i>dump truck</i> .....	50
Tabel 4.8	Analisis harga satuan pekerjaan galian tanah per m <sup>3</sup> .....	57
Tabel 4.9	Rekapitulasi waktu siklus alat berat <i>backhoe</i> .....	58
Tabel 4.10	Rekapitulasi waktu siklus alat berat <i>dump truck</i> .....	60
Tabel 4.11	Rekapitulasi hasil analisis pekerjaan galian tanah <i>basement</i> .....	68
Tabel 4.12	Rekapitulasi nilai faktor <i>backhoe</i> .....	71
Tabel 4.13	Rekapitulasi nilai faktor <i>dump truck</i> .....	72
Tabel 4.14	Hasil analisis biaya sewa alat berat .....	74
Tabel 4.15	Analisis harga satuan pekerjaan galian tanah per m <sup>3</sup> .....	75
Tabel 4.16	Rekapitulasi waktu siklus alat berat <i>backhoe</i> .....	76
Tabel 4.17	Rekapitulasi waktu perjalanan <i>dump truck</i> .....	78
Tabel 4.18	Hasil analisis biaya sewa alat berat .....	79
Tabel 4.19	Rekapitulasi hasil analisis pekerjaan galian tanah <i>basement</i> .....	82

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1	Pengembangan material .....	7
Gambar 2.2	Bagian-bagian <i>backhoe</i> .....	13
Gambar 2.3	<i>Dump truck</i> .....	18
Gambar 2.4	<i>Rear dump truck</i> .....	19
Gamabr 2.5	<i>Side dump truck</i> .....	20
Gambar 2.6	<i>Bottom dump truck</i> .....	20
Gambar 3.1	Bagan alir perencanaan .....	34
Gambar 4.1	Pekerjaan galian tanah <i>basement</i> .....	44
Gambar 4.2	Penumpahan material galian kedalam <i>dump truck</i> .....	45
Gambar 4.3	Spesifikasi mesin <i>backhoe</i> .....	46
Gambar 4.4	Spesifikasi ukuran <i>bucket backhoe</i> .....	46
Gambar 4.5	Kedalaman galian maksimum <i>backhoe</i> .....	48
Gambar 4.6	Produktivitas perencanaan alat berat .....	51
Gambar 4.7	Analisis biaya sewa perencanaan .....	57
Gambar 4.8	Produktivitas pelaksanaan alat berat .....	59
Gambar 4.9	Analisis biaya sewa pelaksanaan.....	67
Gambar 4.10	Proses pekerjaan galian tanah <i>basement</i> .....	70
Gambar 4.11	Pekerjaan galian tanah <i>basement</i> .....	70
Gambar 4.12	Produktivitas perencanaan alat berat .....	51

Gambar 4.13 Analisis biaya sewa perencanaan .....	75
Gambar 4.14 Produktivitas pelaksanaan alat berat .....	79
Gambar 4.15 Analisis biaya sewa pelaksanaan.....	81

## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Tabel waktu siklus *backhoe* FIB

Lampiran 2 Tabel waktu siklus *backhoe* FK

Lampiran 3 Tabel *dump truck* FIB

Lampiran 4 Tabel *dump truck* FK





UNIVERSITAS  
GADJAH MADA

**Analisis Biaya Pelaksanaan Pekerjaan Galian Tanah Basement**

TITIAN JULI PUTRI MARLIN NDRAHA, Arief Setiawan Budi Nugroho, S.T., M.Eng., Ph.D.

Universitas Gadjah Mada, 2016 | Diunduh dari <http://etd.repository.ugm.ac.id/>