

## DAFTAR ISI

Halaman Judul	i
Halaman Pengesahan	ii
PERNYATAAN BEBAS PLAGIASI	iii
KATA PENGANTAR	iv
HALAMAN PERSEMBAHAN	v
DAFTAR ISI	vi
DAFTAR TABEL	ix
DAFTAR GAMBAR	x
ABSTRAK	xi
<i>ABSTRACT</i>	xii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Tujuan Penelitian	2
1.4 Manfaat Penelitian	2
1.5 Batasan Penelitian	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	4
2.1 Tinjauan Umum	4
2.2 Penelitian Terdahulu	4
2.2.1 Analisis Produktivitas Kombinasi Alat Berat pada Pekerjaan Pemindahan Tanah Proyek Pembangunan Rumah Sakit UII	4
2.2.2 Perhitungan Kebutuhan Alat Berat pada Pekerjaan Tanah Proyek Pembangunan Pabrik Precast di Sentul	5
2.2.3 Model Simulasi antara <i>Loader</i> dengan <i>Truck</i> dalam Pekerjaan Pemindahan Tanah yang Berjarak Tetap	5
2.2 Keaslian Penelitian	6
BAB III LANDASAN TEORI	8
3.1 Tinjauan Umum	8

3.2	Proyek Konstruksi	8
3.3	Sifat Sifat Tanah	9
3.4	Pengertian Alat Berat	11
3.5	Manajemen Alat Berat	11
3.6	Cara Kerja Alat Berat	13
	3.6.1 <i>Excavator</i>	13
	3.6.2 <i>Wheel Loader</i>	14
	3.6.3 <i>Dump Truck</i>	15
3.7	Metode Perhitungan Produksi Alat Berat	16
	3.7.1 Kapasitas Produksi Alat	16
	3.7.2 Efisiensi Kerja	16
3.8	Pemilihan Peralatan Pekerjaan Tanah	18
	3.8.1 <i>Excavator</i>	19
	3.8.2 <i>Wheel Loader</i>	21
	3.8.3 <i>Dump Truck</i>	25
3.9	Komponen Biaya Alat Berat	29
	3.9.1 Biaya Kepemilikan (Owner Ship) atau Biaya Pasti	29
	3.9.2 Biaya Penyewaan Alat	29
	3.9.3 Jam Operasi atau Waktu Kerja	29
<b>BAB IV</b>	<b>METODE PENELITIAN</b>	<b>30</b>
4.1	Tinjauan Umum	30
4.2	Metode Penelitian	30
4.3	Pengumpulan Data	30
	4.3.1 Data Primer	30
	4.3.2 Data Sekunder	31
4.4	Metode Pengolahan Data	32
4.4	Bagan Alir Tugas Akhir	33
<b>BAB V</b>	<b>ANALISIS DATA DAN PEMBAHASAN</b>	<b>34</b>
5.1	Tinjauan Umum	34
5.2	Analisis Data	34
	5.2.1 Jenis Alat Berat yang Digunakan	34

5.2.2	Perhitungan Volume Galian dan Timbunan	35
5.2.3	Perhitungan Produktivitas Alat Berat	42
5.2.4	Perhitungan Biaya Sewa Alat	46
5.2.5	Perhitungan Alternatif Kombinasi Alat Berat	48
5.3	Pembahasan	64
5.3.1	Hasil Rekapitulasi Perbandingan Alternatif Alat Berat	67
BAB VI	KESIMPULAN DAN SARAN	69
6.1	Kesimpulan	69
6.2	Saran	69
	DAFTAR PUSTAKA	70
	LAMPIRAN	72

## DAFTAR TABEL

Tabel 2.1	Perbandingan Penelitian Sekarang dengan Penelitian Terdahulu	7
Tabel 3.1	Sifat-sifat Beberapa Macam Tanah	9
Tabel 3.2	Konversi Tanah	10
Tabel 3.3	Efisiensi Kerja	17
Tabel 3.4	Faktor <i>Bucket Excavator</i>	20
Tabel 3.5	Waktu Gali <i>Excavator</i>	21
Tabel 3.6	Waktu Putar <i>Excavator</i>	21
Tabel 3.7	Faktor <i>Bucket Wheel Loader</i>	22
Tabel 3.8	Waktu Tetap <i>Wheel Loader</i>	25
Tabel 3.9	Waktu Bongkar Muat $t_1$	27
Tabel 3.10	Waktu Tunggu dan Tunda $t_2$	28
Tabel 5.1	Rekapitulasi Hasil Perhitungan Volume Galian	37
Tabel 5.2	Rekapitulasi Hasil Perhitungan Volume Timbunan	38
Tabel 5.3	Hasil Perhitungan Volume Galian Pondasi	39
Tabel 5.4	Hasil Perhitungan Volume Timbunan Pondasi	40
Tabel 5.5	Hasil Perhitungan Alat Berat pada Kondisi Asli (Existing)	49
Tabel 5.6	Hasil Perhitungan Analisis Alternatif 1	52
Tabel 5.7	Hasil Perhitungan Analisis Alternatif 2	56
Tabel 5.8	Hasil Perhitungan Analisis Alternatif 3	61
Tabel 5.9	Biaya dan Waktu Alat Berat Kondisi Asli (Existing)	63
Tabel 5.10	Jumlah, Biaya dan Waktu Alat Berat Alternatif 1	64
Tabel 5.11	Jumlah, Biaya dan Waktu Alat Berat Alternatif 2	65
Tabel 5.12	Jumlah, Biaya dan Waktu Alat Berat Alternatif 3	66
Tabel 5.13	Hasil Rekapitulasi Perbandingan Alternatif Alat Berat	67

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 3.1	<i>Excavator</i> Kobelco SK200-8	13
Gambar 3.2	<i>Wheel Loader</i> Komatsu WA380-6	14
Gambar 3.3	<i>Dump Truck</i> kapasitas bak 7 m <sup>3</sup>	16
Gambar 4.1	<i>Flowchart</i> Penelitian	33
Gambar 5.1	Peta Elevasi Tanah Asli Proyek Pembangunan Gedung Fakultas Hukum UII	35
Gambar 5.2	Denah Lokasi Rencana Proyek Pembangunan Gedung Fakultas Hukum UII	36
Gambar 5.3	Denah Pondasi Proyek Pembangunan Gedung Fakultas Hukum UII	36
Gambar 5.4	Penampang Potongan Melintang	37
Gambar 5.5	Rencana Galian dan Timbunan	41
Gambar 5.6	Skema Alat Berat Pada Alternatif 1	51
Gambar 5.7	<i>Circle Time Dump Truck</i> dan <i>Excavator</i> Alternatif 1	52
Gambar 5.8	Skema Alat Berat Pada Alternatif 2	57
Gambar 5.9	<i>Circle Time Dump Truck</i> dan <i>Wheel Loader</i> Alternatif 2	58
Gambar 5.10	Skema Alat Berat Pada Alternatif 3	61
Gambar 5.11	<i>Circle Time Dump Truck</i> dan <i>Wheel Loader</i> Alternatif 3	62