

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PERSOALAN	ii
HALAMAN PENGESAHAN	iii
HALAMAN PERNYATAAN BEBAS PLAGIASI	iv
KATA PENGANTAR.....	v
ABSTRACT	vii
INTISARI	viii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR GAMBAR.....	xiii
DAFTAR TABEL	xiv
DAFTAR LAMPIRAN	xv
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Batasan Masalah.....	3
1.4 Tujuan Penelitian.....	3
1.5 Manfaat Penelitian.....	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	4
2.1 Pemindahan Tanah Mekanis (<i>Earthmoving</i>)	4
2.2 Sifat Fisik Material	4
2.2.1 Pengembangan Material.....	5
2.2.2 Berat Material.....	7
2.2.3 Bentuk Material.....	8

2.2.4	Kohesivitas Material	8
2.2.5	Kekerasan Material	8
2.2.6	Daya Dukung Material	9
2.3	Alat Berat	9
2.4	Klasifikasi Alat Berat	10
2.4.1	Klasifikasi Fungsional Alat Berat	10
2.4.2	Klasifikasi Operasional Alat Berat.....	13
2.5	<i>Hydraulic Excavator</i>	14
2.5.1	Perlengkapan Kerja <i>Excavator</i>	16
2.5.2	<i>Hydraulic Excavator</i> Komatsu PC200-8M0.....	20
2.6	Produktivitas Alat Berat	21
2.6.1	Taksiran Produktivitas <i>Hydraulic excavator</i>	21
2.6.2	Faktor-Faktor yang Memengaruhi Produktivitas Alat Berat	22
2.7	Durasi Pekerjaan.....	27
2.8	Biaya Alat Berat	27
2.7.1	Biaya Pemilikan (<i>Owning Cost</i>)	28
2.7.2	Biaya Operasi (<i>Operating Cost</i>)	29
BAB III METODE PENELITIAN		33
3.1	Pendahuluan	33
3.2	Waktu dan Tempat Pelaksanaan.....	33
3.3	Proses Pelaksanaan Penelitian.....	34
3.3.1	Tahap Persiapan	34
3.3.2	Tahap Observasi.....	34
3.3.3	Pengambilan Data	34
3.3.4	Pengolahan Data.....	35

3.3.5	Analisis Data	35
3.4	Diagram Alir Penelitian.....	36
BAB IV ANALISA DAN PEMBAHASAN		39
4.1	Data Proyek	39
4.1.1	Volume Pekerjaan Galian	39
4.1.2	Jadwal Kerja.....	40
4.1.3	Jenis Alat Berat	40
4.1.4	Sifat Fisik Material.....	41
4.1.5	<i>Cycle Time</i>	41
4.1.6	Faktor Efisiensi	41
4.1.7	Konversi kedalaman galian.....	45
4.1.8	<i>Bucket Fill Factor</i>	45
4.2	Produktivitas Alat Berat Dalam Kondisi Ideal.....	46
4.3	Produktivitas Alat Berat Dalam Kondisi Nyata di Lapangan	47
4.4	Perbandingan Produktivitas Alat Berat Dalam Kondisi Ideal dan Produktivitas Alat Berat Dalam Kondisi Nyata di Lapangan	48
4.5	Upaya Optimalisasi Produktivitas Alat Berat.....	49
4.6	Produktivitas Alat Setelah Optimalisasi.....	50
4.7	Durasi Pekerjaan.....	51
4.8	Biaya Operasional	52
4.9	Analisis Ketercapaian Produktivitas Alat Berat, Durasi Pekerjaan dan Biaya Operasional	54
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN		58
5.1	Kesimpulan.....	58
5.2	Saran	59



UNIVERSITAS
GADJAH MADA

Analisis Produktivitas Hydraulic Excavator Komatsu PC200-8M0 Pada Pekerjaan Galian Tanah (Studi Kasus: Proyek Swakelola Cetak Sawah di Desa Banding Agung, Kecamatan Madang Suku III, Kabupaten OKU Timur, Sumatera Selatan)

FAJRI HASYIM, Ir. Soeadjihardo Siswantoro, M.T.

Universitas Gadjah Mada, 2021 | Diunduh dari <http://etd.repository.ugm.ac.id/>

DAFTAR PUSTAKA..... 60

LAMPIRAN..... 61

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Keadaan Material <i>Earthmoving</i>	5
Gambar 2. 2 <i>Hydraulic Excavator</i> (Kiri), <i>Backhoe</i> (Kanan)	10
Gambar 2. 3 <i>Bulldozer</i> (kiri), <i>Motor Grader</i> (Kanan)	11
Gambar 2. 4 <i>Dump Truck</i>	11
Gambar 2. 5 <i>Wheel Loader</i>	12
Gambar 2. 6 <i>Compactor</i>	12
Gambar 2. 7 <i>Crusher</i>	13
Gambar 2. 8 Komponen <i>Hydraulic Excavator</i>	15
Gambar 2. 9 <i>Ripper Bucket</i>	16
Gambar 2. 10 <i>Trapezoidal Bucket</i>	16
Gambar 2. 11 <i>Slope Finishing Bucket</i>	17
Gambar 2. 12 <i>Ditch Cleaning Bucket</i>	17
Gambar 2. 13 <i>Clamshell Bucket</i>	17
Gambar 2. 14 <i>Single-shank Ripper</i>	18
Gambar 2. 15 <i>Triple-shank Ripper</i>	18
Gambar 2. 16 <i>Extension Arm</i>	18
Gambar 2. 17 <i>Short Arm</i>	19
Gambar 2. 18 <i>Telescopic Arm</i>	19
Gambar 2. 19 <i>Long arm</i>	19
Gambar 2. 20 <i>Two Piece Boom</i>	19
Gambar 2. 21 <i>Working Range Hydraulic Excavator PC200-8M0</i>	20
Gambar 2. 22 Biaya Pemilikan dan Operasi	28
Gambar 3. 1 <i>Flow Chart</i> Penelitian	36
Gambar 4. 1 Peta Proyek Swakelola Cetak Sawah	39
Gambar 4. 2 Grafik Produktivitas Alat Berat.....	55
Gambar 4. 3 Grafik Durasi Pekerjaan	55
Gambar 4. 4 Grafik Biaya Operasional.....	56
Gambar E. 1 Kegiatan Proyek.....	74

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Faktor Konversi Volume Material	6
Tabel 2. 2 Perbandingan Alat Berat Beroda Ban dengan Beroda <i>Crawler</i>	14
Tabel 2. 3 <i>Standard Cycle time Hydraulic Excavator</i>	23
Tabel 2. 4 Efisiensi Waktu Berdasarkan Kondisi Kerja	24
Tabel 2. 5 Nilai Efisiensi Operator	25
Tabel 2. 6 Faktor Konversi	26
Tabel 2. 7 <i>Bucket Factor Hydraulic Excavator</i>	27
Tabel 4. 1 Perencanaan Pada Pekerjaan Galian tanah.....	40
Tabel 4. 2 Jadwal Kerja.....	40
Tabel 4. 3 Waktu Pekerjaan	41
Tabel 4. 4 Efisiensi Kerja Dalam Kondisi Ideal	43
Tabel 4. 5 Efisiensi Kerja dalam Kondisi Nyata di Lapangan	43
Tabel 4. 6 Nilai Faktor Efisiensi	44
Tabel 4. 7 Nilai <i>Mechanical availability</i>	45
Tabel 4. 8 Nilai Faktor Konversi.....	45
Tabel 4. 9 Nilai <i>Bucket Fill Factor</i>	46
Tabel 4. 10 Perbandingan Hasil Produktivitas.....	48
Tabel 4. 11 Efisiensi Kerja Setelah Optimalisasi.....	49
Tabel 4. 12 Harga Kebutuhan Operasional	52
Tabel 4. 13 Ketercapaian Produktivitas Alat Berat, Durasi Pekerjaan, dan Biaya Operasional	54
Tabel A. 1 Spesifikasi <i>Hydraulic Excavator</i> Komatsu PC200-8M0	62
Tabel B. 1 <i>Cycle time</i> di Lapangan	66
Tabel C. 1 Penggunaan Alat Berat Bulan Mei 2021	70
Tabel C. 2 Penggunaan Alat Berat Bulan Juni 2021.....	70
Tabel D. 1 <i>Mechanical availability</i> Bulan Mei 2021.....	71
Tabel D. 2 <i>Mechanical availability</i> Bulan Juni 2021	72

DAFTAR LAMPIRAN

LAMPIRAN A Spesifikasi <i>Hydraulic Excavator</i> Komatsu PC200-8M0	62
LAMPIRAN B <i>Cycle Time Hydraulic Excavator</i> Komatsu PC200-8M0	66
LAMPIRAN C Ketersediaan Penggunaan Alat Berat	70
LAMPIRAN D <i>Mechanical Availability</i>	71
LAMPIRAN E Foto Kegiatan Proyek	74