

DAFTAR ISI

LEMBAR NOMOR PERSOALAN.....	ii
HALAMAN PENGESAHAN TUGAS AKHIR.....	iii
PERNYATAAN BEBAS PLAGIASI	iv
MOTTO	vi
LEMBAR PERSEMBAHAN	vii
KATA PENGANTAR	viii
<i>ABSTRACT</i>	x
INTISARI.....	xi
DAFTAR ISI.....	xii
DAFTAR GAMBAR	xv
DAFTAR TABEL.....	xvi
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Tujuan Penelitian.....	4
1.4 Batasan Masalah.....	4
1.5 Metode Pengumpulan Data	4
1.6 Sistematika Penulisan.....	5
BAB II LANDASAN TEORI	6
2.1 Tinjauan Pustaka	6
2.2 Alat Berat	8
2.3 Manajemen Alat Berat dan Penggunaannya	9
2.4 Sifat dan Karakteristik Material	11
2.4.1 Pengembangan dan Penyusutan Material	12
2.4.2 Berat Material	14
2.4.3 Bentuk Material	15
2.4.4 Kohesivitas Material	15
2.4.5 Kekerasan Material	15
2.4.6 Daya Dukung Material.....	16

2.5	Produktivitas dan Cara Kerja Alat Berat	16
2.5.1	<i>Excavator</i>	18
2.5.2	<i>Bulldozer</i>	22
2.5.3	<i>Dump Truck</i>	26
2.6	Faktor yang mempengaruhi produktivitas alat berat	30
2.6.1	Faktor Teknologi	30
2.6.2	Biaya Operasional	30
BAB III METODE PENELITIAN		32
3.1	Bagan Alir	32
3.2	Metode Penelitian	35
3.3	Identifikasi Masalah	35
3.4	Pengumpulan Data	35
3.5	Analisis Data	36
3.6	Metode Perancangan Sistem	36
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN		38
4.1	Data Administrasi Proyek	38
4.2	Gambaran Umum Proyek	38
4.3	Data Teknis Proyek	40
4.3.1	Pekerjaan <i>Underbrusing</i>	41
4.3.2	Pekerjaan <i>Feeling</i>	42
4.3.3	Pekerjaan <i>Piling</i>	43
4.3.4	Pekerjaan <i>Excavating</i>	43
4.3.5	Pengangkutan Material (<i>Hauling</i>)	44
4.3.6	Penyebaran Material (<i>Spreading</i>)	45
4.4	Analisis Produktivitas Alat Berat	45
4.4.1	Volume Pekerjaan	46
4.4.2	<i>Hydraulic Excavator</i>	46
4.4.3	<i>Dump Truck</i>	47
4.4.4	<i>Bulldozer</i>	50
4.4.5	Perbandingan Produktivitas Alat Berat	52
4.5	Analisis Kebutuhan Penggunaan Alat Berat	53

4.5.1 Analisis Jumlah <i>Excavator</i>	54
4.5.2 Analisis Jumlah <i>Dump Truck</i>	55
4.5.3 Analisis Jumlah <i>Bulldozer</i>	55
4.5.4 Perbandingan Total Jumlah alat berat.....	56
4.6 <i>Operating Cost</i>	57
4.6.1 Perbandingan <i>operating cost</i> per jam	63
4.7 Perancangan Aplikasi Perhitungan Produktivitas	66
4.7.1 Halaman Pendaftaran Akun	66
4.7.2 Halaman <i>Login</i>	67
4.7.3 Halaman Utama	68
4.7.4 Halaman Admin	69
4.7.5 Halaman Data Proyek	70
4.7.6 Halaman Produktivitas.....	71
4.7.8 Halaman <i>Operating Cost</i>	73
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....	74
5. 1 Kesimpulan.....	74
5. 2 Saran	75
DAFTAR PUSTAKA	76

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. 1	Peta rencana pekerjaan <i>land clearing</i> (dokumen perusahaan) ..	1
Gambar 2. 1	Bagian <i>Hydraulic Excavator</i> (United Tractors School, 2008)...	18
Gambar 2.2	Bagian Bulldozer (United Tractors School, 2008)	23
Gambar 2. 3	<i>Grade Factor Bulldozer</i>	26
Gambar 3. 1	<i>Flowchart</i> Langkah-Langkah Penelitian	33
Gambar 3. 2	<i>Flowchart</i> Langkah Sistem Pembuatan Aplikasi	37
Gambar 4. 1	Peta pekerjaan <i>land clearing</i> (dokumen perusahaan)	39
Gambar 4. 2	Diagram Alir Pekerjaan di Perkebunan Kelapa Sawit.....	41
Gambar 4. 3	Pekerjaan <i>Underbrushing</i>	42
Gambar 4. 4	Pekerjaan <i>Feeling</i>	43
Gambar 4. 5	Pekerjaan <i>Excavating</i>	44
Gambar 4. 6	Pekerjaan <i>Hauling</i>	44
Gambar 4. 7	Pekerjaan <i>Spreading</i>	45
Gambar 4. 8	Perbandingan Produktivitas Unit Alat Berat	53
Gambar 4. 9	Perbandingan Jumlah Kebutuhan Alat Berat.....	57
Gambar 4. 10	Perbandingan <i>Operating cost</i> per jam alat berat.....	64
Gambar 4. 11	Halaman Pendaftaran Akun	67
Gambar 4. 12	Halaman <i>Login</i>	68
Gambar 4. 13	Halaman Utama grafik perbandingan penggunaan alat berat..	69
Gambar 4. 14	Tampilan Halaman Admin	70
Gambar 4. 15	Tampilan Halaman Data Proyek.....	71
Gambar 4. 16	halaman <i>input</i> parameter produktivitas	72
Gambar 4. 17	halaman tampilan produktivitas alat berat.....	72
Gambar 4. 18	Halaman <i>Operating Cost</i> Alat Berat.....	73

DAFTAR TABEL

Tabel 1. 1 Laporan Pemakaian Bahan Bakar	2
Tabel 2. 1 Rangkuman Tinjauan Pustaka	6
Tabel 2. 2 Rangkuman Tinjauan Pustaka (lanjutan)	7
Tabel 2. 3 Faktor Konversi (Kementrian PU, 2013)	13
Tabel 2. 4 <i>Job Efficiency (construction Method and Management, 2017)</i>	18
Tabel 2. 5 <i>Cycle time</i> (Komatsu, 2006)	21
Tabel 2. 6 <i>Conversion Factor for Excavator (Komatsu Specifications and Aplication Handbook - Edisi 31, 2013)</i>	21
Tabel 2. 7 aktor Koreksi (S) untuk Kedalaman dan Sudut Putar (Rostiyanti, 2008)	22
Tabel 2. 8 <i>Bucket Fill Factor (BFF)</i> untuk Alat Gali (rostiyanti,2008)	22
Tabel 2. 9 <i>Blade Fill Factor (BF)</i> (Komatsu Specifications and Aplication Handbook – edisi 31, 2013)	24
Tabel 2. 10 <i>Gear Shifting Time</i> (Komatsu Specifications and Aplication Handbook – Edisi 31, 2013)	25
Tabel 2. 11 Siklus Waktu Pengisian <i>Dump Truck</i> (Komatsu Specifications and Aplication Handbook – edisi 31, 2013)	28
Tabel 2. 12 Kondisi Jalan dan Kecepatan <i>Dump Truck</i> (Amin, 2014)	29
Tabel 4. 1 Data Teknis Proyek <i>Land clearing</i> PT Sarana Subur Agrindotama	40
Tabel 4. 2 Volume Pekerjaan	46
Tabel 4. 3 <i>Operating Cost Excavator A</i>	58
Tabel 4. 4 <i>Operating Cost Excavator B</i>	59
Tabel 4. 5 <i>Operating Cost Dump Truck A Kombinasi Excavator A</i>	60
Tabel 4. 6 <i>Operating Cost Dump Truck B Kombinasi Excavator B</i>	61
Tabel 4. 7 <i>Operating Cost Bulldozer A</i>	62
Tabel 4. 8 <i>Operating Cost Bulldozer B</i>	63

Tabel 4. 9 Perbandingan <i>Operating Cost</i> Alat 60 Hari (<i>excavator</i> dan <i>dump truck</i>) dan 30 hari (<i>bulldozer</i>)	65
--	----