

## DAFTAR ISI

	Halaman
RINGKASAN.....	v
ABSTRACT .....	vi
KATA PENGANTAR .....	vii
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR GAMBAR .....	x
DAFTAR TABEL.....	xi
DAFTAR LAMPIRAN.....	xii
BAB	
I      PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	1
1.3 Tujuan Penelitian .....	2
1.4 Batasan Masalah .....	2
1.5 Metode Penelitian .....	2
1.6 Manfaat Penelitian .....	4
II     TINJAUAN UMUM .....	5
2.1 Kesampaian Daerah .....	5
2.2 Iklim dan Curah Hujan .....	6
2.3 Keadaan Geologi.....	7
2.4 Kualitas Batubara.....	12
2.5 Kegiatan Penambangan.....	15
III    DASAR TEORI.....	19
3.1 Pola Pemuatan.....	19
3.2 Faktor yang Mempengaruhi Alat Mekanis .....	25
3.3 Produktivitas Alat Mekanis .....	28
3.4 Biaya Produksi Alat Mekanis .....	29
IV    HASIL PENELITIAN.....	33
4.1 Lokasi Penelitian dan Kondisi <i>Front Kerja</i> .....	33
4.2 Sifat Fisik Material .....	33
4.3 Waktu Kerja Efektif.....	35
4.4 Efisiensi Kerja .....	35

4.5	Kemampuan Produksi Alat Mekanis .....	36
4.6	Biaya Produksi Batubara .....	38
V	PEMBAHASAN .....	42
5.1	Produksi Alat Mekanis Konvensional dan <i>Surface Miner</i> .....	42
5.2	Analisis dan Perbandingan Biaya Produksi Alat Mekanis .....	45
VI	KESIMPULAN .....	51
6.1	Kesimpulan .....	51
6.2	Saran .....	52
	DAFTAR PUSTAKA .....	53
	LAMPIRAN .....	55

## DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
2.1 Peta Lokasi dan Kesampaian Daerah .....	6
2.2 Grafik Curah Hujan Rata-Rata Bulanan Tahun 2018.....	7
2.3 Stratigrafi Tambang Air Laya.....	10
2.4 Struktur Geologi PT. Bukit Asam Tbk.....	12
2.5 Kegiatan <i>Land Clearing</i> .....	16
2.6 <i>Excavator</i> Komatsu PC 2000 untuk Pengupasan <i>Overburden</i> .....	16
2.7 <i>Dump Truck</i> Komatsu HD785 untuk Pengangkutan <i>Overburden</i> .....	17
2.8 Kegiatan <i>Ripping</i> Batubara dengan Komatsu D 375 A.....	17
2.9 Kegiatan Pemuatan Batubara dengan Komatsu PC 400.....	18
2.10 Pengangkutan Batubara .....	18
3.1 Pola Pemuatan <i>Front Loading</i> .....	19
3.2 Pola Pemuatan <i>Rear Loading</i> .....	20
3.3 Pola Pemuatan <i>Sidecasting of Materials</i> .....	20
3.4 Pola Pemuatan <i>Windrowing</i> .....	21
3.5 Pola Pemuatan <i>Top Loading</i> .....	22
3.6 Pola Pemuatan <i>Bottom Loading</i> .....	22
3.7 Pola Pemuatan <i>Single Side Loading</i> .....	23
3.8 Pola Pemuatan <i>Double Side Loading</i> .....	23
3.9 <i>Frontal Cuts</i> .....	24
3.10 <i>Drive-by Cuts</i> .....	24
3.11 <i>Parallel Cut</i> dengan <i>Single Spotting of Truck</i> .....	25
3.12 <i>Parallel Cut</i> dengan <i>Double Spotting of Truck</i> .....	25
4.1 Peta Rencana Operasi Bulan Maret .....	34

## DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
2.1 Penggolongan Kualitas Batubara PT. Bukit Asam Tbk .....	13
2.2 Rentang Mutu pada PT. Bukit Asam Tbk .....	14
2.3 Klasifikasi Batubara Berdasarkan <i>Mine Brand</i> .....	15
2.4 Klasifikasi Batubara Berdasarkan <i>Market Brand</i> .....	15
3.1 Metode Perhitungan Depresiasi .....	30
4.1 Jadwal Waktu Operasi .....	35
4.2 Waktu Hambatan .....	36
4.3 <i>Owning Cost</i> Alat Mekanis Konvensional .....	39
4.4 <i>Operating Cost Bulldozer</i> Komatsu D 375 A .....	39
4.5 <i>Operating Cost Excavator</i> Komatsu PC 400 .....	40
4.6 Tarif Sewa Alat Kontraktor .....	41
5.1 Kemampuan Produksi Setiap Alat Mekanis .....	45
5.2 <i>Owning Cost Surface Miner</i> .....	46
5.3 <i>Operating Cost Surface Miner</i> .....	47
5.4 Biaya Produksi Alat Mekanis .....	49

## DAFTAR LAMPIRAN

LAMPIRAN	Halaman
A DATA CURAH HUJAN.....	56
B SPESIFIKASI ALAT MEKANIS.....	57
C FAKTOR PENGEMBANGAN BATUBARA .....	61
D WAKTU KERJA EFEKTIF .....	62
E EFISIENSI KERJA.....	64
F WAKTU EDAR <i>BULLDOZER</i> DAN <i>EXCAVATOR</i> .....	66
G KEMAMPUAN PRODUKSI <i>BULLDOZER</i> .....	70
H KEMAMPUAN PRODUKSI <i>EXCAVATOR</i> .....	72
I KEMAMPUAN PRODUKSI <i>SURFACE MINER</i> .....	73
J <i>OWNING DAN OPERATING COST BULLDOZER</i> KOMATSU D375A ...	74
K <i>OWNING DAN OPERATING COST EXCAVATOR</i> KOMATSU PC 400 ...	76
L <i>OWNING DAN OPERATING COST SURFACE MINER</i> .....	78
M TARIF SEWA ALAT KONTRAKTOR.....	80