

## DAFTAR ISI

Lembar Nomor Permasalahan.....	ii
Lembar Pengesahan .....	iii
Pernyataan .....	iv
Kata Pengantar .....	v
Abstract .....	vii
Intisari .....	viii
Daftar Isi.....	ix
Daftar Gambar.....	xii
Daftar Tabel .....	xiii
Daftar Lampiran .....	xiv
<b>BAB I Pendahuluan .....</b>	<b>1</b>
1.1 Latar Belakang.....	2
1.2 Rumusan Masalah .....	2
1.3 Tujuan.....	2
1.4 Batasan Masalah .....	3
1.5 Metodologi .....	3
1.6 Sitematika Penulisan .....	3
<b>BAB II Dasar Teori .....</b>	<b>5</b>
2.1 Batu Andesit .....	5
2.1.1 Manfaat Batu Andesit.....	5
2.2 Alat Berat.....	7
2.3 Faktor- Faktor Pemilihan Alat Berat .....	8
2.4 Breaker Excavator .....	10
2.5 Backhoe Excavator.....	11

2.6 Produktivitas Alat Pemecah .....	14
2.7 Produktivitas Alat Penggali .....	14
2.8 Biaya Operasional .....	23
<b>BAB III Metodologi Penelitian .....</b>	<b>26</b>
3.1 Bagan Alur.....	26
3.2 Persiapan.....	27
3.3 Survei Objek Penelitian .....	28
3.4 Identifikasi Masalah .....	28
3.5 Pengumpulan Data.....	28
3.5.1 Data Primer .....	28
3.5.2 Data Sekunder.....	29
3.6 Kompilasi Data .....	29
3.7 Analisa Data .....	29
3.8 Kesimpulan dan Rekomendasi .....	29
<b>BAB IV Hasil dan Pembahasan .....</b>	<b>31</b>
4.1 Pendahuluan .....	31
4.2 Metode Penambangan Batu Andesit .....	32
4.3 Target Penambangan Batu Andesit .....	36
4.4 Analisa Penghitungan Teoritis .....	37
4.4.1 Taksiran Produktivitas Alat Berat Pemecah .....	37
4.4.2 Taksiran Produktivitas Alat Berat Penggali .....	39
4.4.3 Kebutuhan Alat Berat .....	40
4.4.4 Penghitungan Biaya Penggunaan Rencana.....	42
4.5 Analisa Penghitungan Pelaksanaan di Lapangan .....	43
4.5.1 Produktivitas Alat Berat Pemecah di Lapangan .....	44

4.5.1.1 <i>Excavator</i> Komatsu PC 200 dengan <i>Breaker</i> Daemo DMB S220- II.....	44
4.5.1.2 <i>Excavator</i> Komatsu PC 200 dengan <i>Breaker</i> Soosan SB-81 .....	45
4.5.2 Produktivitas Alat Berat Penggali di Lapangan.....	47
4.5.2.1 <i>Backhoe Excavator</i> Kobelco SK 200 .....	47
4.5.2.2 <i>Backhoe Excavator</i> Hyundai 210 Lc .....	49
4.5.3 Produktivitas dan Durasi Pekerjaan Perhari .....	50
4.6 Pengukuran Tingkat Efektivitas .....	52
4.7 Perencanaan Ulang Jumlah dan Jam Kerja Alat.....	53
4.8 Faktor Ekonomi .....	55
<b>BAB V Penutup .....</b>	<b>58</b>
5.1 Kesimpulan.....	58
5.2 Saran .....	59
<b>Daftar Pustaka.....</b>	<b>60</b>
<b>Lampiran .....</b>	<b>62</b>

## DAFTAR GAMBAR

<b>Gambar 2.1</b> Satuan batuan andesit di pegunungan.....	5
<b>Gambar 2.2</b> Batu andesit sebagai paving tembok .....	6
<b>Gambar 2.3</b> Split batu andesit digunakan untuk campuran beton .....	7
<b>Gambar 2.4</b> <i>Breaker excavator</i> .....	11
<b>Gambar 2.5</b> <i>Excavator Kobelco SK 200</i> .....	12
<b>Gambar 2.6</b> Pola pemuatan single back up dan double back up .....	13
<b>Gambar 2.7</b> Pola pemuatan <i>tripel back up</i> .....	14
<b>Gambar 2.8</b> Sistem operasional excavator .....	15
<b>Gambar 2.9</b> Keadaan Material Dalam Pindahkan Tanah .....	17
<b>Gambar 3.1</b> Bagan Alir.....	27
<b>Gambar 4.1</b> Peta WIUP batuan andesit milik PT. Harmak Indonesia .....	31
<b>Gambar 4.2</b> Diagram alir proses penambangan batu andesit sampai dengan pemasaran yang dilaksanakan oleh PT. Harmak Indonesia.....	33
<b>Gambar 4.3</b> Penebangan pohon untuk <i>land clearing</i> .....	34
<b>Gambar 4.4</b> Proses pengupasan lapisan tanah penutup .....	34
<b>Gambar 4.5</b> Proses penambangan batuan andesit .....	35
<b>Gambar 4.6</b> Proses pemuatan batuan andesit dengan metode <i>top loading</i> .....	36

## DAFTAR TABEL

<b>Tabel 2.1</b> Faktor pengembangan .....	17
<b>Tabel 2.2</b> Faktorkonversi <i>volume</i> tanah.....	17
<b>Tabel 2.3</b> <i>Bucket faktor</i> .....	19
<b>Tabel 2.4</b> <i>Cycle Time Excavator</i> .....	20
<b>Tabel 2.5</b> Konversi faktor kedalaman dan kondisi penggalian .....	21
<b>Tabel 2.6</b> Efisiensi kerja .....	21
<b>Tabel 2.7</b> Efisiensi waktu .....	22
<b>Tabel 2.8</b> Skill operator .....	22
<b>Tabel 4.1</b> Rencana Dan Realisasi Produksi Batu Andesit Bulanan Dan Rencana Produksi Batu Andesit Tahun 2018 PT. Harmak Indonesia.....	36
<b>Tabel 4.2</b> Rekapitulasi Nilai Alat Berat Pemecah ( Breaker Excavator) .....	37
<b>Tabel 4.3</b> Rekapitulasi Nilai Alat Berat Penggali ( Backhoe Excavator) .....	39
<b>Tabel 4.4</b> Daftar Kebutuhan Alat Berat.....	41
<b>Tabel 4.5</b> Rekapitulasi Biaya Rencana Penggunaan Alat Berat.....	43
<b>Tabel 4.6</b> Rekapitulasi Nilai Excavator Komatsu PC 200 dengan breaker Daemo DMB S220-II.....	44
<b>Tabel 4.7</b> Rekapitulasi Nilai Excavator Komatsu PC 200 dengan breaker Soosan SB-81 .....	47
<b>Tabel 4.8</b> Rekapitulasi Nilai Backhoe Excavator Kobelco SK 200 .....	47
<b>Tabel 4.9</b> Rekapitulasi Nilai Backhoe Excavator Hyundai 210 Lc.....	49
<b>Tabel 4.10</b> Rekapitulasi Produktivitas Alat Berat .....	50
<b>Tabel 4.11</b> Waktu Kerja Aktual PT Harmak Indoensia. ....	51
<b>Tabel 4.12</b> Waktu Kerja Produktif Rata-rata Alat Berat .....	51
<b>Tabel 4.13</b> Produksi Harian Alat Berat .....	51
<b>Tabel 4.14</b> Parameter Tingkat Efektivitas .....	52
<b>Tabel 4.15</b> Perbandingan Produksi rencana dengan Di Lapangan (aktual).....	52
<b>Tabel 4.16</b> Rekapitulasi Produktivitas Alat dan Jumlah kebutuhan Alat.....	54
<b>Tabel 4.17</b> Perbandingan Efektivitas Penggunaan Alat Berat setelah Dievaluasi	54
<b>Tabel 4.18</b> Rekapitulasi Biaya Penggunaan Alat Berat Aktual.....	54

## DAFTAR LAMPIRAN

<b>Lampiran I</b>	Surat Pengantar Observasi
<b>Lampiran II</b>	Surat Keterangan Observasi
<b>Lampiran III</b>	Hasil Laboratorium Batu Andesit
<b>Lampiran IV</b>	Spesifikasi <i>Backhoe Excavator</i> Kobelco SK 200
<b>Lampiran V</b>	Spesifikasi <i>Backhoe Excavator</i> Hyundai 210 Lc
<b>Lampiran VI</b>	Spesifikasi <i>Excavator</i> Komatsu PC 200
<b>Lampiran VII</b>	Spesifikasi <i>Breaker</i> Soosan SB-81
<b>Lampiran VIII</b>	Spesifikasi <i>Breaker</i> Daemo DMB S220-II
<b>Lampiran IX</b>	Daftar Harga sewa Alat Berat
<b>Lampiran X</b>	Waktu Edar <i>Backhoe Excavator</i> Kobelco SK 200
<b>Lampiran XI</b>	Waktu Edar <i>Backhoe Excavator</i> Hyundai 210 Lc