

## DAFTAR ISI

Lembar Pengesahan .....	i
Kata Pengantar .....	ii
Abstrak .....	v
<i>Abstract</i> .....	vi
Lembar Pernyataan Keaslian.....	vii
Daftar Isi.....	viii
Daftar Gambar.....	xii
Daftar Tabel .....	xiii
Daftar Lampiran .....	xv

### **BAB 1 PENDAHULUAN**

1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Rumusan Masalah .....	1
1.3 Maksud dan Tujuan .....	2
1.4 Batasan Penelitian.....	2
1.5 Sistematika Penulisan .....	2

### **BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA**

2.1 Pendahuluan.....	4
2.2 Proyek Konstruksi .....	4
2.3 Manajemen Alat Berat .....	6
2.4 Jenis- jenis Alat Berat untuk pekerjaan konstruksi <i>bore pile</i> .....	7
2.4.1 Bor Auger/ <i>Drilling Machine</i> .....	7
2.4.2 <i>Crawler Crane</i> .....	9
2.4.3 <i>Excavator</i> .....	11
2.4.4 <i>Dump Truck</i> .....	14
2.5 Menghitung Produktivitas Alat Berat .....	16
2.5.1 Waktu Siklus .....	16
2.5.1.1 Waktu Siklus Bor Auger/ <i>Drilling Machine</i> .....	16
2.5.1.2 Waktu Siklus <i>Crawler Crane</i> .....	17

2.5.1.3 Waktu Siklus <i>Excavator</i> .....	18
2.5.1.4 Waktu Siklus <i>Dumptruck</i> .....	18
2.5.2 Efisiensi Kerja .....	18
2.5.2.1 <i>Work Sampling</i> .....	19
2.5.2.2 <i>Five Minute Rating</i> .....	21
2.5.3 Produktivitas Alat Berat.....	22
2.5.3.1 Produktivitas Bor Auger/ <i>Drilling Machine</i> .....	22
2.5.3.2 Produktivitas <i>Crawler Crane</i> .....	23
2.5.3.3 Produktivitas <i>Excavator</i> .....	23
2.5.3.4 Produktivitas <i>Dumptruck</i> .....	23
2.6 Jumlah Alat Berat .....	24

### **BAB 3 METODOLOGI PENELITIAN**

3.1 Diagram Alir Penelitian .....	25
3.2 Persiapan Awal .....	26
3.3 Pengumpulan Data .....	26
3.3.1 Observasi di Lapangan dan Survei Lapangan .....	26
3.4 Perhitungan dan Analisis Data .....	27
3.4.1 Perhitungan Waktu Siklus .....	27
3.4.1.1 Waktu Siklus Bor Auger/ <i>Drilling Machine</i> .....	27
3.4.1.2 Waktu Siklus <i>Crawler Crane</i> .....	28
3.4.1.3 Waktu Siklus <i>Excavator</i> .....	28
3.4.2 Perhitungan Efisiensi Kerja Alat .....	28
3.4.3 Perhitungan Produktivitas Alat .....	28
3.4.3.1 Produktivitas Bor Auger/ <i>Drilling Machine</i> .....	29
3.4.3.2 Produktivitas <i>Crawler Crane</i> .....	29
3.4.3.3 Produktivitas <i>Excavator</i> .....	29
3.5 Perhitungan Jumlah Alat .....	30
3.6 Langkah- langkah Penelitian .....	30

### **BAB 4 HASIL DAN PEMBAHASAN**

4.1 Data Proyek .....	30
-----------------------	----

4.1.1	Proyek A .....	31
4.1.2	Proyek B .....	33
4.2	Perhitungan Waktu Siklus, Efisiensi dan Produktivitas Alat Berat Proyek A	35
4.2.1	Perhitungan Waktu Siklus .....	35
4.2.1.1	Perhitungan Waktu Siklus Bor Auger/ <i>Drilling Machine</i> .....	35
4.2.1.2	Perhitungan Waktu Siklus <i>Crawler Crane</i> .....	37
4.2.1.3	Perhitungan Waktu Siklus <i>Excavator</i> .....	39
4.2.2	Perhitungan Efisiensi Kerja .....	41
4.2.2.1	Perhitungan Efisiensi Kerja Bor Auger/ <i>Drilling Machine</i> .....	42
4.2.2.2	Perhitungan Efisiensi Kerja <i>Crawler Crane</i> .....	44
4.2.2.3	Perhitungan Efisiensi Kerja <i>Excavator</i> .....	47
4.2.3	Perhitungan Produktivitas Alat .....	50
4.2.3.1	Produktivitas Bor Auger/ <i>Drilling Machine</i> .....	50
4.2.3.2	Produktivitas <i>Crawler Crane</i> .....	51
4.2.3.3	Produktivitas <i>Excavator</i> .....	52
4.3	Perhitungan Waktu Siklus, Efisiensi dan Produktivitas Alat Berat Proyek B	53
4.3.1	Perhitungan Waktu Siklus .....	53
4.3.1.1	Perhitungan Waktu Siklus Bor Auger/ <i>Drilling Machine</i> .....	53
4.3.1.2	Perhitungan Waktu Siklus <i>Crawler Crane</i> .....	57
4.3.1.3	Perhitungan Waktu Siklus <i>Excavator</i> .....	59
4.3.2	Perhitungan Efisiensi Kerja .....	61
4.3.2.1	Perhitungan Efisiensi Kerja Bor Auger/ <i>Drilling Machine</i> .....	62
4.3.2.2	Perhitungan Efisiensi Kerja <i>Crawler Crane</i> .....	65
4.3.2.3	Perhitungan Efisiensi Kerja <i>Excavator</i> .....	69
4.3.3	Perhitungan Produktivitas Alat .....	73
4.3.3.1	Produktivitas Bor Auger/ <i>Drilling Machine</i> .....	73
4.3.3.2	Produktivitas <i>Crawler Crane</i> .....	74
4.3.3.3	Produktivitas <i>Excavator</i> .....	75
4.4	Perhitungan Jumlah Alat .....	76
4.4.1	Jumlah Bor Auger/ <i>Drilling Machine</i> .....	76
4.4.1.1	Jumlah Bor Auger/ <i>Drilling Machine</i> Proyek A .....	76
4.4.1.2	Jumlah Bor Auger/ <i>Drilling Machine</i> Proyek B .....	77

4.4.2	Jumlah <i>Excavator</i> .....	77
4.4.2.1	Jumlah <i>Excavator</i> Proyek A .....	78
4.4.2.2	Jumlah <i>Excavator</i> Proyek B .....	78
4.5	Analisis dan Pembahasan .....	78
4.5.1	Analisis Waktu Siklus .....	79
4.5.1.1	Waktu Siklus Bor Auger/ <i>Drilling Machine</i> .....	79
4.5.1.2	Waktu Siklus <i>Crawler Crane</i> .....	79
4.5.1.3	Waktu Siklus <i>Excavator</i> .....	80
4.5.2	Analisis Produktivitas Alat Berat .....	80
4.5.2.1	Produktivitas Bor Auger/ <i>Drilling Machine</i> .....	81
4.5.2.2	Produktivitas <i>Crawler Crane</i> .....	82
4.5.2.3	Produktivitas <i>Excavator</i> .....	83
4.5.3	Analisis Jumlah Alat .....	83
4.5.3.1	Jumlah Bor Auger/ <i>Drilling Machine</i> proyek A .....	84
4.5.3.2	Jumlah <i>Excavator</i> proyek A .....	84
4.5.3.3	Jumlah Bor Auger/ <i>Drilling Machine</i> proyek B .....	84
4.5.3.4	Jumlah <i>Excavator</i> proyek B .....	84
<b>BAB 5 KESIMPULAN DAN SARAN</b>		
5.1.	Kesimpulan .....	86
5.2.	Saran .....	87
<b>DAFTAR PUSTAKA</b> .....		88
<b>LAMPIRAN</b>		

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1	Mesin Bor Auger/ <i>Drilling Machine</i> .....	8
Gambar 2.2	<i>Crawler Crane</i> .....	10
Gambar 2.3	Excavator .....	13
Gambar 2.4	<i>Dump Truck</i> .....	16
Gambar 3.1	Diagram Alir Penelitian .....	24
Gambar 4.1	Peta Lokasi Proyek A .....	31
Gambar 4.2	Denah Pondasi <i>Bore Pile</i> pada proyek A .....	32
Gambar 4.3	Peta Lokasi Proyek B .....	33
Gambar 4.4	Denah Pondasi <i>Bore Pile</i> pada proyek B .....	34

## DAFTAR TABEL

Tabel 2.1	BFF (Faktor Koreksi untuk Alat Bor) .....	8
Tabel 2.2	BFF (Faktor Koreksi untuk Alat Gali) .....	13
Tabel 2.3	S (Faktor Koreksi untuk Kedalaman dan Sudut Putar .....	14
Tabel 4.1	Waktu yang diperlukan Bor Auger untuk melakukan 1 siklus .....	36
Tabel 4.2	Waktu Siklus Bor Auger/ <i>Drilling Machine</i> .....	37
Tabel 4.3	Waktu yang diperlukan <i>Crawler Crane</i> untuk melakukan 1 siklus .....	38
Tabel 4.4	Waktu Siklus <i>Crawler Crane</i> .....	39
Tabel 4.5	Waktu yang diperlukan <i>Excavator</i> untuk melakukan 1 siklus .....	40
Tabel 4.6	Waktu Siklus <i>Excavator</i> .....	41
Tabel 4.7	<i>Five Minute Rating Data Sheet</i> untuk Bor Auger .....	42
Tabel 4.8	Perhitungan Efisiensi Kerja Bor Auger .....	44
Tabel 4.9	<i>Five Minute Rating Data Sheet</i> untuk <i>Crawler Crane</i> .....	45
Tabel 4.10	Perhitungan Efisiensi Kerja <i>Crawler Crane</i> .....	47
Tabel 4.11	<i>Five Minute Rating Data Sheet</i> untuk <i>Excavator</i> .....	47
Tabel 4.12	Perhitungan Efisiensi Kerja <i>Excavator</i> .....	50
Tabel 4.13	Hasil Perhitungan Produktivitas Bor Auger/ <i>Drilling Machine</i> ...	51
Tabel 4.14	Hasil Perhitungan Produktivitas <i>Crawler Crane</i> .....	52
Tabel 4.15	Hasil Perhitungan Produktivitas <i>Excavator</i> .....	53
Tabel 4.16	Waktu yang diperlukan Bor Auger untuk melakukan 1 siklus .....	54
Tabel 4.17	Waktu Siklus Bor Auger/ <i>Drilling Machine</i> .....	57
Tabel 4.18	Waktu yang diperlukan <i>Crawler Crane</i> untuk melakukan 1 siklus .....	58
Tabel 4.19	Waktu Siklus <i>Crawler Crane</i> .....	59
Tabel 4.20	Waktu yang diperlukan <i>Excavator</i> untuk melakukan 1 siklus .....	60
Tabel 4.21	Waktu Siklus <i>Excavator</i> .....	61
Tabel 4.22	<i>Five Minute Rating Data Sheet</i> untuk Bor Auger .....	62
Tabel 4.23	Perhitungan Efisiensi Kerja Bor Auger .....	65
Tabel 4.24	<i>Five Minute Rating Data Sheet</i> untuk <i>Crawler Crane</i> .....	65
Tabel 4.25	Perhitungan Efisiensi Kerja <i>Crawler Crane</i> .....	68
Tabel 4.26	<i>Five Minute Rating Data Sheet</i> untuk <i>Excavator</i> .....	69

Tabel 4.27	Perhitungan Efisiensi Kerja <i>Excavator</i> .....	72
Tabel 4.28	Hasil Perhitungan Produktivitas Bor Auger/ <i>Drilling Machine</i> ...	73
Tabel 4.29	Hasil Perhitungan Produktivitas <i>Crawler Crane</i> .....	74
Tabel 4.30	Hasil Perhitungan Produktivitas <i>Excavator</i> .....	75
Tabel 4.31	Waktu Siklus .....	79
Tabel 4.32	Waktu Siklus rata- rata untuk setiap pekerjaan .....	80
Tabel 4.33	Produktivitas Alat Berat .....	81
Tabel 4.34	Hasil Perhitungan Jumlah Alat Berat .....	83

## DAFTAR LAMPIRAN

- Lampiran 1 Denah Pondasi *Bore Pile* pada proyek A
- Lampiran 2 Denah Pondasi *Bore Pile* pada proyek B