

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PENGESAHAN DOSEN	ii
HALAMAN PENGESAHAN PENDADARAN	iii
LEMBAR PERNYATAAN	iv
HALAMAN PERSEMBAHAN DAN MOTTO.....	v
INTISARI.....	vi
<i>ABSTRACT</i>	vii
KATA PENGANTAR	viii
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR TABEL	iv
DAFTAR GAMBAR	xvi
DAFTAR LAMPIRAN	xviii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Batasan Masalah.....	2
1.3 Tujuan	3
1.4 Manfaat	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	4
2.1 Pendahuluan	4
2.2 Pondasi Tiang.....	4
2.3 Tiang Pancang.....	6
2.3.1 Jenis Tiang Pancang.....	8
2.4 Alat Pancang	15
2.4.1 Jenis Alat Pancang Tiang	16
2.5 Pertimbangan Tiang Pancang Kelompok.....	21
2.6 Efisiensi Pada Tiang Pancang Kelompok	23
2.7 Dasar Perencanaan	23
2.8 Pengaruh Pemancangan Tiang	24

2.8.1	Tiang Pancang Dalam Tanah Granuler	24
2.8.2	Tiang Pancang Dalam Tanah Kohesif.....	25
2.9	Kendala Pada Pekerjaan Pemancangan Tiang Pancang.....	26
2.10	Produktivitas	27
2.11	Perhitungan Rata-Rata (<i>Mean</i>) pada Setiap Aktivitas-Aktivitas Pekerjaan Pemancangan.....	29
2.12	Perhitungan Peringkat pada Setiap Aktivitas-Aktivitas Pekerjaan Pemancangan.....	29
2.13	Analisis Harga Satuan Pekerjaan (AHSP)	29
2.14	Biaya Pasti	30
2.14.1	Umur Ekonomis Alat	31
2.14.2	Jam Kerja Alat Per Tahun	31
2.14.3	Nilai Sisa Alat	32
2.14.4	Tingkat Suku Bunga, Faktor Angsuran Modal dan Biaya Pengembalian Modal.....	32
2.14.5	Asuransi Pajak.....	33
2.15	Biaya Tidak Pasti (Biaya Operasi).....	33
2.15.1	Biaya Bahan Bakar (H)	33
2.15.2	Biaya Minyak Pelumas (I)	34
2.15.3	Biaya Bengkel (J).....	34
2.15.4	Biaya Perawatan dan Perbaikan (K)	35
2.15.5	Upah pekerja	35
2.16	Biaya Alat Berat.....	35
BAB III MANAJEMEN PERUSAHAAN DAN PROYEK.....		37
3.1	Latar Belakang Proyek.....	37
3.2	Lokasi dan Kondisi Teknis Proyek	38
3.3	Profil PT. Brantas Abipraya (Persero)	39
3.3.1	Sejarah Singkat.....	39
3.3.2	Budaya Perusahaan	41
3.3.3	Kebijakan Perusahaan	42
3.4	Struktur Organisasi	43

3.5	Data Teknis Proyek	45
3.5.1	Lantai <i>Basement</i>	45
3.5.2	Lantai <i>Ground Floor</i>	46
3.5.3	Lantai 2-Lantai 5	46
3.5.4	Lantai 6	47
3.5.5	Lantai 7	47
3.5.6	Lantai 8-Lantai 30	47
3.5.7	Lantai <i>Roof</i>	48
3.5.8	Lantai <i>Roof Top</i>	48
BAB IV	PEMBAHASAN	49
4.1	Perencanaan Pekerjaan Pemancangan	49
4.2	Tiang Pancang	54
4.3	Alat Pancang	58
4.4	Tahap Pekerjaan Pemancangan	61
4.4.1	Persiapan Alat dan Setting Alat	61
4.4.2	Pelaksanaan	63
4.4.3	Perawatan	71
4.5	Permasalahan Pada Pekerjaan Pemancangan	72
4.6	Kelebihan dan Kekurangan Penggunaan <i>Hydraulic Static Pile Driver</i>	72
4.7	Analisis Produktivitas	73
4.8	Perhitungan Aktivitas Tiap-Tiap Pekerjaan	74
4.9	Perhitungan Produktivitas Pemancangan	90
4.10	Perhitungan Produktivitas Kerja Alat Per Hari	91
4.11	Perkiraan Analisis Harga Satuan Pekerjaan	92
4.12	Perkiraan Perencanaan Biaya Pemancangan	96
4.13	Analisis Harga Satuan Pekerjaan	97
4.14	Perencanaan Biaya Pemancangan	101
4.15	Evaluasi Produktivitas Pelaksanaan Pekerjaan Pemancangan Tiang Pancang	103
4.16	Faktor dan Biaya Pemancangan	104

4.16.1 Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Anggaran Biaya	
Pemancangan.....	104
4.16.2 Biaya-Biaya yang Harus Diperhitungkan	104
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....	105
DAFTAR PUSTAKA	107
LAMPIRAN	109

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1	Jarak Minimum Antara Tiang Pancang yang Disarankan Menurut Peraturan Bangunan	22
Tabel 4.1	Spesifikasi Tiang Pancang	56
Tabel 4.2	Data Spesifikasi Teknis Alat <i>Hydraulic Static Pile Driver</i>	59
Tabel 4.3	Data Tipe Alat <i>Hydraulic Static Pile Driver</i>	60
Tabel 4.4	Data Pengamatan Aktivitas Pemancangan pada Hari 1	75
Tabel 4.5	Data Pengamatan Aktivitas Pemancangan pada Hari 2	75
Tabel 4.6	Data Pengamatan Aktivitas Pemancangan pada Hari 3	76
Tabel 4.7	Data Pengamatan Aktivitas Pemancangan pada Hari 4	76
Tabel 4.8	Data Pengamatan Aktivitas Pemancangan pada Hari 5	77
Tabel 4.9	Data Pengamatan Aktivitas Pemancangan pada Hari 6	77
Tabel 4.10	Data Pengamatan Aktivitas Pemancangan pada Hari 7	78
Tabel 4.11	Data Pengamatan Aktivitas Pemancangan pada Hari 8	78
Tabel 4.12	Data Pengamatan Aktivitas Pemancangan pada Hari 9	79
Tabel 4.13	Data Pengamatan Aktivitas Pemancangan pada Hari 10	79
Tabel 4.14	Data Pengamatan Aktivitas Pemancangan pada Hari 11	80
Tabel 4.15	Data Pengamatan Aktivitas Pemancangan pada Hari 12	80
Tabel 4.16	Data Pengamatan Aktivitas Pemancangan pada Hari 13	81
Tabel 4.17	Data Pengamatan Aktivitas Pemancangan pada Hari 14	81
Tabel 4.18	Waktu yang Diperlukan untuk Aktivitas Kegiatan Mobilitas Alat ke Tiik yang Dituju	82
Tabel 4.19	Waktu yang Diperlukan untuk Aktivitas Kegiatan Pengikatan Tiang Pancang 1 (Ikat TP1)	82
Tabel 4.20	Waktu yang Diperlukan untuk Aktivitas Kegiatan Pengangkatan Tiang Pancang 1 (Angkat TP1).....	83
Tabel 4.21	Waktu yang Diperlukan untuk Aktivitas Kegiatan Pemasukkan Tiang Pancang 1 (Masuk TP1).....	83
Tabel 4.22	Waktu yang Diperlukan untuk Aktivitas Kegiatan Penyipatan	

	Tiang Pancang 1 (Sipat TP1)	84
Tabel 4.23	Waktu yang Diperlukan untuk Aktivitas Kegiatan Penekanan Tiang Pancang 1 (Tekan TP1).....	84
Tabel 4.24	Waktu yang Diperlukan untuk Aktivitas Kegiatan Pengikatan Tiang Pancang 2 (Ikat TP2)	85
Tabel 4.25	Waktu yang Diperlukan untuk Aktivitas Kegiatan Pengangkatan Tiang Pancang 2 (Angkat TP2).....	85
Tabel 4.26	Waktu yang Diperlukan untuk Aktivitas Kegiatan Pemasukkan Tiang Pancang 2 (Masuk TP2).....	86
Tabel 4.27	Waktu yang Diperlukan untuk Aktivitas Kegiatan Pengelasan Sambungan Tiang Pancang 2 (Las).....	86
Tabel 4.28	Waktu yang Diperlukan untuk Aktivitas Kegiatan Penekanan Tiang Pancang 2 (Tekan TP2).....	87
Tabel 4.29	Waktu yang Diperlukan Untuk Aktivitas Kegiatan Pembobokan Tiang Pancang (Bobok).....	87
Tabel 4.30	Rekapitulasi Rata-Rata Waktu Pekerjaan Pemancangan	88
Tabel 4.31	Peringkat dan Rekapitulasi Perhitungan Rata-Rata Waktu pada Setiap Aktivitas Kegiatan Pemancangan Menggunakan <i>Hydraulic Static Pile Driver</i> Selama 14 Hari Pengamatan.....	89
Tabel 4.32	Produktivitas Pemancangan Menggunakan Alat Berat <i>Hydraulic Static Pile Driver</i> pada Proyek Pembangunan Apartemen 48 Bekasi City Center	91
Tabel 4.33	Rekapitulasi Harga Satuan Dasar Alat <i>Hydraulic Static Pile Driver</i>	96
Tabel 4.34	Perkiraan Total Biaya Pemancangan	97
Tabel 4.35	Rekapitulasi Harga Satuan Dasar Alat <i>Hydraulic Static Pile Driver</i>	101
Tabel 4.36	Perkiraan Total Biaya Pemancangan	102

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1	Panjang dan Beban Maksimum Untuk Berbagai Macam Tipe Tiang	6
Gambar 2.2	Konfigurasi Tiang Pancang Khusus	8
Gambar 2.3	Tiang Pancang Kayu	9
Gambar 2.4	Tiang Pancang Beton Pracetak	11
Gambar 2.5	Tiang <i>Standar Raimond</i>	12
Gambar 2.6	Tiang <i>Franki</i>	13
Gambar 2.7	Tiang Pancang Bor	14
Gambar 2.8	Tiang Baja Profil	15
Gambar 2.9	Tiang Pancang Beton Komposit	15
Gambar 2.10	Pemukul Jatuh	17
Gambar 2.11	Pemukul <i>Diesel</i>	18
Gambar 2.12	Pemukul Getar (<i>Vibratory Pile Driver</i>)	20
Gambar 2.13	<i>Hydraulic Static Pile Driver</i>	21
Gambar 2.14	Tegangan-Tegangan yang Mengelilingi Sebuah Tiang Pancang Gesekan dan Efek yang Dijumlahkan untuk Sebuah Tiang Pancang	22
Gambar 3.1	Peta Lokasi Apartemen 48 Bekasi <i>City Center</i>	38
Gambar 3.2	Logo PT. Brantas Abipraya (Persero)	40
Gambar 3.3	Struktur Organisasi	43
Gambar 4.1	Denah Pondasi	51
Gambar 4.2	Denah Pembagian Zona	52
Gambar 4.3	<i>Cone Penetrometer Test</i>	53
Gambar 4.4	N-SPT vs Kedalaman Tiang	54
Gambar 4.5	Spesifikasi Panjang <i>Bottom Pile</i> dan <i>Middle Pile</i>	55
Gambar 4.6	Tiang Pancang <i>Middle</i> dan <i>Bottom</i>	57
Gambar 4.7	Tiang Pancang Abipraya Beton	58
Gambar 4.8	Bongkar Muat <i>Pile</i>	58

Gambar 4.9	Gambar Dimensi Alat <i>Hydraulic Static Pile Driver</i>	60
Gambar 4.10	Alat Pancang <i>Hydraulic Static Pile Driver</i> Beserta Genset.....	61
Gambar 4.11	Pengukuran dan Pematokan	61
Gambar 4.12	Pengukuran Menggunakan Alat <i>Total Station</i>	62
Gambar 4.13	Pematokan Tiang ke dalam Tanah	63
Gambar 4.14	Memposisikan Alat <i>Hydraulic Static Pile Driver</i>	63
Gambar 4.15	Pengecekan Alat dengan Bantuan <i>Waterpass</i>	64
Gambar 4.16	Pengambilan Tiang Menggunakan <i>Crane</i> pada Alat	64
Gambar 4.17	Pemasukan Tiang ke dalam Alat (<i>Clamping-Box</i>).....	65
Gambar 4.18	Pengamatan Terhadap Kelurusan dan Ketegakan Tiang dengan Menggunakan Alat <i>Waterpass</i>	65
Gambar 4.19	Melakukan Penekanan pada <i>Bottom Pile</i>	66
Gambar 4.20	Pencatatan (<i>Pilling Record</i>).....	67
Gambar 4.21	Pengecekan Terhadap Ketegak Lurusan Tiang	68
Gambar 4.22	Melakukan Penyambungan Tiang Pancang.....	69
Gambar 4.23	Penekanan <i>Middle Pile</i>	69
Gambar 4.24	Penghentian Alat Pancang	70
Gambar 4.25	Pembobokan pada Sisa Tiang.....	71
Gambar 4.26	Hasil Pembobokan Tiang Pancang.....	71

DAFTAR LAMPIRAN

- Lampiran 1 Peraturan Menteri Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat
Nomor : 28/PRT/M/2016
- Lampiran 2 Denah pondasi tiang pancang
- Lampiran 3 Detail Gambar Spesifikasi Tiang Pancang
- Lampiran 4 Tabel Kurva S
- Lampiran 5 Laporan Mingguan Mahasiswa Magang