

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
LEMBAR PENGESAHAN	ii
LEMBAR PERNYATAAN	iv
LEMBAR PERSEMBAHAN DAN MOTTO PERSEMBAHAN	v
INTISARI	vi
ABSTRACT	vii
KATA PENGANTAR	viii
DAFTAR ISI	x
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR TABEL	xv
BAB 1 PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Permasalahan.....	1
1.3 Tujuan.....	2
1.4 Manfaat.....	2
1.5 Metodologi	2
1.6 Batasan Masalah.....	3
1.7 Sistematika Penulisan Laporan Magang	3
BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA DAN LANDASAN TEORI	5
2.1 Tinjauan pustaka	5
2.2 Landasan Teori.....	5

2.2.1	Jembatan.....	5
2.2.2	Bekisting.....	8
2.2.3	Alat Berat	20
BAB 3 MANAJEMEN PROYEK.....		29
3.1	Profil Perusahaan.....	29
3.2	Visi dan Misi Perusahaan.....	30
3.3	Profil Proyek	31
3.4	Data Teknis Proyek	31
3.5	Struktur Organisasi Proyek	32
3.5.1	Struktur Organisasi.....	32
3.5.2	Tugas dan Tanggung Jawab	33
3.6	Manajemen Biaya, Mutu, dan Waktu Proyek	41
3.6.1	Manajemen.....	41
BAB 4 ANALISIS DAN PEMBAHASAN		46
4.1	Analisis.....	46
4.1.1	Umum.....	46
4.1.2	Tahapan Pekerjaan Pilar Jembatan.....	46
4.1.2.1	Pekerjaan Persiapan.....	48
4.1.2.2	Pekerjaan Pembesian.....	56
4.1.2.3	Pekerjaan Bekisting.....	57
4.1.2.4	Pengecoran	63
4.1.2.5	Pembongkaran Bekisting.....	64
4.1.3	Perhitungan Durasi Pekerjaan Pilar dengan Menggunakan <i>Mobile Crane</i> untuk Mengangkat <i>Climbing Formwork</i> Per Bagian	64

4.1.3.1 Waktu siklus pemasangan <i>climbing formwork</i> dalam pekerjaan pilar dengan menggunakan <i>Mobile Crane</i>	64
4.1.3.2 Perhitungan Durasi Pekerjaan dengan Menggunakan <i>Mobile Crane</i> sebagai alat angkat <i>Climbing Formwork</i>	70
4.1.3.3 Perhitungan Pekerjaan Pilar dengan Menggunakan <i>Mobile Crane</i> Sebagai Alat Angkat <i>Climbing Formwork</i>	72
4.1.4 Perhitungan Durasi Pekerjaan Pilar dengan Menggunakan <i>Tower</i> <i>Crane</i> untuk Mengangkat <i>Climbing Formwork</i> Per Bagian	73
4.1.4.1 Waktu siklus pemasangan <i>climbing formwork</i> dalam pekerjaan pilar dengan menggunakan <i>Tower Crane</i>	73
4.1.4.2 Perhitungan Durasi Pekerjaan dengan Menggunakan <i>Tower Crane</i> sebagai alat angkat <i>Climbing Formwork</i>	77
4.1.4.3 Perhitungan durasi total pekerjaan pilar	79
4.1.5 Durasi Pekerjaan Pilar Berdasarkan Lapangan	80
4.1.5.1 Perhitungan Hari Kerja Efektif Pelaksanaan Pilar	82
4.1.6 Perhitungan Biaya	84
4.1.6.1 Perhitungan biaya pelaksanaan <i>climbing formwork</i> dengan menggunakan <i>tower crane</i>	84
4.1.6.2 Perhitungan biaya pelaksanaan <i>Climbing Formwork</i> dengan menggunakan <i>mobile crane</i>	89
4.2 Pembahasan	94
BAB 5 KESIMPULAN DAN SARAN	97
5.1 Kesimpulan	97
5.2 Saran	98
DAFTAR PUSTAKA	99
LAMPIRAN	

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Landasan Sendi	6
Gambar 2.2 Landasan Gerak.....	6
Gambar 2.3 Gambar Pilar dan Abutment Jembatan.....	7
Gambar 2.4 <i>Crane Climbing Formwork</i>	14
Gambar 2.5 Ilustrasi Sistem Hidrolis dalam <i>Self Climbing Formwork</i>	14
Gambar 2.6 Ilustrasi Sistem Hidrolis dalam <i>Shaft Climbing Formwork</i>	15
Gambar 2.7 Tampak Atas Bekisting Panel Baja bagian Siku.....	16
Gambar 2.8 Tampak Samping Bekisting Panel Baja.....	16
Gambar 2.9 Detail <i>Climbing Bracket</i> dan <i>Shearing Cone</i>	17
Gambar 2.10 <i>Climbing Console</i>	18
Gambar 2.11 <i>Walking Platform</i>	18
Gambar 2.12 <i>Screwjack Adjust</i>	19
Gambar 2.13 <i>Adjustable Support</i>	19
Gambar 2.14 <i>Crawler Crane</i>	23
Gambar 2.15 <i>Truck Crane</i>	23
Gambar 2.16 <i>Wheel Mounted Crane</i>	24
Gambar 2.17 Skema Crane dengan <i>Lattice Boom</i>	24
Gambar 2.18 Skema Crane dengan <i>Telescopic Boom</i>	25
Gambar 2.19 Skema <i>Tower Crane</i>	26
Gambar 3.1 Logo PT. Waskita Karya (Persero) Tbk.....	29
Gambar 3.2 Struktur Organisasi Proyek Jalan Tol Salatiga-Kartasura Seksi Jembatan.....	40
Gambar 4.1 Diagram Alur Pekerjaan Pilar	47
Gambar 4.2 Tampak Atas Bekisting	48
Gambar 4.3 Fabrikasi Baja Tulangan.....	56
Gambar 4.4 Mobilisasi Baja Tulangan.....	56
Gambar 4.5 Pemasangan Baja Tulangan	57
Gambar 4.6 <i>Marking</i> bekisting	58

Gambar 4.7 Stek Penahan <i>Adjustable Support</i>	58
Gambar 4.8 Pemasangan Angkur Bekisting	59
Gambar 4.9 Pemasangan <i>Climbing Console</i>	59
Gambar 4.10 Pemasangan <i>Main Platform</i>	60
Gambar 4.11 Pengolesan Minyak Bekisting	60
Gambar 4.12 Pemasangan <i>Inner</i> Bekisting	61
Gambar 4.13 Pemasangan <i>Outer</i> Bekisting	61
Gambar 4.14 Ilustrasi Bekisting Bagian atas	62
Gambar 4.15 Bekisting Pilar Bagian Bawah	62
Gambar 4.16 Tampak Atas Bekisting Pilar <i>Hollow</i>	63
Gambar 4.17 Pengecoran dengan <i>Concrete Pump</i>	63
Gambar 4.18 <i>Curing</i> Beton	64

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Perkiraan presentase biaya yang dikeluarkan (biaya pekerja dan biaya material) dalam pekerjaan beton.....	10
Tabel 2.2 Jam Kerja Optimal Berdasarkan Jumlah Shift Kerja.....	28
Tabel 4.1 Alat berat yang digunakan dalam pekerjaan pilar.....	49
Tabel 4.2 Bagian-bagian <i>climbing formwork</i>	50
Tabel 4.3 Alat dan Bahan Pelaksanaan <i>Climbing Formwork</i>	52
Tabel 4.4 Peralatan Keselamatan Kerja Pekerjaan Pilar	55
Tabel 4.5 Durasi Pemasangan <i>Climbing Formwork</i> Bagian bawah dengan Menggunakan <i>Mobile Crane</i>	65
Tabel 4.6 Durasi Pemasangan <i>Climbing Formwork</i> Bagian Atas (<i>Hollow</i>) dengan Menggunakan <i>Mobile Crane</i>	65
Tabel 4.7 Durasi Pemasangan <i>Climbing Formwork</i> Bagian Atas (Masif) dengan Menggunakan <i>Mobile Crane</i>	66
Tabel 4.8 Durasi Pembongkaran <i>Climbing Formwork</i> bagian bawah dengan Menggunakan <i>Mobile Crane</i>	67
Tabel 4.9 Durasi Pemasangan <i>Climbing Formwork</i> Bagian Atas (<i>Hollow</i>) dengan Menggunakan <i>Mobile Crane</i>	68
Tabel 4.10 Durasi Pembongkaran <i>Climbing Formwork</i> bagian atas (masif) dengan Menggunakan <i>Mobile Crane</i>	69
Tabel 4.11 Durasi pengecoran Pilar Tahap Bawah dan Tahap Akhir dengan menggunakan <i>concrete pump</i>	69
Tabel 4.12 Durasi pengecoran Pilar Bagian Atas dengan menggunakan <i>concrete pump</i>	70
Tabel 4.13 Total Waktu Kebutuhan Pekerjaan Pilar dengan Menggunakan <i>Mobile Crane</i>	73
Tabel 4.14 Durasi Pemasangan <i>Climbing Formwork</i> Bagian Bawah dengan Menggunakan <i>Tower Crane</i>	74

Tabel 4.15 Durasi Pemasangan <i>Climbing Formwork</i> Bagian Atas (<i>Hollow</i>) dengan Menggunakan <i>Tower Crane</i>	74
Tabel 4.16 Durasi Pemasangan <i>Climbing Formwork</i> Bagian Atas (Masif) dengan Menggunakan <i>Tower Crane</i>	75
Tabel 4.17 Durasi Pembongkaran <i>Climbing Formwork</i> bagian bawah dengan Menggunakan <i>Tower Crane</i>	75
Tabel 4.18 Durasi Pemasangan <i>Climbing Formwork</i> Bagian Atas (<i>Hollow</i>) dengan Menggunakan <i>Tower Crane</i>	76
Tabel 4.19 Durasi Pembongkaran <i>Climbing Formwork</i> bagian atas (Masif) dengan Menggunakan <i>Tower Crane</i>	77
Tabel 4.20 Total Waktu Kebutuhan Pekerjaan Pilar dengan Menggunakan <i>Tower Crane</i>	79
Tabel 4.21 Durasi Pekerjaan Pilar Lapangan Pilar P1 N.....	80
Tabel 4.22 Durasi Pekerjaan Pilar Lapangan Pilar P1 S.....	80
Tabel 4.23 Durasi Pekerjaan Pilar Lapangan Pilar P4 N.....	80
Tabel 4.24 Durasi Pekerjaan Pilar Lapangan Pilar P4 S.....	81
Tabel 4.25 Durasi Pekerjaan Pilar Lapangan Pilar P10 N.....	81
Tabel 4.26 Durasi Pekerjaan Pilar Lapangan Pilar P10 S.....	82
Tabel 4.27 Hari Kerja Efektif Pelaksanaan Pilar.....	83
Tabel 4.28 Perhitungan Waktu Pemasangan <i>Climbing Formwork</i> dengan Menggunakan <i>Tower Crane</i>	86
Tabel 4.29 Perhitungan Waktu Pembongkaran <i>Climbing Formwork</i> dengan Menggunakan <i>Tower Crane</i>	87
Tabel 4.30 Luasan pekerjaan <i>Climbing formwork</i> (Gambar terlampir dalam Lampiran 2 <i>Shop Drawing</i>).....	88
Tabel 4.31 Rekap Biaya <i>Tower Crane</i>	88
Tabel 4.32 Perhitungan Waktu Pemasangan <i>Climbing Formwork</i> dengan Menggunakan <i>Mobile Crane</i>	92
Tabel 4.33 Perhitungan Waktu Pembongkaran <i>Climbing Formwork</i> dengan Menggunakan <i>Mobile Crane</i>	92
Tabel 4.34 Luasan pekerjaan <i>Climbing formwork</i>	93

Tabel 4.35 Rekap Biaya Mobile Crane	94
Tabel 4.36 Perbandingan Waktu Pekerjaan Pilar dengan Menggunakan <i>Tower Crane</i> dan <i>Mobile Crane</i> sebagai Alat Angkat <i>Climbing formwork</i> ..	94
Tabel 4.37 Perbandingan Biaya Pemakaian <i>Tower Crane</i> dan <i>Mobile Crane</i> sebagai Alat Angkat <i>Climbing formwork</i>	95