

R.f.
650.404
Hen
ad

MILIK PERPUSTAKAAN UNIVERSITAS ATMA JAYA YOGYAKARTA	
Waktu	11 MAR 1998
Unsur	: 936/TS/Hd-3/98
Klasifikasi	R/650.404 Hen 98
Kategori	: 1998
Salah proses	09 JUL 1998

**TIME STUDY PEMBENGGKOKAN BAJA TULANGAN
PADA PROYEK KONSTRUKSI**

TUGAS AKHIR SARJANA STRATA SATU

Disusun oleh :

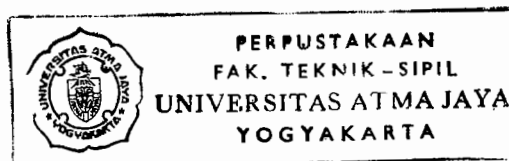
ANTONIUS HENDRA WIJAYA

No. Mahasiswa : 5253 / TSMK

NIRM : 890051053114120045



**PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS ATMA JAYA YOGYAKARTA
1998**



PENGESAHAN

Penulisan Tugas Akhir Sarjana Strata Satu, dengan topik:

TIME STUDY PEMBENGGOKAN BAJA TULANGAN PADA PROYEK KONSTRUKSI

disusun oleh:

ANTONIUS HENDRA WIJAYA

No. Mhs : 5253/TSMK

Nirm. : 890051053114120045

Telah diperiksa, disetujui, dan diuji oleh Dosen Pembimbing

Yogyakarta, 21-1-1998.

Pembimbing I



(Ir. Peter F. Kaming, M.Eng,PhD.)

Pembimbing II



(Ir. Eko Setyanto, MCM.)

Disahkan oleh:

Ketua Program Studi Teknik Sipil



(Perianto Raharja, ST.)

INTISARI

TIME STUDY PEMBENGGKOKAN BAJA TULANGAN PADA PROYEK KONSTRUKSI, Antonius Hendra Wijaya, tahun 1997, Program Peminatan Studi Teknik Sipil Manajemen Konstruksi, Program Studi Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Atma Jaya Yogyakarta.

Baja tulangan merupakan salah satu bahan bangunan yang sangat penting. Dalam pelaksanaan di lapangan ada dua macam baja tulangan, yaitu baja tulangan yang tidak perlu dibengkokkan dan baja tulangan yang perlu ada pembengkokkan. Salah satu alat yang digunakan untuk membengkokkan baja tulangan adalah bar bender.

Bar bender adalah mesin yang dapat mempercepat dalam pelaksanaan pembengkokkan baja tulangan. Untuk memperoleh ketepatan waktu pembengkokkan dan penyediaan baja tulangan, maka perlu adanya pengukuran kerja dari alat maupun pelaksanaan pekerjaan. Pengukuran kerja sangat bermanfaat untuk kontrol waktu pelaksanaan, biaya, penentuan bonus dan lainnya.

Salah satu teknik yang dapat dipakai dalam pengukuran kerja adalah *time study* atau teknik stopwatch. *Time study* adalah teknik pengukuran kerja untuk memperoleh waktu yang diperlukan dalam suatu pekerjaan pada tingkat prestasi tertentu. Maksud dari diadakannya *time study* adalah untuk memperoleh waktu standar dari suatu pekerjaan.

Penelitian ini bertujuan untuk memperoleh waktu standar pembengkokkan baja tulangan yang dapat dijadikan pegangan oleh seorang manajemen proyek untuk perencanaan waktu, pemesanan bahan material dan biaya, sehingga dapat diperoleh keuntungan yang maksimal.

Hasil yang diperoleh dari penelitian adalah waktu standar ϕ 10 mm = 109.1225 detik untuk 4 tulangan tiap siklus, ϕ 16 -19 mm = 59.27 detik untuk 2 tulangan, ϕ 19 -25 mm = 58.405 detik untuk 1 tulangan. Waktu standar / batang ϕ 10 mm = 27.28 detik, ϕ 16 - 19 mm = 29.64 detik, ϕ 19 - 25 mm = 58.405 detik. Waktu standar / kg ϕ 10 mm = 17.96 detik, ϕ 16 - 19 mm = 3.58 detik, ϕ 19 - 25 mm = 2.36 detik.

PRAKATA

Puji syukur penyusun panjatkan ke hadirat Tuhan Yang Maha Esa, karena rahmat dan anugerah Nya, penyusun dapat menyelesaikan tugas akhir.

Penyusunan tugas akhir ini dalam rangka melengkapi persyaratan guna memperoleh derajat kesarjanaan (S1) pada Program Studi Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Atma Jaya Yogyakarta.

Dalam penulisan tugas akhir ini, penyusun membahas tentang Time Study pembengkokan Baja Tulang Pada proyek Konstruksi.

Pada kesempatan ini penyusun mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada :

1. Bp. Ir. Peter F. Kaming, M. Eng, PhD, selaku Dosen Pembimbing I,
2. Bp. Ir. Eko Setyanto, MCM, selaku Dosen Pembimbing II,
3. Semua pihak yang telah membantu dalam penulisan tugas akhir ini, yang tidak dapat disebut satu persatu.

Akhir kata, dengan segala kerendahan hati, penyusun menyadari bahwa penulisan tugas akhir ini masih jauh dari sempurna. Oleh karena itu penyusun mengharapkan saran dan kritik yang membangun guna penyempurnaan penulisan yang akan datang.

Yogyakarta, Desember 1997
Penyusun

Antonius Hendra Wijaya
No. Mahasiswa : 5253/TSMK
NIRM : 980051053114120045

DAFTAR ISI

	Halaman
INTISARI	iii
PRAKATA	iv
DAFTAR ISI	v
DAFTAR TABEL	vii
DAFTAR GAMBAR	viii
DAFTAR LAMPIRAN	ix
BAB I PENDAHULUAN	1
L1. Latar Belakang	1
L2. Permasalahan	3
L3. Tujuan Penulisan	4
L4. Ruang Lingkup Masalah	4
L5. Keaslian	5
L6. Metoda Penelitian	5
L7. Sistematika Penulisan	6
BAB II LANDASAN TEORI	8
II.1. Pengukuran Kerja	8
II.1.1. Pengertian Pengukuran Kerja	8
II.1.2. Metoda Pengukuran Kerja	9
II.1.3. Maksud dan Tujuan Pengukuran Kerja	10
II.1.4. Penerapan Pengukuran Kerja	10
II.2. <i>Time Study</i> (Studi Waktu)	12
II.2.1. Pengertian <i>Time Study</i>	12
II.2.2. Alat Dasar Penelitian	14
II.2.2.1. <i>Stopwatch</i>	14
II.2.2.2. Papan Peneliti	14
II.2.2.3. Alat Tulis	15
II.2.2.4. Formulir Penelitian Waktu	15
II.2.3. Unsur Yang Terlibat	16
II.2.3.1. Tingkat Prestasi (<i>Rating</i>)	16
II.2.3.2. Waktu Dasar	16
II.2.3.3. Waktu Standar (<i>Basic Time</i>)	16
II.2.3.4. Waktu Istirahat (<i>Relaxation Allowances</i>)	18
II.2.4. Langkah-Langkah <i>Time Study</i>	18
II.3. <i>Bar Bender</i>	19
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	22
III.1. Tempat dan Waktu Penelitian	22
III.2. Pengambilan Data	22
III.2.1. Data Waktu	22
III.2.2. Jumlah Data	22
III.3. Metoda Pengumpulan Data	23
III.3.1. Wawancara	23
III.3.2. Pengamatan di Lapangan	23

III.4. Metoda Analisis Data	24
III.4.1. Penentuan Elemen	24
III.4.2. Penentuan Tingkat Prestasi (<i>Rating</i>)	24
III.4.3. Penentuan Waktu Istirahat (<i>Allowance Factor</i>)	25
III.4.3.1. Waktu Istirahat Tetap	25
III.4.3.2. Waktu Istirahat Tidak Tetap	25
III.4.4. Tingkat Kepercayaan (<i>Confidence Level</i>)	25
III.4.5. OMIS	25
BAB IV ANALISIS DATA	27
IV.1. Data Observasi	27
IV.1.1. Data Observasi 1	27
IV.1.2. Data Observasi 2	28
IV.1.3. Data Observasi 3	29
IV.1.4. Data Observasi 4	30
IV.1.5. Data Observasi 5	31
IV.1.6. Data Observasi 6	32
IV.1.7. Data Observasi 7	33
IV.1.8. Data Observasi 8	34
IV.1.9. Data Observasi 9	35
IV.1.10. Data Observasi 10	36
IV.1.11. Data Observasi 11	37
IV.1.12. Data Observasi 12	38
IV.2. Hasil Analisis Data Observasi	39
IV.2.1. Hasil Analisis Data Observasi 1	39
IV.2.2. Hasil Analisis Data Observasi 2	40
IV.2.3. Hasil Analisis Data Observasi 3	41
IV.2.4. Hasil Analisis Data Observasi 4	42
IV.2.5. Hasil Analisis Data Observasi 5	43
IV.2.6. Hasil Analisis Data Observasi 6	44
IV.2.7. Hasil Analisis Data Observasi 7	45
IV.2.8. Hasil Analisis Data Observasi 8	46
IV.2.9. Hasil Analisis Data Observasi 9	47
IV.2.10. Hasil Analisis Data Observasi 10	48
IV.2.11. Hasil Analisis Data Observasi 11	49
IV.2.12. Hasil Analisis Data Observasi 12	50
IV.3. Hasil Analisis Data	51
IV.3.1. Hasil Analisis Data Untuk Diameter 10 mm	51
IV.3.2. Hasil Analisis Data Untuk Diameter 16 - 19 mm	52
IV.3.3. Hasil Analisis Data Untuk Diameter 19 - 25 mm	53
IV.4. Penerapan Hasil Studi	54
IV.4.1. Tulangan Diameter 10 mm	54
IV.4.2. Tulangan Diameter 13 mm	55
IV.4.3. Tulangan Diameter 22 mm	55
IV.4.4. Tulangan Diameter 25 mm	55
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	57
V.1. Kesimpulan	57
V.2. Saran	58
DAFTAR PUSTAKA	59

DAFTAR TABEL

	Halaman
2.1. Contoh Berbagai Tingkat Kerja Berdasarkan Skala Utama Untuk Tingkat Prestasi	17
2.2. Contoh Sistem Kelonggaran Untuk Istirahat Dalam Persentase Waktu Standar	20
4.1. <i>Analysis For Time Studies</i> Observasi 1	39
4.2. <i>Analysis For Time Studies</i> Observasi 2	40
4.3. <i>Analysis For Time Studies</i> Observasi 3	41
4.4. <i>Analysis For Time Studies</i> Observasi 4	42
4.5. <i>Analysis For Time Studies</i> Observasi 5	43
4.6. <i>Analysis For Time Studies</i> Observasi 6	44
4.7. <i>Analysis For Time Studies</i> Observasi 7	45
4.8. <i>Analysis For Time Studies</i> Observasi 8	46
4.9. <i>Analysis For Time Studies</i> Observasi 9	47
4.10. <i>Analysis For Time Studies</i> Observasi 10	48
4.11. <i>Analysis For Time Studies</i> Observasi 11	49
4.12. <i>Analysis For Time Studies</i> Observasi 12	50
4.13. Tabel Hasil Analisis Data Untuk Diameter 10 mm	51
4.14. Tabel Hasil Analisis Data Untuk Diameter 16 - 19 mm	52
4.15. Tabel Hasil Analisis Data Untuk Diameter 19 - 25 mm	53
4.16. Data Jumlah Baja Tulangan	56
5.1. Waktu Standar	57

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
2.1. Sistematika Pengukuran Kerja	13
2.2. Alat Bar Bender	21



DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lembar Observasi 1	60
Lembar Observasi 2	61
Lembar Observasi 3	62
Lembar Observasi 4	63
Lembar Observasi 5	64
Lembar Observasi 6	65
Lembar Observasi 7	66
Lembar Observasi 8	67
Lembar Observasi 9	68
Lembar Observasi 10	69
Lembar Observasi 11	70
Lembar Observasi 12	71