

**PENGARUH BEBAN KERJA FISIK TERHADAP
KELELAHAN KERJA DI BAGIAN PRODUKSI TULANGAN
BETON PT. WIJAYA KARYA Tbk. BETON BOYOLALI**



Skripsi ini Disusun untuk memenuhi Salah Satu Syarat Memperoleh Ijazah S1
Kesehatan Masyarakat

Disusun Oleh :

ADI WICAKSONO

J 410 100 002

**PROGRAM STUDI KESEHATAN MASYARAKAT
FAKULTAS ILMU KESEHATAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURAKARTA
2014**

ABSTRAK

ADI WICAKSONO J 410 100 002

PENGARUH BEBAN KERJA FISIK TERHADAP KELELAHAN KERJA DI BAGIAN PRODUKSI TULANGAN BETON PT. WIJAYA KARYA Tbk. BETON BOYOLALI
xvi+82+6

Beban kerja fisik di bagian produksi tulangan centrifugal yang memiliki pembebanan kerja signifikan daripada tempat produksi lain. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui apakah ada pengaruh beban kerja fisik terhadap kelelahan kerja di bagian produksi tulangan beton. Metode penelitian adalah survei *observasional* menggunakan pendekatan *cross sectional*. Teknik pengambilan sampel menggunakan *purposive sampling*, sampel penelitian berjumlah 30 orang. Hasil penelitian beban kerja fisik pekerja di bagian tulangan Centrifugal pada saat setelah bekerja (denyut nadi kerja) rata-rata 119,40 denyut/menit $\pm 13,521$ (kategori beban kerja sedang). Selanjutnya di bagian Pra Cetak pada saat setelah bekerja (denyut nadi kerja) rata-rata 99,83 denyut/menit $\pm 11,399$ (kategori beban kerja ringan). Hasil pengukuran kelelahan dengan *reaction timer* Lakkasidaya 77 di bagian produksi tulangan Centrifugal dengan menggunakan rangsang cahaya sesudah bekerja didapatkan nilai rata-rata 384,49 $\pm 22,92$ (kategori kelelahan ringan), Selanjutnya dengan menggunakan rangsang suara sesudah bekerja didapatkan nilai rata-rata 364,81 $\pm 45,77$ (kategori kelelahan ringan). Kemudian di pra cetak setelah bekerja dengan menggunakan rangsang cahaya didapatkan nilai rata-rata 314,77 $\pm 21,99$ (kategori kelelahan ringan). Selanjutnya pengukuran sesudah bekerja dengan rangsang suara didapatkan nilai rata-rata 334,58 $\pm 22,09$ (kategori kelelahan ringan). Uji statistik yang digunakan adalah Uji *Mann Whitney Test* dengan program SPSS versi 21, dimana tingkat kelelahan antar responden tulangan Centrifugal dengan tulangan Pra cetak adalah signifikan ($P = 0.002$) ($P < 0.05$) berarti H_a diterima. Dari hasil penelitian dapat disimpulkan ada pengaruh antara beban kerja fisik dengan kelelahan.

Kata Kunci : Beban kerja fisik, kelelahan
Kepustakaan : 26, 2004-2014

Pembimbing I



Tarwaka, PGDip, Sc, M. Erg
NIP.196409291988031019

Surakarta, Juli 2014
Pembimbing II



dr. Hardjanto, MS, Sp.OK.
NIK.131269137

Mengetahui,
Ketua Program Studi Kesehatan Masyarakat



Dwi Astuti, S.KM, M.Kes
NIK. 756

ABSTRACT

ADI WICAKSONO. J 410 100 002

EFFECT OF FATIGUE LOAD OF PHYSICAL WORK IN THE PRODUCTION OF
CONCRETE REINFORCEMENT PT. Wijaya Karya Tbk. CONCRETE BOYOLALI
xvi+82+6

Physical workload on the production of centrifugal reinforcement that has a significant work load than any other production sites. This study aims to determine whether there is an influence of physical workload on job burnout in the production of concrete reinforcement. The research method is a survey of a cross-sectional analytic approach. The sampling technique using purposive sampling, the sample was 30. The results of the study of physical workload of workers at the Centrifugal reinforcement at the time after work (working pulse) average 119.40 beats / min $\pm$ 13.521 (medium workload category). Furthermore, at the Pra Cetak at the time after work (working pulse) average of 99.83 beats / min $\pm$ 11,399 (light workload category). Fatigue measurement results with reaction timer Lakkasidaya 77 at the production of reinforcement Centrifugal using light stimuli after work obtained an average value 384.49 ± 22.92 (mild fatigue category), then by using sound stimuli after work obtained an average value 364 , 81 $\pm$ 45.77 (mild fatigue category). Then in the Pra Cetak after working with light stimuli obtained using the average value of 314.77 ± 21.99 (mild fatigue category). Further measurements after working with sound stimuli obtained average value of 334.58 ± 22.09 (mild fatigue category). The statistical test used was the Mann Whitney Test Test with SPSS version 21, where in the level of fatigue among respondents Centrifugal with reinforcement Pra Cetak was significant ($P = 0.002$) ($P < 0.05$), mean H_a accepted. From the results of this study concluded is the influence of fatigue with fatigue.

Keywords: physical workload, fatigue
Literature : 26, 2004-2014

**PENGARUH BEBAN KERJA FISIK TERHADAP
KELELAHAN KERJA DI BAGIAN PRODUKSI TULANGAN
BETON PT. WIJAYA KARYA Tbk. BETON BOYOLALI**

Skripsi ini Disusun untuk memenuhi Salah Satu Syarat Memperoleh Ijazah S1
Kesehatan Masyarakat

Disusun Oleh :

ADI WICAKSONO
J 410 100 002

**PROGRAM STUDI KESEHATAN MASYARAKAT
FAKULTAS ILMU KESEHATAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURAKARTA
2014**

HALAMAN PERSETUJUAN

SKRIPSI dengan judul :

PENGARUH BEBAN KERJA FISIK TERHADAP KELELAHAN KERJA DI
BAGIAN PRODUKSI TULANGAN BETON PT. WIJAYA KARYA Tbk.
BETON BOYOLALI

Disusun oleh : Adi Wicaksono

NIM : J 410 100 002

Skripsi ini Telah disetujui untuk dipertahankan di hadapan Tim Penguji Ujian
Skripsi Program Studi Kesehatan Masyarakat Fakultas Ilmu Kesehatan
Universitas Muhammadiyah Surakarta.

Surakarta, Juli 2014

Pembimbing I

Pembimbing II

Tarwaka, PGDip, Sc, M.Erg

dr. Hardjanto, MS, Sp.OK.

NIP.196409291988031019

NIK.131269137

Mengetahui,

Ketua Program Studi Kesehatan Masyarakat



Wika Sum, S.KM, M.Kes

NIK. 756

HALAMAN PENGESAHAN

SKRIPSI dengan judul :

PENGARUH BEBAN KERJA FISIK TERHADAP KELELAHAN KERJA
DI BAGIAN PRODUKSI TULANGAN BETON PT. WIJAYA KARYA
Tbk. BETON BOYOLALI

Disusun oleh : Adi Wicaksono

NIM : J 410 100 002

Telah dipertahankan di hadapan Tim Penguji Skripsi Program Studi Kesehatan Masyarakat Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Surakarta pada tanggal 19 Juli 2014 dan telah diperbaiki sesuai dengan masukan Tim Penguji.

Surakarta, Juli 2014

Ketua Penguji : Tarwaka, PGDip, Sc, M. Erg

Anggota Penguji I : Sri Darnoto, SKM., MPH.

Anggota Penguji II : Ambarwati, S.Pd. M.Si.

Mengesahkan,

Dekan

Fakultas Ilmu Kesehatan

Universitas Muhammadiyah Surakarta



(Dr. Sutawadi, M.Kes)

PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa skripsi ini adalah hasil pekerjaan saya sendiri dan di dalamnya tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu perguruan tinggi dan lembaga pendidikan lainnya. Pengetahuan yang diperoleh dari hasil penerbitan maupun yang belum/tidak diterbitkan sumbernya dijelaskan di dalam tulisan dan daftar pustaka.

Surakarta, Juli 2014

ADI WICAKSONO



BIODATA

Nama : Adi Wicaksono

Tempat/Tanggal Lahir : Grobogan, 28 Juni 1992

Jenis Kelamin : Laki-laki

Agama : Islam

Alamat : Ds. Rejosari Dusun Plosonambangan No. 4 RT
001/ RW 003 Kecamatan/Kabupaten Grobogan
Jawa Tengah

Riwayat Pendidikan : 1. Lulus SD Negeri 3 Purwodadi Tahun 2004
2. Lulus SMP Negeri 1 Purwodadi Tahun 2007
3. Lulus SMA Negeri 1 Purwodadi Tahun 2010
4. Menempuh pendidikan di Program Studi
Kesehatan Masyarakat FIK UMS sejak tahun
2010.

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan atas ke hadirat Allah SWT, atas limpahan rahmatNYA sehingga penulis dapat menyelesaikan Skripsi Bidang Kesehatan Masyarakat dengan baik dan sesuai dengan waktu yang direncanakan.

Penulis menghadapi beberapa hambatan dalam proses penyusunan Skripsi ini, namun penulis menyadari bahwa kelancaran dalam penyusunan materi ini tidak lain berkat bantuan, dorongan dan bimbingan dari orang tua, serta dosen pembimbing, sehingga kendala-kendala yang penulis hadapi dapat teratasi. Oleh karena itu penulis mengucapkan terima kasih kepada :

1. Bapak Prof. Bambang Setiaji, selaku Rektor Universitas Muhammadiyah Surakarta.
2. Bapak DR. Suwadi, M.Kes, selaku Dekan Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Surakarta.
3. Ibu Dwi Astuti SKM., M.Kes, selaku Ketua Program Studi Kesehatan Masyarakat Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Surakarta.
4. PT. WIJAYA KARYA Tbk. Beton Boyolali, sebagai perusahaan yang berkenan memberikan izin penulis untuk melakukan penelitian.
5. Bapak Tarwaka, PGDip, Sc, M.Erg, selaku Dosen Pembimbing I Skripsi yang telah memberikan bimbingan, petunjuk, serta nasehat kepada saya, sehingga semakin termotivasi untuk dapat menyelesaikan skripsi ini.

6. Bapak dr. Hardjanto, MS, Sp.OK selaku Dosen Pembimbing II Skripsi yang telah memberikan bimbingan, petunjuk, serta nasehat kepada saya, sehingga semakin termotivasi untuk dapat menyelesaikan skripsi ini.
7. Bapak Sri Darnoto, SKM., MPH, selaku Dosen Penguji I yang telah banyak membantu.
8. Ibu Ambarwati, S.Pd. M.Si, selaku Dosen Penguji II yang telah banyak membantu, sekaligus Dosen pembimbing magang saya.
9. Bapak H. Soetrisno, S.Sos, dan Ibu Hj. Sugiyati kedua orang tua saya yang telah mendidik saya dengan penuh kasih sayang hingga sampai saat ini.
10. Kakak Awal dan Kakak Estu, kedua kakak saya yang hebat yang telah memberikan nasehat dan masukan kepada saya.
11. Sahabat seperjuangan saya Khoirul Muntiana dan Desi Ratnasari yang selalu memberi masukan positif kepada saya
12. Teman-teman Kesehatan Masyarakat angkatan 2010, yang telah memberi semangat dan nasehat kepada saya.
13. Semua pihak yang telah banyak membantu sampai skripsi ini selesai.

Semoga skripsi ini dapat bermanfaat dan menjadi sebuah media informasi bagi pembaca, terlepas dari semua kelebihan dan kekurangannya.

Surakarta , Juli 2014

Hormat saya

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
ABSTRAK	
ABSTRACT	
PERNYATAAN PERSETUJUAN	ii
PERNYATAAN PENGESAHAN	iii
PERNYATAAN KEASLIAN PENELITIAN	iv
BIODATA	v
KATA PEGANTAR	vi
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR TABEL.....	x
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR LAMPIRAN.....	xii
DAFTAR SINGKATAN	xiii
 BAB I Pendahuluan	 1
A. Latar Belakang	1
B. Rumusan masalah.....	4
C. Tujuan Penelitian.....	4
D. Manfaat Penelitian.....	5
BAB II Tinjauan Teori.....	6
A. Beban kerja.....	6
B. Kelelahan kerja.....	15
C. Hubungan beban kerja fisik dengan kelelahan.....	29
D. Kerangka teori penelitian	30
E. Kerangka konsep penerlitian.....	31
F. Hipotesis.....	31
BAB III Metode Penelitian	32
A. Jenis dan rancangan penelitian.....	32
B. Populasi dan sampel	34
C. Waktu dan tempat penelitian	35
D. Variabel penelitian.....	36
E. Definisi operasional variabel.....	36
F. Pengumpulan data	38
G. Pengolahan data	42
H. Analisis data	43

BAB IV HASIL PENELITIAN	45
A. Gambaran Umum Perusahaan	44
B. Karakteristik Subjek Penelitian	48
C. Hasil Pengukuran Beban Kerja Fisik	49
D. Hasil Pengukuran Kelelahan	51
E. Hasil Uji Statistik Pengaruh Beban Kerja terhadap Kelelahan	57
BAB V PEMBAHASAN	58
A. Analisis Univariat	58
B. Analisis Bivariat	72
C. Keterbatasan Penelitian	74
BAB VI SIMPULAN DAN SARAN	75
A. Simpulan	75
B. Saran	76
DAFTAR PUSTAKA	77
LAMPIRAN	

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
1. Kategori beban kerja.....	12
2. Kategori beban kerja berdasarkan denyut jantung.....	24
3. Jadwal kegiatan penyusunan skripsi	44
4. Hasil pengukuran Denyut Nadi Kerja tulangan Centrifugal.....	52
5. Hasil pengukuran Denyut Nadi Kerja tulangan Pra Cetak	53
6. Hasil pengukuran kelelahan kerja di tulangan Centrifugal rangsang cahaya	54
7. Hasil pengukuran kelelahan kerja di tulangan Centrifugal rangsang suara	56
8. Hasil pengukuran kelelahan kerja di tulangan Pra cetak rangsang cahaya	57
9. Hasil pengukuran kelelahan kerja di tulangan Pra cetak rangsang suara .	59
10. Hasil statistik pengaruh Nadi Kerja di Centrifugal terhadap Pra cetak	60
11. Hasil statistik pengaruh rangsang cahaya di Centrifugal terhadap Pra cetak	61
12. Hasil statistik pengaruh rangsang suara di Centrifugal terhadap Pra cetak	62

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
1. Hubungan laju denyut jantung dengan fungsi faal manusia	11
2. Kerangka teori penelitian	30
3. Kerangka konsep penelitian	31
4. Desain rancangan penelitian	33
5. Proses produksi perakitan tulangan centrifugal	49
6. Proses produksi perakitan tulangan pra cetak	50

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran

1. Hasil Analisis Laboratorium dan Statistik
2. Surat Keterangan telah Melaksanakan Penelitian dari Instansi Tempat Penelitian
3. Dokumentasi Penelitian
4. Jadwal Pembuatan Skripsi

DAFTAR SINGKATAN

DNI	: Denyut Nadi Istirahat
DNK	: Denyut Nadi Kerja
NK	: Nadi Kerja
LDJ	: Laju Denyut Jantung
IFRC	: <i>Industrial Fartigue Research Committe</i>
FF	: <i>Fliker-fusion</i>
WC	: <i>Wire Caging</i>