

**PEMETAAN RISIKO ERGONOMI PADA DIVISI LONG PRODUCT
(BSP) PT KRAKATAU STEEL (PERSERO) Tbk CILEGON**

LAPORAN TUGAS AKHIR

Untuk Memenuhi Persyaratan
Memperoleh Gelar Ahli Madya



**Nuri Wulandari
R.0015073**

**PROGRAM STUDI D.III HIPERKES DAN KESELAMATAN KERJA
FAKULTAS KEDOKTERAN UNIVERSITAS SEBELAS MARET
Surakarta
2018**

PENGESAHAN LAPORAN TUGAS AKHIR

Laporan Tugas Akhir dengan judul: **PEMETAAN RISIKO ERGONOMI PADA DIVISI LONG PRODUCT (BSP) PT KRAKATAU STEEL (PERSERO) Tbk CILEGON**

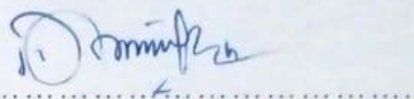
Nuri Wulandari, NIM : R0015073, Tahun : 2018

Telah diuji dan sudah disahkan di hadapan **Tim Penguji Tugas Akhir**
Program Studi D. III Hiperkes dan Keselamatan Kerja
Fakultas Kedokteran Universitas Sebelas Maret
Pada Hari....., Tanggal.....

SELAST
05 JUN 2018

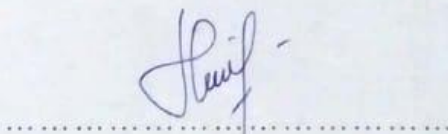
Pembimbing

Iwan Suryadi, SKM., M.Kes
NIK. 19900615 201610 01



Penguji

Sumardiyono, SKM., M.Kes
NIP. 19650706198803 1 002



Surakarta,..... 06 JUL 2018

Koordinator Tugas Akhir



Seviana Rinawati, SKM., M.Si
NIK. 19840922 201409 01

Kepala Prodi D.III Hiperkes dan KK



Yeremia Rante Ada', S.Sos., M.Kes
NIP. 19790115 201012 2 002

LEMBAR PENGESAHAN
LAPORAN TUGAS AKHIR
PT KRAKATAU STEEL (PERSERO) TBK
DIVISI HEALTH, SAFETY AND ENVIRONMENT
DINAS INDUSTRIAL HYGIENE & OCCUPATIONAL HEALTH

Dengan Judul

**“ PEMETAAN RISIKO ERGONOMI PADA DIVISI LONG PRODUCT
(BSP) PT KRAKATAU STEEL (PERSERO) Tbk CILEGON”**

Disusun Oleh :

Nuri Wulandari (R0015073)

Laporan ini telah diterima dan disahkan pada 26 April 2018

di PT Krakatau Steel (Persero) Tbk

Training Koordinator,

Pembimbing Lapangan,



SUDI PRABOWO

Eng. Rolling Mill Env. Control



EKA IRAWAN

Eng. Industrial Hygiene

Mengetahui

**Dinas Development & Learning
Adm,**

Pembimbing Utama,



AGUS MULYADI

Superintendent



AWANG YUDHA IRIANTO

Superintendent IH & OH

PRAKATA

Bismillahirrohmanirrohim, Assalamualaikum Wr. Wb.

Puji syukur penulis panjatkan kehadirat Allah S.W.T atas berkah, rahmat, karunia, kesehatan, kekuatan dan kemudahan dalam pelaksanaan magang serta penyusunan laporan Tugas Akhir dengan judul **“Pemetaan Risiko Ergonomi Pada Divisi Long Product (BSP) PT Krakatau Steel (Persero) Tbk Cilegon”**.

Laporan ini disusun sebagai salah satu persyaratan kelulusan untuk menyelesaikan studi di Program Studi D.III Hiperkes dan Keselamatan Kerja, Fakultas Kedokteran Universitas Sebelas Maret Surakarta.

Penulis menyadari bahwa dalam penyusunan laporan ini telah dibantu dan dibimbing oleh berbagai pihak. Oleh karena itu, perkenankan penulis menyampaikan ucapan terima kasih kepada :

1. Bapak Prof. Dr. dr. Hartono, M.Si, selaku Dekan Fakultas Kedokteran Universitas Sebelas Maret Surakarta.
2. Ibu Yeremia Rante Ada', S.Sos., M.Kes, selaku Kepala Program Studi D.III Hiperkes dan Keselamatan Kerja Fakultas Kedokteran Universitas Sebelas Maret Surakarta.
3. Bapak Iwan Suryadi, SKM.,M.Kes, selaku pembimbing yang telah memberikan bimbingan dan saran dalam penyusunan laporan ini.
4. Bapak Sumardiyono, SKM., M.Kes, selaku penguji laporan ini.
5. Bapak Awang Yudha Irianto sebagai pembimbing utama di PT Krakatau Steel (Persero) Tbk. yang telah banyak memberikan banyak nasihat dan masukan.
6. Bapak Nurkadi, Bapak Eka Irawan dan Bapak Ghalantara sebagai pembimbing lapangan di PT Krakatau Steel (Persero) Tbk yang telah memberikan bimbingan selama melakukan magang.
7. Kedua Orang Tua, Bapak Darmadi, Ibu Karni beserta seluruh keluarga besar yang senantiasa memberikan kasih sayang, doa, bimbingan, dukungan, serta motivasi sehingga tersusunnya laporan ini.
8. Muhammad Syafi'ul Huda “Pak Guru” yang selalu memberikan doa, semangat serta motivasi kepada penulis.
9. Diah Savitri, Endah Dwi Handayani, Intan Cahaya Kusuma Dewi, Leny Dyah Satyaningrum, Nikmah Afiyani, Pangesti Tri Kusuma, Rani Marfuah, Wigati Listyaningsih, Yuliana Duwi Kusuma yang telah menjadi sahabat dan keluarga yang selalu memberikan semangat dan doa kepada penulis selama ini.
10. Sahabat-sahabat seperjuangan magang, mbak Devi & mbak Nisa yang telah banyak membantu dan memberi semangat untuk penulis.
11. Aan Istina Erly, Suci Muharromah sahabat kecil yang selalu memberikan semangat dan doa untuk penulis.
12. Segenap Keluarga Besar Hiperkes dan Keselamatan Kerja Angkatan 2015, KEMA Hiperkes dan Keselamatan Kerja, Keluarga Besar SSC, terimakasih telah memberikan motivasi bagi penulis.

13. Serta seluruh pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu yang telah membantu penulis selama magang dan menyelesaikan laporan ini.

Penulis menyadari bahwa masih banyak kekurangan dalam penulisan laporan ini, untuk itu penulis mengharapkan kritik dan saran yang membangun dari pembaca.

Wassalamualaikum Wr. Wb.

Surakarta,

Penulis,

Nuri Wulandari

ABSTRAK

PEMETAAN RISIKO ERGONOMI PADA DIVISI LONG PRODUCT (BSP) PT KRAKATAU STEEL (PERSERO) Tbk CILEGON

Nuri Wulandari¹, Iwan Suryadi²

Latar Belakang : Masalah kesehatan yang dapat timbul dari penerapan ergonomi yang kurang tepat di tempat kerja salah satunya yaitu gangguan *Musculoskeletal Disorders* (MSDs). Data *The Labour Force Survey* pada tahun 2007/2008, terhadap 539.000 pekerja di Britania Raya menderita *Musculoskeletal Disorders*. Hasil wawancara dengan beberapa tenaga kerja pada Divisi Long Product (BSP) menyatakan ada keluhan nyeri otot. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui pemetaan risiko ergonomi pada Divisi Long Product (BSP) PT Krakatau Steel (Persero) Tbk Cilegon.

Metode : Jenis penelitian ini adalah observasional dengan metode deskriptif, yaitu penelitian untuk menggambarkan risiko ergonomi pada setiap jabatan untuk kemudian dibuat pemetaan risiko ergonomi di Divisi Long Product (BSP). Teknik sampling menggunakan *purposive sampling* dengan jumlah sampel sebanyak 43 orang terdiri dari 21 jabatan. Metode yang digunakan untuk menilai postur kerja adalah dengan menggunakan metode REBA. Teknik pengumpulan data dilakukan melalui observasi langsung ke lapangan, wawancara dan studi kepustakaan.

Hasil : Berdasarkan penilaian REBA kemudian dilakukan pemetaan risiko ergonomi. Hasil pemetaan risiko ergonomi yaitu 11 jabatan masuk kategori risiko rendah berada pada area kantor BSP dan area ruang kontrol, 9 jabatan masuk kategori risiko sedang serta 1 jabatan masuk kategori risiko tinggi berada pada area mekanik EAF. Kemudian data yang diperoleh dibahas sesuai dengan literatur buku dan referensi yang telah diakui secara akademis.

Simpulan : 11 jabatan masuk kategori risiko rendah sehingga didalam peta diberikan warna hijau, 9 jabatan masuk kategori risiko sedang sehingga didalam peta diberikan warna kuning dan 1 jabatan masuk kategori risiko tinggi sehingga didalam peta diberikan warna merah.

Kata Kunci : Penilaian risiko ergonomi, postur kerja, metode REBA, Pemetaan risiko ergonomi.

1. Progam Studi Diploma III Hiperkes dan Keselamatan Kerja, Fakultas Kedokteran, Universitas Sebelas Maret Surakarta.
2. Dosen Progam Studi Diploma III Hiperkes dan Keselamatan Kerja, Fakultas Kedokteran, Universitas Sebelas Maret Surakarta.

ABSTRACT

ERGONOMIC RISK MAPPING IN LONG PRODUCT (BSP) DIVISION PT KRAKATAU STEEL (PERSERO) Tbk CILEGON

Nuri Wulandari¹, Iwan Suryadi²

Background : *Health problems that can arise from the implementation of ergonomics that are less appropriate in the workplace one of them is the disorder Musculoskeletal Disorders (MSDs). Data The Labor Force Survey in 2007/2008, against 539,000 workers in the United Kingdom suffered from Musculoskeletal Disorders. The results of interviews with some of the laborers in the Long Product Division (BSP) stated there were complaints of muscle pain. The purpose of this research is to know the mapping of risk of ergonomics at Long Product Division (BSP) of PT Krakatau Steel (Persero) Tbk Cilegon.*

Methods : *The type of this research is observasional with descriptive method, that is research to describe the risk of ergonomic at every position to then made mapping of risk of ergonomics in Long Product Division (BSP). Sampling technique using purposive sampling with the number of samples of 43 people consists of 21 positions. The method used to assess posture is by using the REBA method. Technique of collecting data is done through direct observation to field, interview and literature study.*

Result : *Based on REBA assessment then mapping the risk of ergonomics. The results of the ergonomic risk mapping of 11 positions included in low risk category are in BSP office area and control room area, 9 positions in medium risk category and 1 position in high risk category are in EAF mechanical area. Then the data obtained is discussed in accordance with the academic literature of the book and reference that has been acknowledged academically.*

Conclusion : *11 positions in the low risk category so that in the map given the green color, 9 positions in the category of moderate risk so that the map is given a yellow color and 1 position into high risk category so that the map is given a red color.*

Keyword : *Risk assessment of ergonomics, work posture, REBA method, Ergonomic risk mapping.*

1. Industrial Hygiene, Occupational Health and Safety Program, Faculty of Medicine, Sebelas Maret University.
2. Lecturer of Industrial Hygiene, Occupational Health and Safety Program, Faculty of Medicine, Sebelas Maret University.

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
HALAMAN PENGESAHAN PERUSAHAAN	iii
PRAKATA	iv
ABSTRAK	vi
ABSTRACT	vii
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR TABEL	ix
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR SINGKATAN.....	xi
DAFTAR LAMPIRAN.....	xii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang Masalah	1
B. Rumusan Masalah	4
C. Tujuan Penelitian.....	4
D. Manfaat Penelitian.....	5
BAB II LANDASAN TEORI.....	7
A. Tinjauan Pustaka	7
B. Kerangka Pemikiran	39
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	40
A. Jenis Penelitian.....	40
B. Lokasi dan Waktu Penelitian.....	40
C. Populasi Penelitian.....	40
D. Definisi Operasional	42
E. Sumber Data	43
F. Teknik Pengumpulan Data	43
G. Analisis Data	44
BAB IV HASIL PENELITIAN	45
BAB V PEMBAHASAN	57
BAB VI SIMPULAN DAN SARAN	75
A. Simpulan	75
B. Saran	77
DAFTAR PUSTAKA	79
LAMPIRAN	

DAFTAR TABEL

Tabel 1.	Standar Kinerja Berdasarkan Skor Akhir	19
Tabel 2.	Skor Penilaian <i>Nordic Body Map</i>	34
Tabel 3.	Klasifikasi Subjektivitas Tingkat Risiko Sistem Muskuloskeletal Berdasarkan Total Skor Individu	35
Tabel 4.	Jabatan Divisi Long Product (BSP).....	46
Tabel 5.	Hasil Pengukuran REBA	47
Tabel 6.	Distribusi Frekuensi Hasil Pengukuran REBA	49
Tabel 7.	Jabatan Risiko Sedang dan Tinggi	50

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Kerangka Pemikiran.....	39
Gambar 2. Hasil Pemetaan Risiko Ergonomi.....	56

DAFTAR SINGKATAN

IEA	: <i>International Ergonomics Association</i>
MSDs	: <i>Musculoskeletal Disorders</i>
ILO	: <i>International Labour Organisation</i>
NHIS	: <i>National Health Interview Survey</i>
BLS	: <i>Bureau of Labour Statistics</i>
BSP	: <i>Billet Steel Plant</i>
REBA	: <i>Rapit Entire Body Assesment</i>
CTS	: <i>Carpal Tunnel Syndrome</i>
NBM	: <i>Nordic Body Map</i>
OSHA	: <i>Occupaaional Safety and Health Administration</i>
SOP	: <i>Standard Operating Procedure</i>
SMK3	: <i>Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja</i>
P2K3	: <i>Panitia Pembina Keselamatan dan Kesehatan Kerja</i>

DAFTAR LAMPIRAN

- Lampiran 1. Hasil Pengukuran REBA
- Lampiran 2. Gambar Aktivitas Divisi Billet Steel Plant (BSP)