

**ANALISIS RESIKO ERGONOMI PADA PEKERJA
BLASTER DI PATRIA MARITIM PERKASA**

SKRIPSI



**Oleh:
Heru Susanto
160410044**

**PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI
FAKULTAS TEKNIK DAN KOMPUTER
UNIVERSITAS PUTERA BATAM
TAHUN 2023**

**ANALISIS RESIKO ERGONOMI PADA PEKERJA
BLASTER DI PATRIA MARITIM PERKASA**

SKRIPSI

**Untuk memenuhi salah satu syarat
memperoleh gelar Sarjana**



**Oleh:
Heru Susanto
160410044**

**PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI
FAKULTAS TEKNIK DAN KOMPUTER
UNIVERSITAS PUTERA BATAM
TAHUN 2023**

SURAT PERNYATAAN ORISINALITAS

Yang bertandatangan di bawah ini penulis:

Nama : Heru Susanto
NPM : 160410044
Fakultas : Teknik dan Komputer
Program Studi : Teknik Industri

Menyatakan bahwa “Skripsi” yang penulis buat dengan judul:

“ANALISIS RESIKO ERGONOMI PADA PEKERJA BLASTER DI PATRIA MARITIM PERKASA”

Ialah buah dari karya sendiri serta bukan hasil “*plagiarism*” dari karya orang lain. Sepengetahuan penulis, di dalam naskah Skripsi ini tidak terdapat karya ilmiah atau pendapat yang pernah ditulis atau di terbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis atau di terbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis dikutip didalam naskah ini dan disebutkan dalam sumber kutipan dan daftar Pustaka.

Apabila ternyata di dalam naskah skripsi ini dapat di buktikan terdapat unsur – unsur PLAGIASI, penulis bersedia naskah skripsi ini di gugurkan dan gelar sarjana yang penulis peroleh dibatalkan, serta diproses sesuai dengan peraturan perundang-undangan yang berlaku.

Demikian pernyataan ini penulis buat dengan sebenarnya tanpa ada paksaan dari siapapun

Batam, 2 Agustus 2023

 

Heru Susanto
160410044

**ANALISIS RESIKO ERGONOMI PADA PEKERJA BLASTER DI
PATRIA MARITIM PERKASA**

SKRIPSI

**Untuk memenuhi salah satu syarat
memperoleh gelar Sarjana**

**Oleh:
Heru Susanto
160410044**

**Telah di setujui oleh Pembimbing pada tanggal
seperti tertera di bawah ini**

Batam, 02 Agustus 2023



**Sri Zetli, S.T., M.T.
Pembimbing**

ABSTRAK

Masih banyak pekerjaan yang alurnya masih secara manual yang memiliki keharusan seorang pekerja untuk memiliki kemampuan otot serta tulang yang lebih. Terkadang setiap orang juga memiliki keterbatasan, dan seringkali terjadi keluhan otot ketika melakukan pekerjaan manual, khususnya *musculoskeletal disorders* (MSDs). Kegiatan pada PT Patria Maritim Perkasa yang sifatnya masih manual khususnya di divisi *Blaster*, sehingga banyak pekerja yang mengeluhkan sakit dan pegal pada badan mereka. Penelitian ini di tunjukan mengetahui tingkat risiko ergonomi, keluhan MSDs, dan adakalah hubungan keluhan MSDs dengan postur kerja, usia, indeks massa tubuh, kebiasaan olahraga, dan kebiasaan merokok. Metode kuesioner NBM, gambaran postur pekerja dan angket karakteristik pekerja. Angket NBM menunjukkan keluhan MSDs terutama pada daerah pinggang yaitu 23 (90,6%). REBA adalah metode yang digunakan pada penelitian ini serta yang menghasilkan tingkat resiko yang tinggi yakni pada operasi *sandblasting lower section* di bagian bawah dengan skor 9 dan pada *moving material* untuk *sandblasting* dan *preparation equipment for sandblasting* dengan skor 8 Berdasarkan hasil uji coba penelitian terkait keluhan MSDs adalah postur kerja, usia, kebiasaan olahraga, kebiasaan merokok serta Index massa tubuh Tidak ada hubungan dengan MSDs, karena signifikansi $> 0,05$.

Kata Kunci: Ergonomi, Keluhan MSDs, *Blaster*

ABSTRACT

There are still many jobs whose flow is still manually that requires a worker to have more muscle and bone abilities. Sometimes everyone also has limitations, and muscle complaints often occur when doing manual work, especially musculoskeletal disorders (MSDs). Activities carried out at PT Patria Maritim Perkasa are still manual, especially in the blaster section, so many workers complain of aches and pains in their bodies. This study aims to determine the subjective complaints of MSDs, the level of ergonomics risk, and the relationship between work posture, age, body mass index, exercise habits, and smoking habits on MSDs complaints. The tools used are NBM questionnaire, work posture image and employee characteristics questionnaire. The NBM questionnaire showed subjective complaints especially felt at the waist with a score of 23 (90.6%). The method used is the REBA method which produces a high level of risk, namely in the lower sandblasting operation with a score of 9 and during material transfer for sandblasting and preparation of sandblasting equipment with a score of 8. Based on the results of research trials related to MSD complaints are work posture, age and body mass index, exercise habits and smoking habits. There is no relationship with MSD claims, with a significance > 0.05.

Key Word: Ergonomic, MSDs Complant, Blaster

KATA PENGANTAR

Bismillahirrahmanirrahim, Alhamdulillahirobil alamin Puji dan syukur penulis ucapkan kepada Allah *Subhannahu Wataala* yang telah memberikan rahmat, *innayah* serta ridho-Nya lalu solawat dan salam penulis ucapkan kehadiran nabi Muhammad S.A.W hingga penulis bisa menyelesaikan tugas akhir ini yakni skripsi yang merupakan salah satu persyaratan untuk menyelesaikan program studi strata satu (S1) pada Program Studi Teknik Industri Universitas Putra Batam.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari sempurna. Karena itu, kritik dan saran akan senantiasa penulis terima dengan senang hati. Dengan segala keterbatasan, penulis menyadari pula bahwa skripsi ini tak kan terwujud tanpa bantuan, bimbingan, dan dorongan dari berbagai pihak. Untuk itu dengan segala kerendahan hati, penulis menyampaikan ucapan terima kasih kepada:

1. Rektor Universitas Putra Batam; Nur Elfi Husda, S. Kom., M.SI
2. Dekan Universitas Putra Batam; Welly Sugianto, S.T., M.M
3. Ketua Program Studi; Nofriani Fajrah, S.T., M.T.
4. Sri Zetli, S. T., M.T. selaku pembimbing Skripsi pada Program Studi Teknik Industri Universitas Putra Batam;
5. Dosen dan Staff Universitas Putra Batam;
6. Untuk semua pihak yang telah membantu penulis dan tidak dapat penulis tulis satu persatu sehingga penulisan skripsi ini dapat penulis selesaikan.

Semoga Allah *Subhannhu Wataala* membalas kebaikan dan selalu mencurahkan hidayah, *innayah*, serta taufik-Nya, Aaminn.

Batam, 2 Agustus 2023



Heru Susanto

DAFTAR ISI

HALAMAN SAMPUL	i
HALAMAN JUDUL	ii
SURAT PERNYATAAN	iii
HALAMAN PENGESAHAN	iv
ABSTRAK	v
ABSTRACT	vi
KATA PENGANTAR	vii
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR GAMBAR	xi
BAB I	1
PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Identifikasi Masalah	4
1.3 Batasan Penelitian	4
1.4 Rumusan Masalah	5
1.5 Tujuan Penelitian	5
1.6 Manfaat Penelitian	5
BAB II	9
TINJAUAN PUSTAKA	9
2.1 Teori Dasar	9
2.1.1 Ergonomi.....	9
2.1.2 Ruang Lingkup Ergonomi.....	9
2.1.3 <i>Manual Material Handling</i>	10
2.1.4 Resiko pada kerja manual	10
2.1.5 <i>Musculoskeletal Disorders</i> (MSDs).....	11
2.1.6 MSDs terhadap faktor resiko kerja	11
2.1.7 <i>Material Handling</i>	12
2.1.8 Postur Kerja.....	13
2.1.9 Rapid Entire Body Assessment (REBA)	13
2.1.10 Nordic Body Map	17
2.2 Penelitian Terdahulu.....	18
BAB III	25
METODOLOGI PENELITIAN	25
1	25
3.1 Tahapan penelitian.....	25
3.2 Variabel Penelitian.....	26
3.3 Populasi dan Sampel.....	26
3.4 Teknik Pengumpulan Data.....	27
3.5 Teknik Analisis Data	28
3.6 Lokasi dan Jadwal Penelitian	28
3.6.1 Lokasi Penelitian.....	28

3.6.2 Jadwal Penelitian.....	28
BAB IV	29
HASIL DAN PEMBAHASAN	29
4.1. Hasil Penelitian.....	29
4.1.1 Pengumpulan data	29
4.1.2. Pengolahan Data	35
4.5 Pembahasan	55
4.5.1 Analisis Kuesioner <i>Nordic Body Map</i> (NBM)	55
4.5.2 Analisis <i>Metode Rapid Entire Body Assessment</i> (REBA).....	55
BAB V.....	57
SIMPULAN DAN SARAN	57
5.1 Simpulan.....	57
5.2 Saran	57
DAFTAR PUSTAKA	59
LAMPIRAN.....	66
.....	69

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Skor Leher REBA	14
Tabel 2.2 Skor Batang Tubuh REBA.....	15
Tabel 2.3 Skor Kaki REBA.....	15
Tabel 2.4 Skor lengan atas REBA.....	15
Tabel 2.5 Skor lengan bawah	16
Tabel 2.6 Skor pergelangan tangan	16
Tabel 2.7 Tabel Resiko	16
Tabel 2.8 Tabel Tindakan	17
Tabel 2.9 Penelitian Terdahulu	18
Tabel 3.1 Jadwal Penelitian.....	28
Tabel 4.1 Hasil Kuesioner <i>Nordic Body Map</i>	29
Tabel 4.2 Hasil pengolahan Kuesioner <i>Nordic Body Map</i>	35
Tabel 4.3 Hasil Tabel A Reba	37
Tabel 4.4 Hasil REBA tabel B	38
Tabel 4.5 Skor Tabel C REBA.....	39
Tabel 4.6 Hasil Rekapitulasi REBA	54

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1	Postur Pergerakan Leher.....	14
Gambar 2.2	Postur Batang Tubuh REBA.....	14
Gambar 2.3	Postur Kaki REBA.....	15
Gambar 2.4	Postur lengan atas REBA	15
Gambar 2.5	postur lengan bawah REBA.....	16
Gambar 2.6	Postur Pergelangan Tangan REBA.....	16
Gambar 2.7	Kerangka Pemikiran	22
Gambar 3.1	Metodolgi Penelitian.....	25
Gambar 4.1	Postur <i>Prepare for sandblasting</i>	31
Gambar 4.2	Postur <i>Moving Material for sandblast</i>	31
Gambar 4.3	Postur <i>prepare material for sanblast</i>	32
Gambar 4.4	Postur <i>Prepare equitment for sanblast</i>	32
Gambar 4.5	Posture <i>moving Part for blasting</i>	33
Gambar 4.6	Postur <i>Moving Equipment for sandblasting</i>	33
Gambar 4.7	Postur saat Mengerjakan <i>Sandblasting</i>	34
Gambar 4.8	Postur saat Mengerjakan <i>Sandblasting</i>	34
Gambar 4.9	<i>Prepare for sandblasting</i>	36
Gambar 4.10	<i>Moving material for sandblasting</i>	40
Gambar 4.11	<i>Prepare Material for sandblasting</i>	42
Gambar 4.12	<i>Prepare equipment for sanblasting</i>	44
Gambar 4.13	<i>Prepare part for sandblasting</i>	46
Gambar 4.14	<i>Moving eqipment for sandblasting</i>	48
Gambar 4.15	postur saat mengerjakan <i>sandblasting at upper section</i>	50
Gambar 4.16	Postur saat mengerjakan <i>sandblasting at lower section</i>	52