

**IDENTIFIKASI RISIKO ERGONOMI DENGAN METODE *NORDIC*
BODY MAP TERHADAP PEKERJA SABLON
(Studi Kasus Pada UD Rizky Screen Printing Studio di Magetan)**

SKRIPSI



Disusun oleh:

DANNY CHANDRA SEPTIAN

NIM: 41415003

**PROGRAM STUDI REKAYASA INDUSTRI (KAMPUS KOTA MADIUN)
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS KATOLIK WIDYA MANDALA SURABAYA
Juli 2022**

**IDENTIFIKASI RISIKO ERGONOMI DENGAN METODE *NORDIC*
BODY MAP TERHADAP PEKERJA SABLON
(Studi Kasus Pada UD RIZKY SCREEN PRINTING STUDIO di Magetan)**

Diajukan Untuk Memenuhi Sebagian Persyaratan
Dalam Memperoleh Gelar Sarjana Teknik
Program Studi Rekayasa Industri



Disusun oleh:
DANNY CHANDRA SEPTIAN
NIM: 41415003

PROGRAM STUDI REKAYASA INDUSTRI (KAMPUS KOTA MADIUN)
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS KATOLIK WIDYA MANDALA SURABAYA
Juli 2022

HALAMAN PENGESAHAN

Telah disetujui dan diterima baik oleh tim penguji Skripsi Program Studi Rekayasa Industri Fakultas Teknik Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya Kampus Kota Madiun guna melengkapi sebagian tugas dan memenuhi syarat-syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Program Studi Rekayasa Industri.

Atas Nama:

DANNY CHANDRA SEPTIAN

NIM 41415003

Madiun, 15 Juli 2022

Tim Penguji Tugas Akhir:

Ir. Chatarina Dian Indrawati, S. T., M. T.

NIDN. 0708057903

Ir. Theresia Liris Windyaningrum, S. T.,

M. T.

NIDN. 0729077801

Ir. L. Anang Setiyo Waloyo, S. T., M.M.

NIDN. 0713117202



Mengetahui,

Wakil Dekan Fakultas Teknik

Ir. Ch. Dian Indrawati, S.T., M. T.

NIDN. 0708057903

HALAMAN PERSETUJUAN

Usulan penelitian skripsi ini telah disetujui dan diterima baik oleh Dosen Pembimbing Skripsi, Program Studi Rekayasa Industri, Fakultas Teknik, Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya Kampus Kota Madiun, guna melengkapi sebagian tugas dan memenuhi syarat-syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Teknik Program Studi Rekayasa Industri.

Atas Nama:

DANNY CHANDRA SEPTIAN

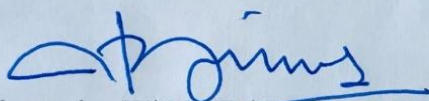
NIM 41415003

Madiun, 15 Juli 2022

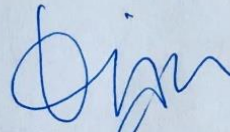
Dosen Pembimbing Skripsi:

Dosen Pembimbing I

Dosen Pembimbing II



Ir. Vinsensius Widdy Tri P., S.T., M.M.
NIDN. 0702027402



Ir. Ch. Dian Indrawati, S. T., M. T.
NIDN. 0708057903

Mengetahui,



Wakil Dekan Fakultas Teknik

Ir. Ch. Dian Indrawati, S. T., M. T.
NIDN. 0708057903



Ketua Prodi Rekayasa Industri

Ir. Ch. Dian Indrawati, S. T., M. T.
NIDN. 0708057903

**PERNYATAAN KEASLIAN KARYA ILMIAH DAN
PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH**

Demi perkembangan ilmu pengetahuan, saya sebagai mahasiswa Universitas Katolik
Widya Mandala Surabaya Kampus Kota Madiun:

Saya yang bertandatangan di bawah ini:

Nama : Danny Chandra Septian.....

NIM : 41415003.....

Judul Skripsi : Identifikasi Risiko Ergonomi Dengan Metode *Nordic Body Map* Pada
Pekerja Sablon

Menyatakan bahwa skripsi ini adalah ASLI karya tulis saya. Apabila terbukti karya
ini merupakan *plagiarism*, saya bersedia menerima sanksi yang akan diberikan oleh
Fakultas Teknik Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya. Saya menyetujui
pula bahwa karya tulis ini dipublikasikan/ditampilkan di internet atau media lain
(*digital library* Perpustakaan Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya) untuk
kepentingan akademik sebatas sesuai dengan Undang-undang Hak Cipta.

Demikian pernyataan keaslian dan persetujuan publikasi karya ilmiah ini saya buat
dengan sebenarnya.

Madiun, 15 Juli 2022

Yang menyatakan,


10000
METERAI
TEMPEL
3F1A6AJX511503866
(DANNY CHANDRA S.....)



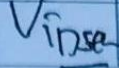
UNIVERSITAS KATOLIK WIDYA MANDALA SURABAYA
FAKULTAS TEKNIK
PROGRAM STUDI REKAYASA INDUSTRI

Jalan Manggis No.15-17, MADIUN 63131 Telp. (0351) 453328,463311, 453167 Ext. 122

BERITA ACARA BIMBINGAN SKRIPSI

1. Nama Mahasiswa : Danny Chandra Septian
2. NIM : 41415003
3. Fakultas : Teknik
4. Program Studi : Rekayasa Industri
5. Judul Skripsi : Identifikasi Risiko Ergonomi Dengan Metode
Nordic Body Map Pada Pekerja Sablon
6. Tanggal Pengajuan Skripsi : 25 Mei 2019
7. Dosen Pembimbing I : Ir. Vinsensius Widdy Tri P., S.T., M.M.
8. Dosen Pembimbing II : Ir. Chatarina Dian Indrawati, S. T., M. T.
9. Konsultasi Skripsi :

No	Tanggal	Keterangan	Paraf	
			DP I	DP II
1	22 April 2022	BAB I (Latar belakang, rumusan, tujuan)	Vinsensius	
2	22 April 2022	BAB I (fokus ke perusahaan yang teliti)		Chatarina
3	17 Mei 2022	BAB I (sempurnakan BAB I)	Vinsensius	
4	19 Mei 2022	Bab II dan III kerangka	Vinsensius	
5	23 Mei 2022	Bab III disempurnakan	Vinsensius	
6	25 Mei 2022	Bab III Pengolahan data sesuai tujuan		Chatarina
7	3 Juni 2022	Susun BAB 4	Vinsensius	

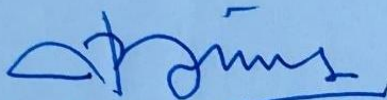
No	Tanggal	Keterangan	Paraf	
			DP I	DP II
8	6 Juni 2022	Perbaiki Pengolahan data		
9	8 Juni 2022	Lanjutkan pembuatan bab 5&6		
10	10 Juni 2022	ACC ujian skripsi		

10. Selesai Penyusunan Skripsi Tanggal : Juni 2022

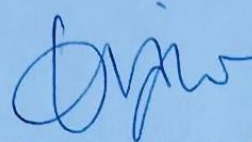
Madiun, Juni 2022

Dosen Pembimbing I

Dosen Pembimbing II



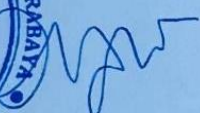
Ir. Vinsensius Widy Tri P., S.T., M.M.
NIDN. 0702027402



Ir. Ch. Dian Indrawati, S. T., M. T.
NIDN. 0708057903

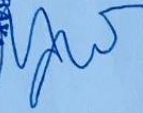
Mengetahui,

Wakil Dekan Fakultas Teknik




Ir. Ch. Dian Indrawati, S. T., M. T.
NIDN. 0708057903

Ketua Prodi Rekayasa Industri




Ir. Ch. Dian Indrawati, S. T., M. T.
NIDN. 0708057903

Identifikasi Risiko Ergonomi Dengan Metode *Nordic Body Map* Terhadap Pekerja Sablon (Studi Kasus pada UD Rizky Screen Printing Studio di Magetan). Oleh Danny Chandra Septian. Pembimbing Ir. Vinsensius Widdy Tri P., S.T., M.T. dan Ir. Ch. Dian Indrawati, S. T., M. T. Program Studi Rekayasa Industri, Fakultas Teknik, Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya Kampus Kota Madiun.

ABSTRAK

Pada industri kecil, tenaga kerja manusia memiliki peranan penting dalam melakukan proses produksi. Postur kerja yang tidak ergonomis seringkali dilakukan dalam suatu proses kerja tetapi kesadaran dalam hal itu masih kurang. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui mengidentifikasi tingkat keluhan *Musculoskeletal* dan upaya mengurangi tingkat kemungkinan risiko yang dialami oleh kedua operator di UD. RIZKY SCREEN PRINTING STUDIO. Hal ini dikarenakan aktivitas penyablonan melakukan gerakan berulang. Sehingga peneliti melakukan analisis dengan menggunakan metode *Nordic Body Map*. Berdasarkan hasil analisis kedua pekerja didapatkan total skoring pada operator 1 dengan skor 61 dan 57 untuk operator 2.

Kata Kunci: *Ergonomi, Nordic Body Map, Musculoskeletal Disorders(MSDs)*

Ergonomic Risk Identification Using the Nordic Body Map Method for Screen Printing Workers (Case Study at UD Rizky Screen Printing Studio in Magetan). By Danny Chandra Septian. Supervisor Ir. Vincent Widdy Tri P., S.T., M.T. and Ir. Ch. Dian Indrawati, S. T., M. T. Industrial Engineering Study Program, Faculty of Engineering, Widya Mandala Catholic University Surabaya, Madiun City Campus.

ABSTRACT

In small industries, human labor has an important role in the production process. Work postures that are not ergonomic are often carried out in a work process but awareness in this regard is still lacking. This study aims to identify the level of musculoskeletal complaints and efforts to reduce the level of possible risk experienced by both operators at UD. RIZKY SCREEN PRINTING STUDIO. This is because the screen printing activity performs repetitive movements. So the researchers conducted an analysis using the Nordic Body Map method. Based on the results of the analysis of the two workers, the total score for operator 1 was obtained with a score of 61 and 57 for operator 2.

Keywords: *Ergonomics, Nordic Body Map, Musculoskeletal Disorders(MSDs)*

KATA PENGANTAR

Puji Syukur penulis haturkan kepada Tuhan Yang Maha Esa, karna rahmat dan kuasa-Nya peneliti dapat menyelesaikan makalah skripsi yang berjudul **“Identifikasi Risiko Ergonomi Dengan Metode *Nordic Body Map* Terhadap Pekerja Sablon pada UD Rizky Screen Printing Studio di Magetan”** yang menjadi syarat meraih gelar Sarjana Teknik pada Program Studi Rekayasa Industri (Kampus Kota Madiun) Fakultas Teknik Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya.

Penulis menyadari sepenuhnya segala kelemahan dan kekurangan yang penulis miliki dalam menyelesaikan tugas akhir ini, seiring berjalannya waktu pengerjaan tak lepas dari bantuan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, pada kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih sebesar-besarnya kepada:

1. Kepada Tuhan Yang Maha Esa karena berkat cinta kasih-Nya telah memberikan petunjuk, semangat, kesehatan dan ketangguhan untuk dapat menyelesaikan Skripsi dengan sungguh amat baik.
2. Kepada Bapak dan Ibu yang selalu mendukung dan memberikan semangat tiada henti serta doa yang selalu dipanjatkan hingga penulis dapat menyelesaikan Skripsi dengan sungguh amat baik.
3. Bapak Ir. Vinsensius Widdy Tri P., S.T., M.M., selaku Dosen Pembimbing I yang telah membimbing, memberikan saran dan kritik serta semangat kepada penulis dalam proses menyelesaikan Skripsi selama ini.
4. Ibu Ir. Ch. Dian Indrawati, S. T., M. T. selaku Dosen Pembimbing II, yang telah memberikan dedikasi ilmu pengetahuan yang luas kepada penulis selama masa perkuliahan.
5. Ibu Ir. Theresia Liris Windyaningrum, S.T., M.T., selaku Dosen Penguji I yang telah memberikan kritik, saran dan masukkannya. Sekaligus Dosen Wali Angkatan 2015 yang telah membimbing, memberikan saran dan kritik serta semangat kepada penulis dalam proses menyelesaikan Skripsi selama ini.
6. Bapak Ir. L. Anang Setiyo Waloyo, S.T., M.T. selaku Dosen Penguji II yang telah memberikan kritik, saran dan masukkannya.

7. Segenap Dosen Program Studi Rekayasa Industri yang telah membekali ilmu kepada penulis selama masa perkuliahan.
8. Kepada Bu Rina dan Bu Bunga selaku Staff Tata Usaha Program Studi Rekayasa Industri yang telah membantu peneliti dalam mengurus segala administrasi selama masa perkuliahan dan memberikan saran serta semangat.
9. Kepada yang Gita, Pak Wo, dan Bu Sih, penulis mengucapkan terima kasih karna telah menjadi penyemangat saat menyelesaikan Skripsi.
10. Kepada Saudara, teman-teman terkasih yang namanya tidak dapat disebutkan satu persatu tetapi akan selalu melekat dalam benak peneliti, peneliti mengucapkan terima kasih sebanyak-banyaknya telah mendukung, memberikan semangat selama masa perkuliahan hingga akhirnya dapat menyelesaikan Skripsi dengan baik.
11. Kepada mas Alief selaku pemilik UD Rizky Screen Printing Studio yang berada di Magetan yang telah mengizinkan peneliti untuk menjadikan objek penelitian.

Penulis menyadari bahwa dalam pembuatan Skripsi ini masih jauh dari kata sempurna. Oleh Karena itu, penulis mengharapkan kritik dan sarannya. Akhir kata penulis ucapkan terima kasih.

Madiun, Juli 2022

Penulis



Danny Chadra Septian

NIM. 4141503

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PENGESAHAN.....	ii
HALAMAN PERSETUJUAN.....	iii
PERNYATAAN KEASLIAN KARYA ILMIAH.....	iv
BERITA ACARA BIMBINGAN SKRIPSI	v
ABSTRAK	vii
ABSTRACT.....	viii
KATA PENGANTAR	ix
DAFTAR ISI	xi
DAFTAR TABEL.....	xiii
DAFTAR GAMBAR	xiv
 BAB 1 PENDAHULUAN	 1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Tujuan Penelitian.....	3
1.4 Manfaat Penelitian.....	3
1.5 Batasan Masalah.....	3
1.6 Sistematika Penyusunan Tugas Akhir.....	3
 BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	 5
2.1 Pengertian Ergonomi.....	5
2.2 Tujuan Ergonomi.....	5
2.3 Ruang Lingkup Ergonomi	6
2.4 Manfaat Ergonomi.....	6
2.5 Lingkungan Kerja Fisik.....	6
2.6 Sikap Kerja	9
2.7 <i>Nordic Body Map</i> (NBM)	12
 BAB III METODOLOGI PENELITIAN	 13
3.1 Desain Penelitian.....	13
3.2 Alur Penelitian.....	13
3.3 Studi Pendahuluan.....	14
3.4 Identifikasi Masalah	15
3.5 Perumusan Masalah.....	15
3.6 Pengolahan data.....	15
3.7 Analisa Data	16
3.8 Kesimpulan dan Saran.....	17

BAB IV PENGUMPULAN DAN PENGOLAHAN DATA.....	18
4.1 Pengumpulan Data	18
4.1.1 Gambaran Umum UD RIZKY SCREEN PRINTING STUDIO...	18
4.1.2 Peta Kerja	20
4.2 Pengolahan Data.....	21
BAB V ANALISIS DAN INTERPRETASI DATA.....	24
5.1 Analisis dan Interpretasi Hasil Perancangan Alat	24
BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN.....	26
6.1 Kesimpulan.....	26
6.2 Saran	26
DAFTAR PUSTAKA	
LAMPIRAN	

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 NAB Kebisingan Menurut Permenaker dan Transmigrasi RI No 13/Men/X/201.....	7
Tabel 2.2 Intensitas Cahaya di Ruang Kerja Peraturan Menteri Perburuhan (PMP) No. 7 Tahun 1964	8
Tabel 3.1 Kuisioner <i>Nordic Body Map</i>	16
Tabel 4.1 Peta Aliran Proses	20
Tabel 4.2 Kuisioner <i>Nordic Body Map</i>	21
Tabel 4.3 Klasifikasi Tingkat Risiko Berdasarkan Total Skor Individu	22
Tabel 4.4 Rekapitulasi Hasil Kuisioner.....	22
Tabel 5.1 Rekapitulasi Hasil Kuisioner Pekerja.....	24
Tabel 5.2 Ringkasan Penyebab Keluhan Pekerja.....	25

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1 Posisi Perkerja Sablon	2
Gambar 2.1 Penentuan Pengukuran Penerangan Dengan Luas Kurang dari 10 m ²	9
Gambar 2.2 Penentuan Pengukuran Penerangan Dengan Luas 10 m ² setiap m ²	9
Gambar 2.3 Sikap Kerja Berdiri	10
Gambar 2.4 Sikap Kerja Duduk	10
Gambar 2.5 Sikap Kerja Dinamis	11
Gambar 3.1 Diagram Alir Penelitian	13
Gambar 3.2 Lanjutan Diagram Alir Penelitian	14
Gambar 4.1 Aktivitas Pekerja Pada Saat Penyablonan	19