



**ANALISIS POSTUR KERJA TERHADAP
PRODUKTIVITAS PEKERJA DI PT X DENGAN
PENDEKATAN ERGONOMI**

SKRIPSI

ALIKA FATHONA NAMIRAHADI

1710312029

UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL VETERAN JAKARTA

FAKULTAS TEKNIK

PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI

2021



**ANALISIS POSTUR KERJA TERHADAP
PRODUKTIVITAS PEKERJA DI PT X DENGAN
PENDEKATAN ERGONOMI**

SKRIPSI

**Diajukan untuk Memenuhi Persyaratan dalam Memperoleh
Gelar Sarjana**

ALIKA FATHONA NAMIRAHADI

1710312029

UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL VETERAN JAKARTA

FAKULTAS TEKNIK

PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI

2021

HALAMAN PENGESAHAN PENGUJI

Skripsi diajukan oleh :

Nama : Alike Fathona Namirahadi
NIM : 1710312029
Program Studi : Teknik Industri
Judul Skripsi : Analisis Postur Kerja terhadap Produktivitas Pekerja
di PT X dengan Pendekatan Ergonomi

Telah berhasil dipertahankan dihadapan Tim Penguji dan diterima sebagai bagian persyaratan yang diperlukan untuk memperoleh gelar Sarjana Teknik pada Program Studi Teknik Industri, Fakultas Teknik, Universitas Pembangunan Nasional Veteran Jakarta.



Muhamad As'adi. MT. IPM.

Penguji Utama



A. Nidhomuz Zaman. ST. MT.

Penguji I



Nurfairiah. ST. MT.

Penguji II



Dr. Ir. Reda Rizal. B.Sc., M.Si.

Dekan Fakultas Teknik



Muhamad As'adi. MT. IPM.

Kepala Program Studi Teknik Industri

Ditetapkan di: Jakarta
Tanggal Ujian : 15 Juli 2021

HALAMAN PENGESAHAN PEMBIMBING

ANALISIS POSTUR KERJA TERHADAP PRODUKTIVITAS PEKERJA DI PT X DENGAN PENDEKATAN ERGONOMI

Disusun Oleh :

Alika Fathona Namirahadi

1710312029



Menyetujui,



Nurfaiziah, ST, MT.

Pembimbing I



Santika Sari, ST, MT.

Pembimbing II

Mengetahui,



Muhamad As'adi, MT, IPM.

Ketua Prodi S-1 Teknik Industri

**HALAMAN PERSETUJUAN PUBLIKASI SKRIPSI
UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS**

Sebagai civitas akademik Universitas Pembangunan Nasional Veteran Jakarta,
saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Alike Fathona Namirahadi
NIM : 1710312029
Program Studi : Teknik Industri

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Pembangunan Nasional Veteran Jakarta Hak Bebas Royalti Noneklusif (*Non Exclusive Royalty Free Right*) atas karya ilmiah saya yang berjudul :

**ANALISIS POSTUR KERJA TERHADAP PRODUKTIVITAS
PEKERJA DI PT X DENGAN PENDEKATAN ERGONOMI**

Beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalti ini, Universitas Pembangunan Nasional Veteran Jakarta berhak menyimpan, mengalih media/formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (*database*), merawat, dan mempublikasikan Skripsi saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik hak cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di : Jakarta

Pada Tanggal : 15 Juli 2021

Yang menyatakan,



Alike Fathona Namirahadi

HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS

Skripsi ini adalah hasil karya saya sendiri, dan semua sumber yang dikutip maupun yang dirujuk telah saya nyatakan dengan benar.

Nama : Alike Fathona Namirahadi
NIM : 1710312029
Program Studi : Teknik Industri

Bilamana dikemudian hari ditemukan ketidaksesuaian dengan pernyataan saya ini, maka saya bersedia dituntut dan diproses sesuai dengan ketentuan yang berlaku.

Jakarta, 15 Juli 2021

Yang menyatakan,

The image shows a 10,000 Rupiah revenue stamp (Meterai Tempel) from the Indonesian government. The stamp features the Garuda Pancasila emblem and the text 'REPUBLIK INDONESIA', '10000', and 'METERAI TEMPEL'. A handwritten signature in black ink is written over the stamp. Below the stamp, the alphanumeric code '0CB82AJX249485027' is visible.

Alike Fathona Namirahadi

KATA PENGANTAR

Puji syukur senantiasa dipanjatkan kehadirat Allah SWT atas limpahan rahmat dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “**Analisis Postur Kerja terhadap Produktivitas Kerja di PT X dengan Pendekatan Ergonomi**” dengan tepat waktu.

Adapun tujuan penulisan skripsi ini adalah sebagai salah satu syarat akademik untuk menyelesaikan program S-1 Studi Teknik Industri Universitas Pembangunan Nasional Veteran Jakarta. Dalam penyusunan skripsi ini penulis mendapatkan banyak bantuan dari berbagai pihak, oleh sebab itu penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada:

1. Allah SWT yang telah memberikan segala rahmat, nikmat, perlindungan dan segala yang terbaik bagi Penulis dalam melakukan kerja praktek dan penulisan laporan ini.
2. Kedua orang tua yang selalu memberikan dukungan serta doa selama proses penyusunan skripsi.
3. Ibu Dr. Erna Hernawati, Ak, CPMA, CA selaku Rektor Universitas Pembangunan Nasional Veteran Jakarta.
4. Bapak Dr. Ir. Reda Rizal, M. Si selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Pembangunan Nasional Veteran Jakarta.
5. Bapak Muhammad Asadi, ST. MT., selaku Kepala Program Studi Teknik Industri Universitas Pembangunan Nasional Veteran Jakarta.
6. Ibu Nurfajriah, ST. MT, selaku Dosen Pembimbing yang telah mengarahkan dan membimbing sehingga dapat menyelesaikan skripsi ini.
7. Ibu Santika Sari, ST. MT selaku dosen pembimbing 2 yang telah memberikan arahan, dan bantuan kepada penulis dalam penyusunan Skripsi
8. Seluruh Dosen dan staff Tata Usaha Program Studi Teknik Industri Universitas Pembangunan Nasional Veteran Jakarta yang telah membantu penulis dalam menyelesaikan skripsi

9. Bapak Satiri, selaku mentor di PT X yang sudah meluangkan waktu untuk membantu penulis dalam proses pengambilan data di PT X
10. Keluarga besar PT X yang telah membantu, membimbing serta memberi arahan sehingga skripsi ini dapat tersusun.
11. Seluruh rekan magang saya di PT X yang selalu memberi dorongan, dan dukungan selama proses pengerjaan skripsi ini
12. Acep, Denisa, Elisa, Farah, Firda, Monica, Nina, Nur, dan Ola yang selalu memberi motivasi, saran, semangat, mendengar seluruh keluhan, dan membantu menjaga kewarasan penulis.
13. Rekan-rekan saya yang semua yang selalu memberi dukungan dan semangat dalam pengerjaan skripsi.

Akhir kata, penulis menyadari bahwa didalam skripsi ini masih terdapat banyak kekurangan. Oleh karena itu kritik dan saran yang bersifat membangun sangat diharapkan agar skripsi ini menjadi lebih baik lagi. Demikian yang dapat penulis sampaikan bahwa penulis berharap skripsi ini dapat bermanfaat bagi pembaca dan semua pihak yang terkait.

Jakarta, 8 Juli 2021

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN PENGUJI	ii
HALAMAN PENGESAHAN PEMBIMBING.....	iii
HALAMAN PERSETUJUAN PUBLIKASI SKRIPSI.....	iii
UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS	iv
HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS	v
ABSTRAK	vi
<i>ABSTRACT</i>	vii
KATA PENGANTAR.....	viii
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR GAMBAR.....	xiv
DAFTAR LAMPIRAN	xv
PENDAHULUAN	1
1.1 Latar belakang	1
1.2 Perumusan Masalah.....	5
1.3 Tujuan Penelitian	5
1.4 Manfaat Penelitian	6
1.5 Batasan Masalah	6
1.6 Sistematika Penulisan	6
TINJAUAN PUSTAKA.....	8
2.1 Penelitian Terdahulu.....	8
2.2 Beban Kerja.....	10
2.3 Postur Kerja	11
2.4 Produktivitas	13
2.5 Metode Pengukuran.....	14
2.5.1 <i>Rapid Upper Limb Assessment (RULA)</i>	14
2.5.2 <i>Rapid Entire Body Assessment (REBA)</i>	15
2.5.3 <i>Job Strain Index (JSI)</i>	16
2.5.4 <i>Nordic Body Map (NBM)</i>	22
2.6 Antropometri.....	23

METODE PENELITIAN	25
3.1 Waktu dan Tempat Observasi	25
3.2 Jenis Penelitian	25
3.3 Studi Lapangan	25
3.4 Sumber dan Jenis Data	26
3.5 Pengumpulan Data	27
3.6 Perhitungan dan Analisis Data	27
3.7 Flowchart Penelitian	30
BAB IV	32
HASIL DAN PEMBAHASAN	32
4.1 Pengumpulan Data	32
4.1.1 Nordic Body Map	32
4.1.2 Pengumpulan Data RULA	33
4.1.3 Pengumpulan Data REBA	38
4.1.4 Pengumpulan Data JSI	44
4.1.5 Pengolahan Data JSI	49
4.2 Komparasi analisis data RULA, REBA, dan JSI	57
4.3 Hasil pengemasan awal	59
4.4 Data Antropometri	59
4.5 Perancangan Kursi	61
4.6 Perbaikan Stasiun Kerja	61
4.6.1 RULA setelah perbaikan	62
4.6.2 REBA setelah perbaikan	66
4.6.3 JSI setelah perbaikan	71
4.7 Nordic body map setelah perbaikan	76
4.8 Hasil pengemasan setelah perbaikan	77
KESIMPULAN DAN SARAN	79
5.1 Kesimpulan	79
5.2 Saran	80

DAFTAR PUSTAKA

DAFTAR RIWAYAT HIDUP

LAMPIRAN

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1	Tabel Penelitian Terdahulu	8
Tabel 2.2	Intensitas Pengerahan Tenaga	17
Tabel 2.3	Durasi Pengerahan Tenaga	17
Tabel 2.4	Jumlah Usaha per Menit	18
Tabel 2.5	Posisi Tangan	19
Tabel 2.6	Tabel <i>Westinghouse</i>	19
Tabel 2.7	Kecepatan Kerja	20
Tabel 2.8	Durasi Aktivitas Kerja per Hari	20
Tabel 2.9	Tabel <i>Multiplier</i> JSI	20
Tabel 2.10	Tabel Tingkat Risiko	21
Tabel 2.11	Klasifikasi tingkat risiko berdasarkan total skor individu	22
Tabel 4.1	Data hasil kuesioner Nordic body map	31
Tabel 4.2	Skor RULA bagian A	34
Tabel 4.3	Skor RULA bagian B	35
Tabel 4.4	Skor RULA bagian C	36
Tabel 4.5	Rekapitulasi skor RULA	37
Tabel 4.6	Skor REBA bagian A	39
Tabel 4.7	Skor REBA bagian B	40
Tabel 4.8	Skor REBA bagian C	41
Tabel 4.9	Rekapitulasi skor REBA	41
Tabel 4.10	Data denyut nadi pekerja	43
Tabel 4.11	Data durasi usaha pekerja	44
Tabel 4.12	Data jumlah usaha per menit pekerja	45
Tabel 4.13	Data posisi tangan pekerja	45
Tabel 4.14	Contoh perhitungan performance rating	46
Tabel 4.15	Data kecepatan kerja pekerja	47
Tabel 4.16	Data rekapitulasi intensitas usaha	48
Tabel 4.17	Data rekapitulasi durasi usaha	49
Tabel 4.18	Data rekapitulasi usaha per menit	50
Tabel 4.19	Data rekapitulasi posisi tangan	52
Tabel 4.20	Data rekapitulasi kecepatan kerja	53
Tabel 4.21	Nilai Job Strain Index	54
Tabel 4.22	Komparasi data RULA, REBA, dan JSI	55
Tabel 4.23	Hasil pengemasan awal	56
Tabel 4.24	Data antropometri pekerja pengemasan	57
Tabel 4.25	Data perhitungan persentil	58

Tabel 4.26	Ukuran perancangan kursi.....	58
Tabel 4.27	Skor RULA perbaikan bagian A	60
Tabel 4.28	Skor RULA perbaikan bagian B	61
Tabel 4.29	Skor RULA perbaikan bagian C	62
Tabel 4.30	Komparasi RULA awal dan perbaikan	63
Tabel 4.31	Skor REBA perbaikan bagian A	64
Tabel 4.32	Skor REBA perbaikan bagian B.....	65
Tabel 4.33	Skor REBA perbaikan bagian C.....	66
Tabel 4.34	Komparasi REBA awal dan perbaikan.....	67
Tabel 4.35	Data rekapitulasi intensitas usaha perbaikan.....	68
Tabel 4.36	Data rekapitulasi durasi usaha perbaikan	68
Tabel 4.37	Data rekapitulasi usaha per menit perbaikan.....	69
Tabel 4.38	Data rekapitulasi posisi tangan perbaikan	70
Tabel 4.39	Contoh perhitungan performance rating perbaikan.....	70
Tabel 4.40	Data rekapitulasi kecepatan kerja perbaikan	71
Tabel 4.41	Nilai Job Strain Index perbaikan	71
Tabel 4.42	Komparasi JSI awal dan perbaikan	72
Tabel 4.43	Data hasil kuesioner Nordic body map setelah perbaikan	72
Tabel 4.44	Hasil pengemasan setelah perbaikan	73
Tabel 4.45	Komparasi hasil pengemasan awal dan setelah perbaikan.....	74

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1	Contoh Postur Kerja Proses Pengemasan.....	2
Gambar 1.2	Contoh Postur Kerja Proses <i>Stamping</i>	3
Gambar 1.3	Persentase keluhan rasa sakit berdasarkan segmen tubuh.....	3
Gambar 2.1	<i>Postural Triangle</i>	12
Gambar 2.2	<i>Worksheet</i> RULA.....	14
Gambar 2.3	<i>Worksheet</i> REBA.....	16
Gambar 2.4	<i>Nordic Body Map</i>	22
Gambar 3.1	<i>Flowchart</i> Penelitian.....	29
Gambar 4.1	Divisi produksi (<i>stamping</i>) operator 20.....	33
Gambar 4.2	Tabel RULA operator 20.....	36
Gambar 4.3	Divisi produksi (<i>stamping</i>) operator 12.....	38
Gambar 4.4	Tabel REBA operator 12.....	41
Gambar 4.5	Divisi produksi (<i>stamping</i>) operato 6.....	51
Gambar 4.6	Rancangan kursi.....	58
Gambar 4.7	Divisi pengemasan (<i>packing</i>) operator 19.....	59
Gambar 4.8	Tabel RULA perbaikan operator 19.....	63

DAFTAR LAMPIRAN

- Lampiran 1** Lembar Kerja Kuesioner *Nordic Body Map*
- Lampiran 2** Hasil Kuesioner *Nordic Body Map*
- Lampiran 3** Pengumpulan Data
- Lampiran 4** Pengolahan Data RULA dan REBA
- Lampiran 5** Pengolahan Data JSI
- Lampiran 6** Data Antropometri.
- Lampiran 7** Pengumpulan data perbaikan
- Lampiran 8** JSI Perbaikan.
- Lampiran 9** Hasil Kuesioner *Nordic Body Map* Perbaikan
- Lampiran 10** Surat pernyataan bebas *plagiarism*