

**PENILAIAN RISIKO ERGONOMI DAN ANALISIS
GANGGUAN OTOT RANGKA KERJA (GOTRAK) DI
CV. BESTFAM MENGGUNAKAN SNI 9011:2021**

SKRIPSI



Oleh:

ILYAS HADI PRATAMA

202010215139

**PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS BHAYANGKARA JAKARTA RAYA
2024**

**PENILAIAN RISIKO ERGONOMI DAN ANALISIS
GANGGUAN OTOT RANGKA KERJA (GOTRAK) DI
CV. BESTFAM MENGGUNAKAN SNI 9011:2021**

SKRIPSI



Oleh:

ILYAS HADI PRATAMA

202010215139

**PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS BHAYANGKARA JAKARTA RAYA
2024**

LEMBAR PERSETUJUAN PEMBIMBING

Judul Skripsi : Penilaian Risiko Ergonomi dan Analisis Gangguan Otot Rangka Kerja (GOTRAK) di CV. BESTFAM Menggunakan SNI 9011:2021

Nama Mahasiswa : Ilyas Hadi Pratama

Nomor Pokok Mahasiswa : 202010215139

Program Studi/Fakultas : Teknik Industri

Tanggal Lulus Ujian Skripsi : 25 Juli 2024

Jakarta, 31 Juli 2024

MENYETUJUI,

Pembimbing I

Pembimbing II



Yuri Delano Regent M. S.T., M.T.
NIDN 0309098501



Yayan Saputra. S.T., M.T.
NIDN 0327017902

LEMBAR PENGESAHAN

Judul Skripsi : Penilaian Risiko Ergonomi dan Analisis Gangguan Otot Rangka Kerja (GOTRAK) di CV. BESTFAM Menggunakan SNI 9011:2021

Nama Mahasiswa : Ilyas Hadi Pratama

Nomor Pokok Mahasiswa : 202010215139

Program Studi/Fakultas : Teknik Industri

Tanggal Lulus Ujian Skripsi : 25 Juli 2024

Jakarta, 31 Juli 2024

MENGESAHKAN,

Ketua Tim Penguji : Ir. Alloysius Vendhi Prasmoro, S.T., M.T.
NIDN 0317117905

Penguji I : Iskandar Zulkarnaen, S.T., M.T.
NIDN 0312128203

Penguji II : Yuri Delano Regent M, S.T., M.T.
NIDN 0309098501

MENGETAHUI,

Ketua Program Studi
Teknik Industri

Dekan
Fakultas Teknik


Ir. Zulkani Sinaga, M.T.
NIDN 0331016905


Dr. Tulus Sukreni, S.T., M.T.
NIDN 0324047505

LEMBAR PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa:

Skripsi yang berjudul

Penilaian Risiko Ergonomi dan Analisis Gangguan Otot Rangka Pekerja (GOTRAK) di CV. BESTFAM Menggunakan SNI 9011:2021

ini adalah benar-benar merupakan hasil karya saya sendiri dan tidak mengandung materi yang ditulis oleh orang lain kecuali pengutipan sebagai referensi yang sumbernya telah dituliskan secara jelas sesuai dengan kaidah penulisan karya ilmiah.

Apabila di kemudian hari ditemukan adanya kecurangan dalam karya ini, saya bersedia menerima sanksi dari Universitas Bhayangkara Jakarta Raya sesuai dengan peraturan yang berlaku.

Saya mengizinkan skripsi ini dipinjam dan digandakan melalui Perpustakaan Universitas Bhayangkara Jakarta Raya.

Saya memberikan izin kepada Perpustakaan Universitas Bhayangkara Jakarta Raya untuk menyimpan skripsi ini dalam bentuk digital dan mempublikasikannya melalui Internet selama publikasi tersebut melalui portal Universitas Bhayangkara Jakarta Raya.

Jakarta, 31 Juli 2024

Yang membuat pernyataan,



Ilyas Hadi Pratama
202010215139

RINGKASAN

Ilyas Hadi Pratama. 202010215139. Penilaian Risiko Ergonomi dan Analisis Gangguan Otot Rangka Kerja (GOTRAK) di CV. BESTFAM Menggunakan SNI 9011:2021

Dalam kegiatan produksi CV. Bestfam memiliki total 10 orang pekerja dan melakukan pekerjaan total 8 jam per hari dengan hari masuk kerja dari senin sampai jum'at dengan target produksi daging dalam total jumlah 6.000 kg per bulan. Namun dengan beban produk yang berat dan tidak memiliki standar operasional untuk bekerja, maka aktivitas yang dilakukan para pekerja dalam melakukan pengangkatan beban secara manual menjadi lebih berat sehingga menyebabkan penurunan produksi menjadi 5.600 kg per bulan. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk menilai seberapa tinggi risiko keluhan GOTRAK yang dialami oleh pekerja, serta untuk mengidentifikasi dan mengendalikan berbagai potensi bahaya ergonomi yang ada. Pengambilan data dilakukan dengan metode melalui pengisian kuisisioner yang terdapat pada SNI 9011:2021 dengan wawancara. Hasil penelitian ini menggambarkan bahwa kondisi kerja diproses produksi sangat berisiko terjadinya cedera dan memerlukan perhatian serius dari pihak manajemen untuk memperbaiki cara kerja ataupun mengurangi beban yang diberikan pekerja guna mengurangi risiko ergonomi dan keluhan Gangguan Otot Rangka Kerja (GOTRAK). Sebaiknya perusahaan menerapkan perubahan atau peningkatan dalam prosedur kerja yang dapat mengurangi beban fisik pada pekerja, seperti dengan mengatur ulang posisi kerja, menambah jeda istirahat yang memadai, mengurangi beban produk. Perbaikan ini harus dilakukan secara sistematis dan sesuai dengan rekomendasi dari hasil evaluasi risiko yang telah dilakukan.

Kata kunci: Ergonomi, SNI 9011:2021, GOTRAK, Potensi Bahaya Ergonomi.

SUMMARY

Ilyas Hadi Pratama. 202010215139. Ergonomics Risk Assessment and Analysis of Framework Muscle Disorders (GOTRAK) in CV. BESTFAM Uses SNI 9011:2021

In the production activities of CV. Bestfam has a total of 10 workers and works a total of 8 hours per day with working days from Monday to Friday with a total meat production target of 6,000 kg per month. However, with heavy product loads and no operational standards to work, the activities carried out by workers in manually lifting loads become heavier, causing a decrease in production to 5,600 kg per month. The purpose of this study is to assess how high the risk of GOTRAK complaints is experienced by workers, as well as to identify and control various potential ergonomic hazards. Data collection was carried out by filling out a questionnaire contained in SNI 9011:2021 with interviews. The results of this study illustrate that the working conditions in the production process are very risky for injury and require serious attention from the management to improve the way of working or reduce the burden given by workers to reduce the risk of ergonomics and complaints of Frame Muscular Disorder (GOTRAK). It is recommended that companies implement changes or improvements in work procedures that can reduce the physical burden on workers, such as by rearranging work positions, adding adequate breaks, reducing product loads. This improvement must be carried out systematically and in accordance with the recommendations of the results of the risk assessment that has been carried out.

Keywords: Ergonomics, SNI 9011:2021, GOTRAK, Potential Hazards of Ergonomics.

**LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI
KARYA ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS**

Sebagai civitas akademik Universitas Bhayangkara Jakarta Raya, Saya bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Ilyas Hadi Pratama
Nomor Pokok Mahasiswa : 202010215139
Program Studi : Teknik Industri
Jenis Karya : Skripsi / ~~Tesis~~ / ~~Karya Ilmiah~~

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, saya menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Bhayangkara Jakarta Raya Hak bebas Non-Eksklusif (*Non Exclusive Royalty-Free Right*), atas skripsi yang berjudul:

**PENILAIAN RISIKO ERGONOMI DAN ANALISIS GANGGUAN OTOT
RANGKA PEKERJA PRODUKSI (GOTRAK) DI CV. BESTFAM
MENGUNAKAN SNI 9011:2021**

Beserta perangkat yang ada (bila diperlukan) dengan hak yang bebas royalti non-eksklusif ini. Universitas Bhayangkara Jakarta Raya berhak menyimpan, mengalih media/formatkan, mengelolanya dalam bentuk pangkalan data (*database*), mendistribusikan dan menampilkan publikasinya di internet atau media lain untuk kepentingan akademis tanpa perlu permintaan izin dari saya sebagai pemilik hak cipta. Segala bentuk tuntutan hukum yang timbul atas pelanggaran hak cipta dalam skripsi ini menjadi tanggung jawab saya pribadi.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di : JAKARTA

Pada Tanggal : 31 Juli 2024

Yang menyatakan,



Ilyas Hadi Pratama

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan atas kehadiran Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan karunianya sehingga penulis ini dapat menyelesaikan skripsi dengan judul **“Penilaian Risiko Ergonomi dan Analisis Gangguan Otot Rangka Kerja (GOTRAK) di CV. BESTFAM Menggunakan SNI 9011:2021”**. Penulis ilmiah ini diajukan untuk memenuhi syarat menyelesaikan studi serta dalam rangka memperoleh gelar sarjana pendidikan strata satu (S1) pada jurusan Teknik Industri Universitas Bhayangkara Jakarta Raya. Pada kesempatan kali ini, tidak lupa saya ingin mengucapkan terima kasih kepada :

1. Tuhan Yang Maha Esa, yang telah memberikan berkat dan karunia - Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan baik dan maksimal.
2. Orang tua yang telah memberikan motivasi, dukungan moril dan finansial selama penyusunan skripsi ini.
3. Ibu Dr. Tulus Sukreni S.T., M.T. Selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Bhayangkara Jakarta Raya.
4. Bapak Ir. Zulkani Sinaga, M.T. Selaku Ketua Program Studi Teknik Industri Universitas Bhayangkara Jakarta Raya
5. Bapak Yuri Delano Regent Montororing, S.T, M.T. Selaku Dosen pembimbing I yang telah menyediakan waktu dan tenaga untuk membimbing, serta memberikan kritik dan saran dalam penulisan skripsi ini.
6. Bapak Yayan Saputra, S.T, M.T. Selaku Dosen pembimbing II yang telah menyediakan waktu dan tenaga untuk membimbing, serta memberikan kritik dan saran dalam penulisan skripsi ini.
7. Segenap Staff dan Dosen Universitas Bhayangkara Jakarta Raya, yang telah memberikan ilmu pengetahuan selama pendidikan di Universitas Bhayangkara Jakarta Raya.
8. Kepada Dimas Viandanu selaku pemilik CV. Bestfam yang telah menerima saya untuk melakukan penelitian di CV. Bestfam.

Penulis menyadari masih banyak kekurangan dalam menyusun laporan ini, oleh karena itu diharapkan kritik dan saran yang bertujuan untuk perbaikan dimasa yang akan datang membantu dari pembaca. Akhir kata penulis berharap semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi seluruh pembaca.

Jakarta, 31 Juli 2024



Ilyas Hadi Pratama



DAFTAR ISI

	Halaman
LEMBAR PERSETUJUAN	ii
LEMBAR PENGESAHAN	iii
LEMBAR PERNYATAAN	iv
RINGKASAN	v
SUMMARY	vi
LEMBAR PUBLIKASI	vii
KATA PENGANTAR	viii
DAFTAR ISI	x
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR LAMPIRAN	xiv
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Identifikasi Masalah.....	6
1.3 Rumusan Masalah.....	7
1.4 Batasan Masalah	7
1.5 Tujuan Penelitian.....	7
1.6 Manfaat Penelitian.....	8
1.7 Tempat dan Waktu Penelitian.....	8
1.8 Sistematika Penelitian.....	8
BAB II LANDASAN TEORI	10
2.1 Ergonomi	10
2.2 Postur Kerja	12
2.3 Antropometri	14
2.4 Gangguan Otot Tulang Rangka Akibat Kerja (GOTRAK)	16
2.5 SNI 9011:2021.....	18
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	21
3.1 Jenis Penelitian	21
3.2 Teknik Pengumpulan Data dan Pengolahan Data.....	22

3.2.1	Teknik Pengumpulan Data	22
3.2.2	Pengolahan Data.....	23
3.3	Analisis Data.....	24
3.4	Kerangka Berpikir	24
3.4.1	<i>Flowchart</i> Kerangka Berpikir.....	24
3.4.2	Deskripsi <i>Flowchart</i> Kerangka Berpikir	26
BAB IV ANALISIS DATA DAN PEMBAHASAN.....		29
4.1	Pengumpulan Data.....	29
4.1.1	Pengumpulan Data Pekerja.....	29
4.1.2	Pengumpulan Data Keluhan GOTRAK	33
4.1.3	Pengumpulan Data Potensi Bahaya Ergonomi.....	41
4.2	Pengolahan Data	49
4.2.1	Rekapitulasi Data Pekerja.....	49
4.2.2	Rekapitulasi Gangguan Otot Rangka Kerja (GOTRAK)	49
4.2.3	Rekapitulasi Daftar Periksa Potensi Bahaya Ergonomi	55
4.3	Analisis dan Pembahasan	57
4.3.1	Risiko Gangguan Otot Rangka Kerja (GOTRAK).....	57
4.3.2	Potensi Bahaya Ergonomi	60
4.4	<i>Improvement</i>	62
4.4.1	Pengendalian Postur Kerja	64
4.4.2	Pengendalian Usaha Berlebih.....	67
BAB V PENUTUP.....		71
5.1	Kesimpulan.....	71
5.2	Saran.....	72
DAFTAR PUSTAKA.....		74
LAMPIRAN		

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 1. 1 Data Produksi CV.Bestfam.....	2
Tabel 1. 2 Data Absensi Karyawan CV.Bestfam.....	3
Tabel 1. 3 Rekap Absent CV. Bestfam	4
Tabel 2. 1 Tingkat Risiko Keluhan GOTRAK.....	18
Tabel 4. 1 Data Rekapitulasi Hasil Wawancara Keluhan GOTRAK.....	38
Tabel 4. 2 Data Rekapitulasi Hasil Wawancara Keluhan GOTRAK.....	39
Tabel 4. 3 Tingkat Risiko GOTRAK	40
Tabel 4. 4 Rekapitulasi Data Pekerja CV. Bestfam	49
Tabel 4. 5 Interpretasi Skor Kuisisioner GOTRAK	49
Tabel 4. 6 Segmentasi Tubuh Yang Mempunyai Dampak Beban Kerja Yang Berat	51
Tabel 4. 7 Segmentasi Tubuh Yang Mempunyai Dampak Beban Kerja Yang Berat	51
Tabel 4. 8 Hasil Kuisisioner GOTRAK.....	53
Tabel 4. 9 Hasil Uji Normalitas Data.....	53
Tabel 4. 10 Hasil Data Interpretasi Kuesioner GOTRAK	55
Tabel 4. 11 Interpretasi Skor Kuisisioner Daftar Periksa Bahaya Ergonomi	55
Tabel 4. 12 Rekapitulasi Data Pekerja CV. Bestfam	58
Tabel 4. 13 Segmentasi Tubuh Pekerja 1 Sampai 5.....	59
Tabel 4. 14 Segmentasi Tubuh Yang Mempunyai Dampak Beban Kerja Yang Berat	59
Tabel 4. 15 Interpretasi Skor Kuisisioner Daftar Periksa Bahaya Ergonomi	61



DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 1. 1 Rekap Absent CV. Bestfam	4
Gambar 4. 1 Hasil Wawancara Data Pekerja CV. Bestfam	30
Gambar 4. 2 Hasil Wawancara Data Pekerja CV. Bestfam	30
Gambar 4. 3 Hasil Wawancara Data Pekerja CV. Bestfam	31
Gambar 4. 4 Hasil Wawancara Data Pekerja CV. Bestfam	32
Gambar 4. 5 Hasil Wawancara Data Pekerja CV. Bestfam	32
Gambar 4. 6 Data Hasil Wawancara Risiko GOTRAK.....	33
Gambar 4. 7 Data Hasil Wawancara Risiko GOTRAK.....	34
Gambar 4. 8 Data Hasil Wawancara Risiko GOTRAK.....	35
Gambar 4. 9 Data Hasil Wawancara Risiko GOTRAK.....	36
Gambar 4. 10 Data Hasil Wawancara Risiko GOTRAK.....	37
Gambar 4. 11 Data Hasil Wawancara Potensi Bahaya Ergonomi	42
Gambar 4. 12 Data Hasil Wawancara Potensi Bahaya Ergonomi	43
Gambar 4. 13 Data Hasil Wawancara Potensi Bahaya Ergonomi	44
Gambar 4. 14 Data Rekapitulasi Hasil Wawancara Potensi Bahaya Ergonomi	45
Gambar 4. 15 Data Rekapitulasi Hasil Wawancara Potensi Bahaya Ergonomi	46
Gambar 4. 16 Data Rekapitulasi Hasil Wawancara Potensi Bahaya Ergonomi	47
Gambar 4. 17 Data Rekapitulasi Hasil Wawancara Potensi Bahaya Ergonomi	48
Gambar 4. 18 Contoh pengendalian postur canggung saat bekerja	65
Gambar 4. 19 Contoh Pengendalian Tangan Yang Menekuk.....	66
Gambar 4. 20 Contoh Pengendalian Tubuh Membungkuk Ke Depan.....	67
Gambar 4. 21 Pengendalian Pengangkatan Beban Secara Manual	68
Gambar 4. 22 Posisi bahan atau produk yang lebih baik	69
Gambar 4. 23 Contoh Trolley Dorong.....	69

DAFTAR LAMPIRAN

- Lampiran 1. Data Penurunan Produksi CV. Bestfam
- Lampiran 2. Data Absensi Karyawan CV. Bestfam
- Lampiran 3. Tempat Penyimpanan Daging (Gudang *Freezer*) CV. Bestfam
- Lampiran 4. Bahan Baku Daging Utuh Sebelum Di Proses CV. Bestfam
- Lampiran 5. Daging Yang Akan di Proses di Mesin *Cutting* CV. Bestfam
- Lampiran 6. Proses Pematangan Daging Utuh CV. Bestfam
- Lampiran 7. Hasil Pematangan Daging Utuh CV. Bestfam
- Lampiran 8. Tempat Penyimpanan Daging (Gudang *Freezer*) CV. Bestfam
- Lampiran 9. Pedoman SNI 9011:2021
- Lampiran 10. Biodata Mahasiswa
- Lampiran 11. Kartu Bimbingan Skripsi
- Lampiran 12. Plagiarisme

