

**Analisis Faktor Risiko Ergonomi Pada Staf Laboratorium Bagian
Quality Control Dengan Metode REBA di PT TSP**

TUGAS AKHIR



Aries Novianto

1222923016

**PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI
FAKULTAS TEKNIK DAN ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS BAKRIE
JAKARTA
2024**

**Analisis Faktor Risiko Ergonomi Pada Staf Laboratorium Bagian
Quality Control Dengan Metode REBA di PT TSP
TUGAS AKHIR**

Diajukan untuk memperoleh gelar Sarjana Teknik



**Aries Novianto
1222923016**


**PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI
FAKULTAS TEKNIK DAN ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS BAKRIE
JAKARTA
2024**

HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS

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

Nama : Aries Novianto

NIM : 1222923016

Tanda Tangan : 

Tanggal : 23 Agustus 2024


HALAMAN PENGESAHAN


Tugas akhir ini diajukan oleh :


Nama : Aries Novianto
NIM : 1222923016
Program Studi : S1 Teknik Industri
Fakultas : Fakultas Teknik dan Ilmu Komputer
Judul Skripsi : Analisis Faktor Risiko Ergonomi Pada Staf Laboratorium
Bagian Quality Control Dengan Metode REBA di PT TSP

Telah berhasil dipertahankan di hadapan Dewan penguji dan diterima sebagai bagian persyaratan yang diperlukan untuk memperoleh gelar Sarjana Teknik pada program studi S1 Teknik Industri, Fakultas Teknik dan Ilmu Komputer, Universitas Bakrie.

DEWAN PENGUJI

Pembimbing : Ir. Gunawarman Hartono, M.Eng. 

Penguji : Mirsa Diah Novianti, S.T., M.T., IPM 

Penguji : Wijaya Adidarma, S.T., M.M. 

Ditetapkan di : Jakarta
Tanggal : 23 Agustus 2024

PRAKATA

Ribuan ucapan puji dan syukur senantiasa penulis persembahkan kepada Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan nikmat-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan tugas akhir ini. Tak lupa selawat beriring salam dipersembahkan kepada suri teladan kita Nabi Muhammad SAW beserta keluarga, sahabat, dan para pengikutnya hingga akhir zaman. Tugas akhir ini tidak lepas dari bimbingan serta dukungan berbagai pihak. Oleh karena itu, tak lupa ribuan ucapan terima kasih penulis persembahkan kepada berbagai pihak, terutama kepada:

1. **Ir. Gunawarman Hartono, M.Eng.** selaku dosen pembimbing yang telah memberikan bimbingan, kritik dan motivasi selama penyusunan tugas akhir.
2. **Pimpinan dan seluruh Analis *Quality Control*** di PT TSP atas kerjasama dan bantuannya selama penyusunan tugas akhir.
3. **Mama, Bapak dan Kakak-Kakak**, atas cinta dan kasih sayang yang selalu diberikan serta doa yang selalu dipanjatkan untuk penulis.
4. **Manusia-Manusia Baik**, yang telah memberikan nilai kehidupan dan menjadi teman perjalanan terbaik kepada penulis selama ini.

Penulis menyadari bahwa terdapat banyak kekurangan dalam tugas akhir ini. Semoga tugas akhir ini dapat memberikan manfaat bagi pihak yang membutuhkan.

HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI

Sebagai sivitas akademik Universitas Bakrie, saya yang bertanda tangan dibawah ini:

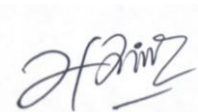
Nama : Aries Novianto
NIM : 1222923016
Program Studi : S1 Teknik Industri
Fakultas : Fakultas Teknik dan Ilmu Komputer
Jenis Tugas Akhir : Skripsi

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Bakrie **Hak Bebas Royalti Noneksklusif** (*Non-exclusive Royalty-Free Right*) atas karya ilmiah saya yang berjudul: Analisis Faktor Risiko Ergonomi Pada Staf Laboratorium Bagian Quality Control Dengan Metode REBA di PT TSP. Beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalti Noneksklusif ini Universitas Bakrie berhak menyimpan, mengalihmedia/formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (*database*), merawat, dan mempublikasikan tugas akhir saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta untuk kepentingan akademis.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di : Jakarta
Pada tanggal : 23 Agustus 2024

Yang menyatakan,



(Aries Novianto)

ABSTRAK

Penerapan prinsip ergonomi di lingkungan kerja laboratorium *Quality Control* PT TSP menjadi perhatian utama untuk meningkatkan kenyamanan dan kinerja karyawan, serta mencegah risiko cedera akibat postur kerja yang tidak ergonomis. Berdasarkan hasil survei *Nordic Body Map*, ditemukan bahwa beberapa bagian tubuh karyawan sering mengalami ketidaknyamanan atau sakit, terutama pada area pinggang dan betis. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk menganalisis risiko ergonomi yang dihadapi oleh staf laboratorium *Quality Control* PT TSP menggunakan metode REBA. Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi dan menilai risiko ergonomi di laboratorium bagian *Quality Control* dengan mengkaji postur kerja, beban kerja, frekuensi kerja, dan durasi kerja yang ada. Selain itu, penelitian ini juga bertujuan untuk menginterpretasikan penilaian risiko ergonomi menggunakan metode REBA. Jenis dan sumber data dalam penelitian ini terdiri dari data kualitatif yang diperoleh melalui pendekatan mendalam, dengan pengumpulan data tekstual dan visual untuk memahami fenomena dari perspektif subjek. Data primer dan sekunder digunakan, di mana data primer diperoleh langsung dari wawancara dan kuesioner, sedangkan data sekunder diperoleh dari literatur dan dokumen terkait. Analisis data dilakukan melalui tinjauan literatur, penelitian lapangan, dan metode REBA untuk mengevaluasi postur kerja serta risiko ergonomis yang mungkin dihadapi pekerja. Penelitian ini mengidentifikasi risiko ergonomi pada pekerja di laboratorium departemen quality control di PT TSP, dengan hasil sebagai berikut: 1) Terdapat 10 pekerja dengan risiko ergonomi sedang berdasarkan postur kerja, terutama di stasiun ruang proses karena kurangnya variasi postur kerja; 2) Tidak ditemukan risiko ergonomi berdasarkan beban kerja, karena semua pekerja memindahkan beban kurang dari 5 kg per hari; 3) Risiko ergonomi ditemukan pada frekuensi dan durasi kerja, dimana semua pekerja melakukan pekerjaan berulang (> 4x per menit) dan dalam posisi statis lebih dari 1 menit.

Kata kunci: *Quality control*, *Ergonomi*, *Nordic Body Map*, *REBA*, *Risiko*, *Skor penilaian*

ABSTRACT

The application of ergonomic principles in the Quality Control laboratory work environment at PT TSP is a primary focus to enhance employee comfort and performance, as well as to prevent the risk of injury due to non-ergonomic work postures. Based on the results of the Nordic Body Map survey, it was found that several body parts of employees often experience discomfort or pain, particularly in the lower back and calves. Therefore, this study aims to analyze the ergonomic risks faced by Quality Control laboratory staff at PT TSP using the REBA method. The study aims to identify and assess ergonomic risks in the Quality Control laboratory by examining work posture, workload, work frequency, and work duration. Additionally, this study seeks to interpret the ergonomic risk assessment using the REBA method. The types and sources of data in this study consist of qualitative data obtained through an in-depth approach, with the collection of textual and visual data to understand the phenomenon from the subject's perspective. Primary and secondary data were used, where primary data were obtained directly from interviews and questionnaires, while secondary data were obtained from literature and related documents. Data analysis was conducted through literature review, field research, and the REBA method to evaluate work posture and potential ergonomic risks faced by workers. This study identified ergonomic risks among workers in the Quality Control department laboratory at PT TSP, with the following results: 1) Ten workers were found to have moderate ergonomic risks based on work posture, especially in the process room station due to the lack of posture variation; 2) No ergonomic risks were found based on workload, as all workers moved loads of less than 5 kg per day; 3) Ergonomic risks were found in work frequency and duration, where all workers performed repetitive tasks (>4 times per minute) and were in a static position for more than 1 minute.

Keywords: *Quality control, Ergonomics, Nordic Body Map, REBA, Risk, Assessment score*

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS	ii
HALAMAN PENGESAHAN	iii
PRAKATA	iv
HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI	v
ABSTRAK	vi
ABSTRACT	vii
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR TABEL	xi
BAB I	1
PENDAHULUAN	1
1.1 <i>Latar Belakang</i>	<i>1</i>
1.2 <i>Perumusan Masalah</i>	<i>4</i>
1.3 <i>Batasan Masalah</i>	<i>4</i>
1.4 <i>Tujuan Penelitian</i>	<i>4</i>
1.5 <i>Manfaat Penelitian</i>	<i>5</i>
BAB II	6
TINJAUAN PUSTAKA	6
2.1 <i>Ergonomi</i>	<i>6</i>
2.2 <i>Faktor Risiko Ergonomi</i>	<i>8</i>
2.2.1 <i>Postur Kerja</i>	<i>9</i>
2.2.2 <i>Beban Kerja</i>	<i>10</i>
2.2.3 <i>Frekuensi Kerja</i>	<i>11</i>
2.2.4 <i>Durasi Kerja</i>	<i>11</i>
2.3 <i>Quality Control</i>	<i>12</i>
2.4 <i>Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3)</i>	<i>13</i>

2.5	<i>Rapid Entire Body Assessment (REBA)</i>	15
BAB III	.....	22
METODOLOGI PENELITIAN	.....	22
3.1	<i>Tempat dan Waktu Penelitian</i>	22
3.2	<i>Kerangka Penelitian</i>	23
3.2.1	<i>Alur Penelitian</i>	23
3.2.2	<i>Kerangka Konseptual Penelitian</i>	24
3.3	<i>Populasi dan Sampel</i>	24
3.3.1	<i>Populasi</i>	24
3.3.2	<i>Sampel</i>	25
3.4	<i>Jenis dan Sumber Data</i>	26
3.4.1	<i>Jenis Data</i>	26
3.4.2	<i>Sumber Data</i>	26
3.5	<i>Metode Pengolahan dan Analisis Data</i>	27
BAB IV	.....	28
HASIL DAN PEMBAHASAN	.....	28
4.1	<i>Pengumpulan Data</i>	28
4.2	<i>Pengolahan Data</i>	29
4.3	<i>Pembahasan</i>	52
4.3.1	<i>Risiko Ergonomi Berdasarkan Postur Kerja di PT. TSP</i>	52
4.3.2	<i>Risiko Ergonomi Berdasarkan Beban Kerja di PT. TSP</i>	53
4.3.3	<i>Risiko Ergonomi Berdasarkan Frekuensi Kerja di PT. TSP</i>	53
4.3.4	<i>Risiko Ergonomi Berdasarkan Durasi Kerja di PT. TSP</i>	53
BAB V	.....	55
KESIMPULAN DAN SARAN	.....	55
DAFTAR PUSTAKA	.....	57
LAMPIRAN	.....	60

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Postur Duduk (sumber: Tarwaka 2015:92).....	9
Gambar 2. 2 Postur Berdiri (sumber: Tarwaka 2015:92).....	10
Gambar 2. 3 Postur Kombinas (sumber: Tarwaka 2015:92).....	10
Gambar 2. 4 Postur Leher (sumber: coernell University (Alan H, 2011)	15
Gambar 2. 5 Postur Batang tubuh (sumber: coernell University (Alan H, 2011)	16
Gambar 2. 6 Postur Kaki (sumber: coernell University (Alan H, 2011).....	17
Gambar 2. 7 Postur Lengan atas (sumber: coernell University (Alan H, 2011).....	17
Gambar 2. 8 Postur Lengan bawah (sumber: coernell University (Alan H, 2011)	18
Gambar 2. 9 pergelangan tangan (sumber: coernell University (Alan H, 2011).....	18
Gambar 3. 1 Ruang Timbang	22
Gambar 3. 2 Ruang Preparasi.....	22
Gambar 3. 3 Ruang Proses.....	23
Gambar 3. 4 Alur Penelitian.....	23
Gambar 4. 1 Pekerja (A).....	30
Gambar 4. 2 Pekerja (B).....	30
Gambar 4. 3 Pekerja (C).....	30
Gambar 4. 4 Pekerja (D).....	30
Gambar 4. 5 Pekerja (E).....	31
Gambar 4. 6 Pekerja (F).....	31
Gambar 4. 7 Pekerja (A).....	37
Gambar 4. 8 Pekerja (B).....	37
Gambar 4. 9 Pekerja (C).....	38
Gambar 4. 10 Pekerja (D).....	38
Gambar 4. 11 Pekerja (E).....	38
Gambar 4. 12 Pekerja (F).....	38
Gambar 4. 13 Pekerja (A).....	44
Gambar 4. 14 Pekerja (B).....	44
Gambar 4. 15 Pekerja (C).....	45
Gambar 4. 16 Pekerja (D).....	45
Gambar 4. 17 Pekerja (E)	45
Gambar 4. 18 Pekerja (F)	45
Gambar 4. 19 Pekerja (G).....	56

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Skor leher (sumber: coernell University (Alan H, 2011)	16
Tabel 2. 2 Skor batang tubuh (sumber: coernell University (Alan H, 2011)	16
Tabel 2. 3 Skor kaki (sumber: coernell University (Alan H, 2011)	17
Tabel 2. 4 Skor lengan atas (sumber: coernell University (Alan H, 2011)	17
Tabel 2. 5 Skor lengan bawah (sumber: coernell University (Alan H, 2011)	18
Tabel 2. 6 Skor pergelangan tangan (sumber: coernell University (Alan H, 2011)	18
Tabel 2. 7 Perhitungan skor A	18
Tabel 2. 8 Beban yang diangkat	19
Tabel 2. 9 Perhitungan skor B	19
Tabel 2. 10 Copling	19
Tabel 2. 11 Perhitungan nilai skor C	20
Tabel 2. 12 Nilai aktivitas	20
Tabel 2. 13 Hasil perhitungan REBA (sumber: Mc. Atamney & Hignett, 2000)	21
Tabel 4. 1 Data jam kerja.....	28
Tabel 4. 2 Tabel penilaian posturr tubuh Stasiun penelitian 1	32
Tabel 4. 3 Beban penilaian stasiun penelitian 1	33
Tabel 4. 4 Coupling penilaian Stasiun penelitian 1	33
Tabel 4. 5 Aktivitas penilaian Stasiun penelitian 1	34
Tabel 4. 6 REBA skor & level risiko Stasiun penelitian 1	36
Tabel 4. 7 Tabel penilaian postur tubuh Stasiun penelitian 2.....	39
Tabel 4. 8 Beban penilaian Stasiun penelitian 2.....	40
Tabel 4. 9 Coupling penilaian Stasiun penelitian 2	40
Tabel 4. 10 Aktivitas penilaian Stasiun penelitian 2	41
Tabel 4. 11 REBA skor & level risiko Stasiun penelitian 2	43
Tabel 4. 12 Skor penilaian Stasiun penelitian 3	47
Tabel 4. 13 Beban penilaian Stasiun penelitian 3.....	48
Tabel 4. 14 Coupling penilaian Stasiun penelitian 3	48
Tabel 4. 15 Aktivitas penilaian Stasiun penelitian 3	49
Tabel 4. 16 REBA skor &level risiko Stasiun penelitian 3	51