Analisis Postur Kerja Pada Proses Pengirisan dan Pengemasan Kue Menggunakan Metode Rapid Entire Body
Assessment (Studi Kasus di Dian Jaya Bakery Nganjuk, Jawa Timur)
SELARINA PARAMADINA, Ika Restu Revulaningtyas, S.T.P, M.Sc.
Universitas Gadjah Mada, 2021 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

LAPORAN TUGAS AKHIR

ANALISIS POSTUR KERJA PADA PROSES PENGIRISAN DAN PENGEMASAN KUE MENGGUNAKAN METODE *RAPID ENTIRE BODY ASSESSMENT*

(Studi Kasus di Dian Jaya Bakery Nganjuk, Jawa Timur)

Disusun oleh:

Selarina Paramadina Alkindy

18/425739/SV/14881

PROGRAM STUDI DIPLOMA III AGROINDUSTRI

DEPARTEMEN TEKNOLOGI HAYATI DAN VETERINER

SEKOLAH VOKASI

UNIVERSITAS GADJAH MADA

YOGYAKARTA

2021

Analisis Postur Kerja Pada Proses Pengirisan dan Pengemasan Kue Menggunakan Metode Rapid Entire Body
Assessment (Studi Kasus di Dian Jaya Bakery Nganjuk, Jawa Timur)
SELARINA PARAMADINA, Ika Restu Revulaningtyas, S.T.P, M.Sc.
Universitas Gadjah Mada, 2021 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

HALAMAN PENGAJUAN

ANALISIS POSTUR KERJA PADA PROSES PENGIRISAN DAN PENGEMASAN KUE MENGGUNAKAN METODE RAPID ENTIRE BODY ASSESSMENT (Studi Kasus di Dian Jaya Bakery Nganjuk, Jawa Timur)

Diajukan kepada:
Departemen Teknologi Hayati dan Veteriner
Sekolah Vokasi
Universitas Gadjah Mada
sebagai salah satu syarat untuk mencapai gelar Ahli Madya
Program Studi Diploma III Agroindustri

Disusun oleh:
Selarina Paramadina Alkindy
18/425739/SV/14881

PROGRAM STUDI DIPLOMA III AGROINDUSTRI
DEPARTEMEN TEKNOLOGI HAYATI DAN VETERINER
SEKOLAH VOKASI
UNIVERSITAS GADJAH MADA
YOGYAKARTA
2021

Analisis Postur Kerja Pada Proses Pengirisan dan Pengemasan Kue Menggunakan Metode Rapid Entire Body
Assessment (Studi Kasus di Dian Jaya Bakery Nganjuk, Jawa Timur)
SELARINA PARAMADINA, Ika Restu Revulaningtyas, S.T.P, M.Sc.
Universitas Gadjah Mada, 2021 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

HALAMAN PENGESAHAN

TUGAS AKHIR
ANALISIS POSTUR KERJA PADA PROSES PENGIRISAN DAN PENGEMASAN KUE MENGGUNAKAN METODE RAPID ENTIRE BODY ASSESSMENT
(Studi Kasus di Dian Jaya Bakery Nganjuk, Jawa Timur)

Diajukan untuk melengkapi persyaratan kelulusan
memperoleh gelar

AHLI MADYA TEKNOLOGI INDUSTRI PERTANIAN
PROGRAM STUDI DIPLOMA AGROINDUSTRI
DEPARTEMEN TEKNOLOGI HAYATI DAN VETERINER
SEKOLAH VOKASI
UNIVERSITAS GADJAH MADA
YOGYAKARTA
2021

Oleh:
Selarina Paramadina Alkindy
18/425739/SV/14881

Telah dipertahankan di hadapan Dosen Penguji
pada tanggal 30 Juni 2021

Ketua Penguji	Sekretaris Penguji	Anggota Penguji
Anjar Ruspita Sari, S.T.P., M.Sc.	Ika Restu Revulaningtyas, S.T.P., M.Sc.	Diklusari Isnarosi Norsita, S.T.P., M.Si.
111198910201205201	11119880920160221	1111988601201105201

Mengetahui,
Ketua Departemen THV SV UGM

Prof. Dr. drh. Ida Tjahajati, MP
NIP. 19641228 199903 2 001

UNIVERSITAS
GADJAH MADA
Analisis Postur Kerja Pada Proses Pengirisan dan Pengemasan Kue Menggunakan Metode Rapid Entire Body Assessment (Studi Kasus di Dian Jaya Bakery Nganjuk, Jawa Timur)
SELARINA PARAMADINA, Ika Restu Revulaningtyas, S.T.P, M.Sc.
Universitas Gadjah Mada, 2021 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

PERNYATAAN BEBAS PLAGIASI

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama	: Selarina Paramadina Alkindy
NIM	: 18/425739/SV/14881
Tahun terdaftar	: 2018
Program Studi	: Diploma III Agroindustri
Fakultas/ Sekolah	: Sekolah Vokasi
Judul/ Tema	: Analisis Postur Kerja pada Proses Pengirisan dan Pengemasan Kue Menggunakan Metode *Rapid Entire Body Assessment* (Studi Kasus di Dian Jaya Bakery Nganjuk, Jawa Timur)

Menyatakan bahwa dalm dokumen ilmiah Tugas Akhir ini tidak terdapat bagian dari karya ilmiah lain yang telah diajukan untuk memperoleh gelar akademik di suatu lembaga Pendidikan Tinggi, dan juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang/lembaga lain, kecuali yang secara tertulis disitasi dalam dokumen ini dan disebutkan sumbernya secara lengkap dalam daftar pustaka.

Dengan demikian saya menyatakan bahwa dokumen ilmiah ini bebas dari unsur-unsur plagiasi dan apabila dokumen ilmiah Tugas Akhir ini di kemudian hari terbukti merupakan plagiasi dari hasil karya penulis lain dan/atau dengan sengaja mengajukan karya atau pendapat yang merupakan hasil karya penulis lain, maka saya bersedia menerima sanksi akademik dan/atau sanksi hukum yang berlaku.

Nganjuk, 20 Mei 2021



Selarina Paramadina Alkindy
18/425739/SV/14881

UNIVERSITAS
GADJAH MADA
Analisis Postur Kerja Pada Proses Pengirisan dan Pengemasan Kue Menggunakan Metode Rapid Entire Body Assessment (Studi Kasus di Dian Jaya Bakery Nganjuk, Jawa Timur)
SELARINA PARAMADINA, Ika Restu Revulaningtyas, S.T.P, M.Sc.
Universitas Gadjah Mada, 2021 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

DAFTAR RIWAYAT HIDUP

A. Data Diri

Nama : Selarina Paramadina Al-kindy
NIM : 18/425739/SV/14881
Tempat/ Tanggal Lahir: Nganjuk, 17 Mei 2000
Jenis Kelamin : Perempuan
Agama : Islam
Alamat : Ds. Jetis, RT/RW04/03, Kec. Pace, Kab. Nganjuk, Jatim

B. Riwayat Pendidikan:

1. SD Negeri 2 Kecubung
2. SMP Negeri 1 Nganjuk
3. SMA Negeri 2 Nganjuk

C. Pengalaman Organisasi:

1. Anggota Smada Dancer
2. Anggota KOMMAPRADA (Divisi MEDINFO)
3. Anggota KOMMAPRADA (Divisi KKS)

Demikian riwayat hidup ini saya buat dengan sebenar-benarnya. Terima kasih.

Nganjuk, 20 Mei 2021



Selarina Paramadina A.

UNIVERSITAS
GADJAH MADA
Analisis Postur Kerja Pada Proses Pengirisan dan Pengemasan Kue Menggunakan Metode Rapid Entire Body Assessment (Studi Kasus di Dian Jaya Bakery Nganjuk, Jawa Timur)
SELARINA PARAMADINA, Ika Restu Revulaningtyas, S.T.P, M.Sc.
Universitas Gadjah Mada, 2021 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

KATA PENGANTAR

Segala puji dan syukur penulis panjatkan kepada Allah SWT karena dengan bantuan-Nya, penulis dapat menyelesaikan laporan Tugas Akhir di Dian Jaya Bakery Nganjuk, Jawa Timur. Penulisan laporan Tugas Akhir ini dilakukan untuk memenuhi salah satu syarat untuk mencapai gelar Diploma Tiga Agroindustri di Universitas Gadjah Mada. Laporan ini dapat selesai karena bantuan dan bimbingan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, maka penulis ingin mengucapkan terimakasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Bapak Iman Sabarisman, S.T.P, M.Si. selaku Plt. Kepala Program Studi Diploma III Agroindustri Sekolah Vokasi Universitas Gadjah Mada.
2. Ibu Ika Restu Revulaningtyas, S.T.P, M.Sc. selaku dosen pembimbing dan dosen pembimbing akademik yang telah banyak membantu dalam penyusunan laporan tugas akhir ini.
3. Ibu Anjar Ruspita Sari, S.T.P., M.Sc. selaku ketua penguji yang bersedia meluangkan waktunya untuk menguji peneliti.
4. Ibu Diklusari Isnarosi Norsita, S.T.P., M.Si. selaku anggota penguji yang bersedia meluangkan waktunya untuk menguji penguji.
5. Bapak Nurhadi selaku pemilik Dian Jaya Bakery yang telah banyak memberikan informasi mengenai industrinya.
6. Keluarga yang selalu memberikan dukungan dan dorongan untuk segera menyelesaikan Tugas Akhir ini.
7. Teman-teman yang selalu memotivasi penulis untuk segera menyelesaikan Tugas Akhir.
8. Penulis yang sudah menyelesaikan Tugas Akhir ini dalam keadaan sehat.

Akhir kata dari penulis, semoga laporan Tugas Akhir ini dapat bermanfaat bagi kita semua.

UNIVERSITAS
GADJAH MADA
Analisis Postur Kerja Pada Proses Pengirisan dan Pengemasan Kue Menggunakan Metode Rapid Entire Body Assessment (Studi Kasus di Dian Jaya Bakery Nganjuk, Jawa Timur)
SELARINA PARAMADINA, Ika Restu Revulaningtyas, S.T.P, M.Sc.
Universitas Gadjah Mada, 2021 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

Nganjuk, 20 Mei 2021



Selarina Paramadina Al-kindy

UNIVERSITAS
GADJAH MADA
Analisis Postur Kerja Pada Proses Pengirisan dan Pengemasan Kue Menggunakan Metode Rapid Entire Body Assessment (Studi Kasus di Dian Jaya Bakery Nganjuk, Jawa Timur)
SELARINA PARAMADINA, Ika Restu Revulaningtyas, S.T.P, M.Sc.
Universitas Gadjah Mada, 2021 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

DAFTAR ISI

HALAMAN PENGAJUAN i
HALAMAN PENGESAHAN ii
PERNYATAAN BEBAS PLAGIASI iii
DAFTAR RIWAYAT HIDUP iv
KATA PENGANTAR v
DAFTAR ISI vii
DAFTAR TABEL ix
DAFTAR GAMBAR x
DAFTAR LAMPIRAN xi
ABSTRAK xii
BAB I PENDAHULUAN 1
1.1 Latar Belakang 1
1.2 Batasan Penelitian 4
1.3 Tujuan Penelitian 4
1.4 Manfaat Penelitian 4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA 6
2.1 Ergonomi 6
2.1.1 Pengertian Ergonomi 6
2.1.2 Tujuan Ergonomi 6
2.1.3 Ruang Lingkup Ergonomi 7
2.2 Postur tubuh 7
2.2.1 Pengertian Postur Tubuh 7
2.2.2 Jenis Postur Tubuh 7
2.2.3 Faktor Postur Tubuh 8
2.2.4 Postur Kerja Terhadap Sistem Muskuloskeletal 9
2.3 *Musculoskeletal Disorders* (MSDs) 10
2.3.1 Pengertian *Musculoskeletal Disorders* 10
2.3.2 Keluhan *Musculoskeletal Disorders* 11
2.3.3 Faktor Penyebab *Musculoskeletal Disorders* 11
2.4 *Anthropometri* 12
2.5 *Nordic Body Map* (NBM) 12

UNIVERSITAS
GADJAH MADA
Analisis Postur Kerja Pada Proses Pengirisan dan Pengemasan Kue Menggunakan Metode Rapid Entire Body Assessment (Studi Kasus di Dian Jaya Bakery Nganjuk, Jawa Timur)
SELARINA PARAMADINA, Ika Restu Revulaningtyas, S.T.P, M.Sc.
Universitas Gadjah Mada, 2021 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

2.6 *Rapid Entire Body Assessment* (REBA) 13
2.5.1 Pengertian *Rapid Entire Body Assessment* 13
2.5.2 Tujuan *Rapid Entire Body Assessment* 13
2.5.3 Langkah-langkah *Rapid Entire Body Assessment* 14
BAB III METODE PENELITIAN 16
3.1 Lokasi Penelitian 16
3.2 Peralatan Penelitian 16
3.3 Bahan Penelitian 16
3.4 Prosedur Penelitian 17
3.5 Analisis Data 18
3.5.1 Perhitungan Menggunakan *Nordic Body Map* (NBM) 18
3.5.2 Perhitungan Menggunakan REBA 20
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN 29
4.1 Deskripsi Perusahaan 29
4.2 Gambaran Karakteristik Responden 30
4.3 Perhitungan Kuesioner NBM 31
4.4 Perhitungan Metode REBA 35
4.5 Risiko Ergonomi 45
4.6 Saran Perbaikan 47
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN 49
5.1 Kesimpulan 49
5.2 Saran 49
5.2.1 Bagi Industri 49
5.2.2 Bagi Peneliti Selanjutnya 49
DAFTAR PUSTAKA 50
LAMPIRAN 54

UNIVERSITAS
GADJAH MADA
Analisis Postur Kerja Pada Proses Pengirisan dan Pengemasan Kue Menggunakan Metode Rapid Entire Body Assessment (Studi Kasus di Dian Jaya Bakery Nganjuk, Jawa Timur)
SELARINA PARAMADINA, Ika Restu Revulaningtyas, S.T.P, M.Sc.
Universitas Gadjah Mada, 2021 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

DAFTAR TABEL

Tabel 3. 1 Kuesioner Nordic Body Map 19
Tabel 3. 2 Tabel Skor Kelompok A 23
Tabel 3. 3 Tabel Skor Kelompok B 25
Tabel 3. 4 Tabel Skor C 26
Tabel 3. 5 Tabel Aktivitas Kerja 27
Tabel 3. 6 Tabel Hasil Akhir REBA 27
Tabel 4. 1 Hasil Kuesioner NBM Pekerja Pengirisan Kue 32
Tabel 4. 2 Hasil Kuesioner NBM Pekerja Pengemasan Kue 33
Tabel 4. 3Pekerja 1 36
Tabel 4. 4 Tabel Kelompok B Pekerja 1 37
Tabel 4. 5 Tabel Kelompok B Pekerja 1 38
Tabel 4. 6 Tabel Skor C Pekerja 1 39
Tabel 4. 7 Skor REBA Pekerja 1 40
Tabel 4. 8 Pekerja 2 41
Tabel 4. 9 Tabel Kelompok A Pekerja 2 42
Tabel 4. 10 Tabel Kelompok B Pekerja 2 43
Tabel 4. 11 Tabel Skor C Pekerja 2 44
Tabel 4. 12 Tabel REBA Pekerja 2 45

UNIVERSITAS
GADJAH MADA
Analisis Postur Kerja Pada Proses Pengirisan dan Pengemasan Kue Menggunakan Metode Rapid Entire Body Assessment (Studi Kasus di Dian Jaya Bakery Nganjuk, Jawa Timur)
SELARINA PARAMADINA, Ika Restu Revulaningtyas, S.T.P, M.Sc.
Universitas Gadjah Mada, 2021 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Tahap Analisis REBA 15
Gambar 3. 1 Tahapan Prosedur Penelitian 18
Gambar 3. 2 Tingkat Risiko Berdasarkan Skor Kuesioner NBM 20
Gambar 3. 3 Postur Tubuh Bagian Leher 21
Gambar 3. 4 Postur Tubuh Bagian Batang Tubuh 21
Gambar 3. 5 Postur Tubuh Bagian Kaki 22
Gambar 3. 6 Postur Tubuh Bagian Lengan Atas 23
Gambar 3. 7 Postur Tubuh Bagian Lengan Bawah 24
Gambar 3. 8 Postur Tubuh Bagian Pergelangan Tangan 24

UNIVERSITAS
GADJAH MADA
Analisis Postur Kerja Pada Proses Pengirisan dan Pengemasan Kue Menggunakan Metode Rapid Entire Body Assessment (Studi Kasus di Dian Jaya Bakery Nganjuk, Jawa Timur)
SELARINA PARAMADINA, Ika Restu Revulaningtyas, S.T.P, M.Sc.
Universitas Gadjah Mada, 2021 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Foto Pekerja 54

Analisis Postur Kerja Pada Proses Pengirisan dan Pengemasan Kue Menggunakan Metode Rapid Entire Body
Assessment (Studi Kasus di Dian Jaya Bakery Nganjuk, Jawa Timur)
SELARINA PARAMADINA, Ika Restu Revulaningtyas, S.T.P, M.Sc.
Universitas Gadjah Mada, 2021 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

ANALISIS POSTUR KERJA PADA PROSES PENGIRISAN DAN PENGEMASAN KUE MENGGUNAKAN *METODE RAPID ENTIRE BODY ASSESSMENT*

(Studi Kasus di Dian Jaya Bakery Nganjuk, Jawa Timur)

Oleh:

Selarina Paramadina Al-kindy, Anjar Ruspita Sari, Ika Restu Revulaningtyas dan Diklusari Isnarosi Norsita

ABSTRAK

Dian Jaya Bakery merupakan salah satu industri rumah tangga yang bergerak dalam bidang makanan khususnya pada produksi roti dan kue. Akibat dari hari kerja yang dikurangi menyebabkan seluruh produksi dilakukan selama 3 hari kerja sehingga mengakibatkan tenaga kerja bekerja dalam waktu yang lebih lama dibandingkan dengan jadwal kerja sebelumnya. Gerakan yang berulang-ulang dapat menyebabkan nyeri pada bagian lengan, punggung dan kaki pekerja, serta dapat menyebabkan gangguan kesehatan akibat bekerja. Tujuan penelitian ini adalah untuk menganalisis postur tubuh pekerja pada saat bekerja serta memberikan rekomendasi perbaikan. Metode yang digunakan yaitu metode *Rapid Entire Body Assessment* (REBA) dengan menggunakan bantuan alat berupa *worksheet* REBA. Hasil skor yang didapatkan dari analisis menggunakan metode REBA pada stasiun kerja pengirisan roti sebesar 10 dan pada stasiun kerja pengemasan roti sebesar 8. Pada stasiun kerja pengirisan kue dan pengemasan kue memiliki risiko kerja tinggi yang diakibatkan oleh sikap kerja yang salah. Saran perbaikan berupa memberikan fasilitas kerja berupa meja dan kursi yang dapat mendukung pekerjaan yang dilakukan.

Kata Kunci : Postur Tubuh, REBA, Sistem Muskuloskeletal

UNIVERSITAS
GADJAH MADA
Analisis Postur Kerja Pada Proses Pengirisan dan Pengemasan Kue Menggunakan Metode Rapid Entire Body Assessment (Studi Kasus di Dian Jaya Bakery Nganjuk, Jawa Timur)
SELARINA PARAMADINA, Ika Restu Revulaningtyas, S.T.P, M.Sc.
Universitas Gadjah Mada, 2021 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

POSTURE ANALYSIS ON THE SLICING PROCESS AND CAKE PACKING USING RAPID ENTIRE BODY ASSESSMENT METHOD (Case Study at Dian Jaya Bakery Nganjuk, East Java)

By:
Selarina Paramadina Al-kindy, Anjar Ruspita Sari, Ika Restu Revulaningtyas *and* Diklusari Isnarosi Norsita

ABSTRACT

Dian Jaya Bakery is a household industry that is engaged in food, especially in bread production. As a result of the reduced working days, all production is carried out for 3 working days, resulting in the workforce working longer hours than the previous work schedule.Repetitive movements can cause pain in the arms, back and legs of workers and can lead to work accidents. The purpose of this study was to analyze the posture of workers at work and provide recommendations for improvement.The method used is the Rapid Entire Body Assessment (REBA) method using the help of a tool in the form of a REBA worksheet. The results of the score obtained from the analysis using the REBA method at the bread slicing workstation are 10 and the bread packaging work stations are 8. At work stations cake slicing and cake packaging have a high work risk caused by wrong work attitudes. Suggestions for improvement in the form of providing work facilities in the form of tables and chairs that can support the work being done.

Keywords: *Body Posture, Musculoskeletal System, REBA*

UNIVERSITAS
GADJAH MADA
Analisis Postur Kerja Pada Proses Pengirisan dan Pengemasan Kue Menggunakan Metode Rapid Entire Body Assessment (Studi Kasus di Dian Jaya Bakery Nganjuk, Jawa Timur)
SELARINA PARAMADINA, Ika Restu Revulaningtyas, S.T.P, M.Sc.
Universitas Gadjah Mada, 2021 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Dewasa ini industri yang berkembang di Indonesia masih banyak menggunakan tenaga kerja manusia dibandingkan dengan tenaga kerja mesin, khususnya pada bidang proses produksinya Martaleo (2012). Manusia memiliki peranan penting dalam kegiatan produksi suatu industri. Tubuh manusia telah dirancang sedemikian rupa untuk melakukan aktivitas sehari-hari. Akibat dari bekerja, manusia akan menerima beban baik fisik maupun beban mental. Tenaga kerja manusia dituntut untuk memiliki kemampuan yang sama dalam menghasilkan produk yang diinginkan. Namun tenaga kerja juga memiliki keterbatasan dan kekuatan yang berbeda-beda pada tulang dan ototnya.

Suatu pekerjaan akan menimbulkan gangguan kesehatan hingga kecelakaan kerja apabila dilakukan secara tidak tepat. Angka kecelakaan kerja di Indonesia meningkat seiring berkembangnya waktu. Hal tersebut berdasarkan data BPJS (2019) kecelakaan kerja pada tahun 2017 sebesar 123.0041 kasus dan pada tahun 2018 meningkat menjadi 173.105 kasus. Hal ini didukung oleh jurnal Mulyono *et al.* (2017) bahwa banyak tenaga kerja yang belum memikirkan tentang kesehatan tubuh saat bekerja dan mementingkan kemudahan dalam bekerja. Minimnya pengetahuan mengenai cara berinteraksi antara manusia dengan lingkungan kerjanya menjadi salah satu faktor penyebab kecelakaan kerja. Ilmu yang mendalami interaksi manusia dan lingkungan kerja adalah ergonomi.

Penerapan ergonomi perlu diperhatikan karena apabila tidak dapat menyebabkan gangguan kesehatan pada manusia. Berdasarkan jurnal yang Anthony (2020) masih banyak UMKM yang proses produksinya pada saat bekerja tidak ergonomis. Kegiatan yang dilakukan secara manual dapat meningkatkan risiko terjadinya gangguan pada sistem muskuloskeletal. Gangguan muskuloskeletal adalah gangguan yang menyerang otot, urat, syaraf, tulang, persendian tulang dan tulang rawan yang diakibatkan selama bekerja.

UNIVERSITAS
GADJAH MADA
Analisis Postur Kerja Pada Proses Pengirisan dan Pengemasan Kue Menggunakan Metode Rapid Entire Body Assessment (Studi Kasus di Dian Jaya Bakery Nganjuk, Jawa Timur)
SELARINA PARAMADINA, Ika Restu Revulaningtyas, S.T.P, M.Sc.
Universitas Gadjah Mada, 2021 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

Dian Jaya bakery adalah industri rumah tangga yang bergerak dalam bidang pangan dengan memproduksi roti dan kue. Industri ini menggunakan tenaga kerja manusia untuk proses produksinya. Selama bekerja tenaga kerja tidak memperhatikan postur tubuhnya dan mereka bekerja dalam keadaan tidak ergonomi. Selain itu akibat dari banyaknya jumlah produksi menyebabkan tenaga kerja melakukan pekerjaan dalam waktu lama dan dengan gerakan yang berulang. Gerakan berulang yang dilakukan meliputi gerakan mengangkat bahu, gerakan punggung yang memutar karena memindahkan roti dan kue serta gerakan leher yang menghadap keatas dan kebawah secara cepat yang dilakukan di stasiun pengirisan dan pengemasan kue kerja. Gerakan tersebut dapat menyebabkan nyeri pada sistem muskuloskeletal pekerja. Menurut Kurniawan (2018) kegiatan produksi roti dilakukan secara manual dengan jumlah produksi yang cukup banyak serta posisi kerja yang tidak baik dapat menyebabkan gangguan otot pada pekerja. Keluhan pada otot akan bertambah seiring waktu dan dapat menyebabkan terjadinya gangguan kesehatan akibat bekerja. Menurut Kusmiati *et al.* (2017) gangguan kesehatan akibat bekerja merupakan suatu kondisi yang diakibatkan oleh ketidakseimbangan fisik, psikis dan psikologis sehingga mempengaruhi kondisi tenaga kerja. Kasus gangguan kesehatan akibat bekerja yang terjadi pada industri Dian Jaya Bakery tergolong dalam kategori ringan hingga sedang. Contohnya adalah pekerja pada stasiun kerja pengirisan dan pengemasan kue merasakan rasa nyeri di bagian leher, pundak, punggung dan bagian kaki.

Proses produksi kue terbagi menjadi 5 stasiun kerja yaitu stasiun pengadonan, stasiun pencetakan, stasiun pemanggangan, stasiun pengirisan dan stasiun pengemasan. Stasiun kerja yang dipilih adalah stasiun kerja pengirisan kue dan pengemasan kue. Pemilihan stasiun kerja ini dikarenakan kedua stasiun masih murni menggunakan tenaga manusia sedangkan stasiun lain sudah menggunakan bantuan mesin. Aktivitas pengirisan dan pengemasan kue dipengaruhi oleh beban, aktivitas yang berulang dan proses pemindahan barang yang mengakibatkan tubuh berputar. Apabila seseorang menerima beban kerja secara terus menerus dapat menyebabkan kerusakan pada sendi,

UNIVERSITAS
GADJAH MADA
**Analisis Postur Kerja Pada Proses Pengirisan dan Pengemasan Kue Menggunakan Metode Rapid Entire Body
Assessment (Studi Kasus di Dian Jaya Bakery Nganjuk, Jawa Timur)**
SELARINA PARAMADINA, Ika Restu Revulaningtyas, S.T.P, M.Sc.
Universitas Gadjah Mada, 2021 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

ligamen dan tendon. Kerusakan inilah yang dapat menyebabkan terjadinya keluhan muskuloskeletal.

Postur kerja menjadi salah satu titik penentu dalam melakukan analisis terhadap keefektifan selama bekerja. Agar dapat mengurangi risiko gangguan kesehatan akibat postur kerja maka dapat melakukan analisis menggunakan banyak metode. Sejauh ini banyak penelitian mengenai postur kerja menggunakan metode *Ovako Working Postures Analysis System* (OWAS), *Rapid Upper Limb Assessment* (RULA) dan *Rapid Entire Body Assessment* (REBA). Metode OWAS merupakan metode yang digunakan untuk menganalisis sikap kerja bagian punggung, tangan, kaki dan berat badan Sriyanto dan Adwitya (2015). Metode RULA merupakan metode analisis postur kerja pada tubuh bagian atas meliputi lengan atas, lengan bawah, pergelangan tangan, leher dan punggung. Pada penelitian ini menggunakan metode *Rapid Entire Body Assessment* atau REBA adalah metode yang dapat dilakukan untuk melakukan analisis dan perhitungan terhadap seluruh bagian tubuh. Pemilihan metode REBA dikarenakan agar peneliti dapat mengetahui bagian anggota tubuh yang tidak nyaman saat bekerja sehingga dapat menentukan tindakan perbaikannya. Selain penggunaan metode REBA juga menggunakan kuesioner NBM agar peneliti dapat mengetahui secara spesifik bagian anggota tubuh pekerja yang mengalami keluhan. Hasil dari penelitian ini bertujuan untuk mengetahui urgensi dari suatu postur tubuh dan tindakan yang diperlukan. Alasan pemilihan tempat di industri rumah tangga Dian Jaya Bakery dikarenakan industri belum pernah melakukan pengukuran postur kerja pada seluruh tenaga kerjanya sehingga penelitian ini bersifat penting untuk dilakukan agar dapat memberikan informasi berupa level risiko kerja dan rekomendasi perbaikan.

UNIVERSITAS
GADJAH MADA
**Analisis Postur Kerja Pada Proses Pengirisan dan Pengemasan Kue Menggunakan Metode Rapid Entire Body
Assessment (Studi Kasus di Dian Jaya Bakery Nganjuk, Jawa Timur)**
SELARINA PARAMADINA, Ika Restu Revulaningtyas, S.T.P, M.Sc.
Universitas Gadjah Mada, 2021 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

1.2 Batasan Penelitian

Batasan penelitian ditujukan agar penelitian yang dilakukan dapat fokus pada satu permasalahan dan pembahasan menjadi lebih terarah. Batasan dalam penelitian ini meliputi:

1. Penelitian tidak mencangkup *layout* area kerja.
2. Penelitian ini hanya memberikan usulan perbaikan.

1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini meliputi:

1. Menilai postur kerja pada stasiun kerja pengirisan kue.
2. Menilai postur kerja pada stasiun kerja pengemasan kue.
3. Memberikan rekomendasi perbaikan kepada tenaga kerja dan industri.

1.4 Manfaat Penelitian

Hasil akhir penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat bagi berbagai pihak seperti bagi mahasiswa, bagi perusahaan dan bagi tenaga kerja. Manfaat yang diharapkan meliputi:

1. Bagi mahasiswa:
    a. Penelitian ini dapat menambah pengetahuan mengenai ilmu ergonomi.
    b. Dapat mengaplikasikan metode REBA pada dunia kerja.
    c. Menambah keterampilan mengenai perbaikan postur tubuh menggunakan metode REBA.
    d. Meningkatkan kemampuan untuk memecahkan masalah di area kerja khususnya pada permasalahan postur tubuh selama bekerja.
2. Bagi perusahaan:
    a. Dapat memberikan bahan pertimbangan mengenai perbaikan terhadap proses produksi pengirisan dan pengemasan kue.
    b. Memberikan gambaran bahwa postur tubuh kerja dapat mempengaruhi keluhan pada sistem muskuloskeletal.

UNIVERSITAS
GADJAH MADA
Analisis Postur Kerja Pada Proses Pengirisan dan Pengemasan Kue Menggunakan Metode Rapid Entire Body Assessment (Studi Kasus di Dian Jaya Bakery Nganjuk, Jawa Timur)
SELARINA PARAMADINA, Ika Restu Revulaningtyas, S.T.P, M.Sc.
Universitas Gadjah Mada, 2021 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

c. Memberikan informasi mengenai postur tubuh tenaga kerja tentang sikap kerja yang mampu menimbulkan keluhan pada sistem muskuloskeletal.

3. Bagi tenaga kerja:
   a. Diharapkan mampu mengurangi keluhan dan cidera yang diakibatkan oleh sistem muskuloskeletal karena pekerjaan yang dilakukan berulang-ulang.

UNIVERSITAS
GADJAH MADA
Analisis Postur Kerja Pada Proses Pengirisan dan Pengemasan Kue Menggunakan Metode Rapid Entire Body Assessment (Studi Kasus di Dian Jaya Bakery Nganjuk, Jawa Timur)
SELARINA PARAMADINA, Ika Restu Revulaningtyas, S.T.P, M.Sc.
Universitas Gadjah Mada, 2021 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Ergonomi

2.1.1 Pengertian Ergonomi

Ergonomi atau *ergonomics* berasal dari dua kata Bahasa Yunani yaitu Ergo dan Nomos. Kata Ergo memiliki arti kerja dan kata Nomos memiliki arti hukum. Secara umum ergonomi merupakan suatu disiplin ilmu yang mengatur tentang manusia selama bekerja. Selain itu, ergonomi dapat didefinisikan sebagai cabang ilmu yang mempelajari mengenai kekuatan otot manusia selama bekerja dengan memperhatikan aspek kenyamanan, rasa aman, dan kesehatannya.

Menurut Setiorini *et al.* (2019) ergonomi merupakan ilmu yang menjelaskan interaksi antara manusia dan tempat kerja. Sasaran yang dicapai pada ergonomi adalah saat manusia bekerja pada lingkungan kerjanya. Aspek ergonomi yang diamati berupa profesi, prinsip, data, dan metode yang optimal untuk manusia bekerja. Sehingga ergonomi menjadi cara yang dapat digunakan untuk menyelaraskan tugas kerja dengan kondisi tubuh manusia agar dapat mencapai tujuan dan mengurangi stress maupun keluhan selama bekerja.

2.1.2 Tujuan Ergonomi

Tujuan dasar dari ergonomi adalah aktivitas yang masih dapat diterima oleh tubuh dalam batas tertentu selama tidak mengancam nyawa manusia. Namun tujuan utama pelaksanaan ergonomi adalah untuk menjamin keselamatan tenaga kerja selama bekerja tanpa mengabaikan kesehatan tenaga kerja sehingga produktivitas dapat meningkat menurut penelitian Imron (2019). Selain itu, tujuan ergonomi yaitu tercapainya sistem kerja produktif dan disertai kualitas kinerja yang baik serta memberikan kenyamanan dan keamanan pada tenaga kerja. Penerapan ergonomi yang baik berdampak pada perekonomian

UNIVERSITAS
GADJAH MADA
Analisis Postur Kerja Pada Proses Pengirisan dan Pengemasan Kue Menggunakan Metode Rapid Entire Body Assessment (Studi Kasus di Dian Jaya Bakery Nganjuk, Jawa Timur)
SELARINA PARAMADINA, Ika Restu Revulaningtyas, S.T.P, M.Sc.
Universitas Gadjah Mada, 2021 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

yang baik sehingga produktivitas dapat meningkat dan memenuhi tujuan perusahaan.

2.1.3 Ruang Lingkup Ergonomi

Ruang lingkup ergonomi terdiri dari berbagai aspek dan karakteristik manusia seperti kemampuan, kekurangan hingga keterbatasan yang sesuai dengan aktivitas kerjanya. Hasil yang didapatkan dari memahami karakteristik manusia berupa informasi yang dapat digunakan sebagai upaya merancang suatu produk hingga sistem kerja yang baik. Dewasa ini kata kerja dapat diartikan dengan semua tempat dimana manusia dapat melakukan aktivitas agar dapat mencapai tujuannya

2.2 Postur tubuh

2.2.1 Pengertian Postur Tubuh

Pada saat bekerja hal penting yang harus diperhatikan adalah postur tubuh selama bekerja. Menurut Pramestari (2017) postur kerja adalah sikap atau tindakan yang dilakukan pekerja selama bekerja. Postur tubuh pada saat bekerja ditentukan oleh jenis aktivitas kerja dan tiap stasiun kerja memiliki bebannya masing-masing. Selain itu sikap kerja dipengaruhi oleh otot sehingga akan menghasilkan kekuatan yang berbeda-beda di tiap individu. Postur kerja yang benar akan meminimalkan keluhan atau rasa sakit selama pekerja melakukan pekerjaannya. Sebaliknya, postur kerja yang salah dalam jangka waktu pendek akan mengakibatkan kelelahan fisik dan dalam jangka waktu panjang dapat mengakibatkan kerusakan otot, sendi, ligamen dan tendon.

2.2.2 Jenis Postur Tubuh

Berdasarkan penelitian Dewi (2017) selama bekerja pekerja terdapat beberapa posisi yang dilakukan seperti berdiri, duduk, berlutut,

UNIVERSITAS
GADJAH MADA
Analisis Postur Kerja Pada Proses Pengirisan dan Pengemasan Kue Menggunakan Metode Rapid Entire Body Assessment (Studi Kasus di Dian Jaya Bakery Nganjuk, Jawa Timur)
SELARINA PARAMADINA, Ika Restu Revulaningtyas, S.T.P, M.Sc.
Universitas Gadjah Mada, 2021 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

jongkok, menjangkau objek hingga memutar tubuh. Namun pada umumnya tenaga kerja bekerja dengan dua cara yaitu:

a. Berdiri

   Posisi ini sering digunakan pada industri karena memiliki keuntungan berupa dianggap lebih efektif dalam segi biaya dan tempat kerja. Namun posisi ini juga dianggap tidak menguntungkan bagi tenaga kerja apabila tidak memiliki waktu istirahat yang cukup dan beban yang berat. Posisi ini menyebabkan beban berat badan ditumpu oleh kaki.

b. Duduk

   Posisi duduk memberikan rasa nyaman saat bekerja dibandingkan dengan posisi berdiri. Berat badan cenderung ditumpu oleh seluruh badan dan tidak hanya bertumpu pada kaki. Pada beberapa aktivitas, posisi duduk juga berdampak negatif seperti terlalu mencondongkan badan kedepan atau kebelakang sehingga dapat menyebabkan gangguan pada pernafasan dan pencernaan.

2.2.3 Faktor Postur Tubuh

Postur kerja dipengaruhi oleh beberapa faktor seperti ukuran tubuh, desain tempat kerja dan ukuran alat yang digunakan Sulaiman dan Sari (2016). Faktor-faktor tersebut akan dijabarkan sebagai berikut:

a. Ukuran tubuh

   Berdasarkan penelitian Laksito (2014), dalam ergonomi terdapat pengetahuan mengenai postur tubuh dan dimensi tubuh manusia sehingga terjadi pengambilan rata-rata ukuran penduduk pada suatu suku bangsa tertentu. Hal ini menimbulkan adanya tenaga kerja yang memiliki tinggi dan berat badan yang berbeda-beda. Maka dari itu dalam penerapannya terdapat standar yang telah ditetapkan sebagai acuan.

b. Desain tempat kerja

UNIVERSITAS
GADJAH MADA
Analisis Postur Kerja Pada Proses Pengirisan dan Pengemasan Kue Menggunakan Metode Rapid Entire Body Assessment (Studi Kasus di Dian Jaya Bakery Nganjuk, Jawa Timur)
SELARINA PARAMADINA, Ika Restu Revulaningtyas, S.T.P, M.Sc.
Universitas Gadjah Mada, 2021 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

Perancangan pada tempat kerja sangat penting bagi tenaga kerja karena apabila tempat kerja nyaman dapat memberikan dampak positif selama bekerja. Dengan begitu, pada stasiun kerja dapat diketahui tempat untuk semua fasilitas dan material lainnya. Selain itu peralatan kerja dapat digunakan lebih efektif oleh tenaga kerja.

c. Ukuran alat yang digunakan

Sebelum melakukan pekerjaan, mesin atau alat yang akan digunakan dirancang sedemikian rupa dengan memperhatikan kelebihan dan kekurangan manusia yang akan mengoperasikannya. Hal ini bertujuan untuk menyelaraskan ukuran pada manusia dengan ukuran mesin yang digunakan sehingga saat melakukan pekerjaan tenaga kerja merasa nyaman saat bekerja.

2.2.4 Postur Kerja Terhadap Sistem Muskuloskeletal

Pekerjaan yang dilakukan dengan postur tubuh yang tidak ergonomi selama waktu yang lama dapat membuat pekerja lebih cepat mengalami kelelahan dan ketidaknyamanan saat bekerja. Makin jauh jarak posisi tubuh dari pusat gravitasi maka makin tinggi keluhan pada otot skeletalnya. Menurut Jalajuwita dan Paskarini (2015) dampak yang diakibatkan dari postur tubuh tidak ergonomi salah satunya yaitu munculnya keluhan muskuloskeletal.

Beberapa keluhan yang terjadi biasa disebabkan oleh postur tangan, postur leher, postur batang tubuh dan postur kaki. Selain postur tubuh, terdapat faktor lain yang dapat mempengaruhi keluhan muskuloskeletal yaitu :

a. Umur

Keluhan pada sistem muskuloskeletal mulai dirasakan pada usia 25 – 65 tahun. Pada usia 35 tahun keluhan akan bertambah yang dikarenakan pada usia tersebut kekuatan otot akan menurun menurut Hartono dan Soewardi (2018).

UNIVERSITAS
GADJAH MADA
Analisis Postur Kerja Pada Proses Pengirisan dan Pengemasan Kue Menggunakan Metode Rapid Entire Body Assessment (Studi Kasus di Dian Jaya Bakery Nganjuk, Jawa Timur)
SELARINA PARAMADINA, Ika Restu Revulaningtyas, S.T.P, M.Sc.
Universitas Gadjah Mada, 2021 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

b. Jenis kelamin

   Jenis kelamin menjadi salah satu faktor yang berpengaruh terhadap keluhan pada otot, hal ini disebabkan oleh kekuatan otot wanita hanya 2/3 bagian daripada otot laki-laki.

c. Konsumsi rokok

   Mengkonsumsi rokok dalam jumlah banyak dapat meningkatkan keluhan pada otot. Hal ini disebabkan oleh kemampuan paru-paru menurun dalam mengolah oksigen.

d. Kekuatan fisik

   Pada setiap manusia memiliki struktur otot yang berbeda-beda sehingga kekuatan otot yang dihasilkan juga berbeda-beda.

e. Ukuran tubuh

   Ukuran tubuh pada setiap orang berbeda hal ini menyebabkan keluhan otot yang dikarenakan oleh keseimbangan struktur rangka dalam menerima beban.

2.3 Musculoskeletal Disorders (MSDs)

2.3.1 Pengertian *Musculoskeletal Disorders*

Menurut Sigar *et al.* (2019) *musculoskeletal disorder* adalah keluhan yang terjadi pada otot skeletal baik keluhan ringan maupun berat yang diakibatkan oleh salahnya postur kerja. Masalah ini merupakan salah satu masalah ergonomi yang sering ditemukan di tempat kerja. Keluhan ini diawali tenaga kerja yang bekerja secara tidak ergonomi sehingga menyebabkan tenaga kerja lebih cepat mengalami kelelahan dan menambah beban saat bekerja. Selain itu apabila tubuh manusia terus menerus menerima beban statis dalam waktu yang lama dapat menyebabkan keluhan pada otot, sendi, dan tendon.

UNIVERSITAS
GADJAH MADA
Analisis Postur Kerja Pada Proses Pengirisan dan Pengemasan Kue Menggunakan Metode Rapid Entire Body Assessment (Studi Kasus di Dian Jaya Bakery Nganjuk, Jawa Timur)
SELARINA PARAMADINA, Ika Restu Revulaningtyas, S.T.P, M.Sc.
Universitas Gadjah Mada, 2021 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

2.3.2 Keluhan *Musculoskeletal Disorders*

Otot yang melakukan aktivitas dan menerima beban dalam jangka waktu yang lama akan merasakan keluhan pada sistem muskuloskeletalnya. Menurut Sulaiman dan Sari (2016) secara umum keluhan pada otot dibedakan menjadi dua jenis yaitu keluhan sementara (*reversible)* dan keluhan menetap (*persisten*).

a. Keluhan sementara (*reversible*) adalah keluhan yang terjadi akibat tubuh menerima beban statis dan keluhan akan hilang saat beban dihentikan.
b. Keluhan menetap (*persisten*) adalah keluhan yang terjadi secara terus menerus sehingga menyebabkan rasa sakit yang bersifat tetap. Walaupun beban telah dihentikan namun rasa sakit yang dirasakan tetap ada.

Keluhan pada otot dapat terjadi karena kontraksi otot yang berlebihan serta beban kerja yang terlalu berat dengan durasi waktu kerja yang lama. Keluhan otot dapat terjadi apabila kontraksi yang terjadi melebihi 20% dari kekuatan otot maksimum. Peredaran darah ke otot akan berkurang karena besarnya tenaga yang diperlukan. Suplai oksigen ke otot menurun serta proses metabolisme karbohidrat akan terhambat dan berdampak pada penimbunan asam laktat sehingga dapat membuat otot merasa nyeri Rinawati dan Romadona (2016).

2.3.3 Faktor Penyebab *Musculoskeletal Disorders*

Hartono dan Soewardi (2018) menyatakan terdapat faktor yang dapat menyebabkan keluhan musculoskeletal, diantaranya yaitu:

a. Peregangan otot yang berlebihan.

   Peregangan ini diakibatkan oleh faktor berat beban yang berlebihan diterima oleh tenaga kerja. Hal ini menyebabkan tubuh melakukan pengerahan tenaga yang maksimal seperti mendorong, mengangkat, menarik, dan menahan benda dengan beban yang berat.

UNIVERSITAS
GADJAH MADA
Analisis Postur Kerja Pada Proses Pengirisan dan Pengemasan Kue Menggunakan Metode Rapid Entire Body Assessment (Studi Kasus di Dian Jaya Bakery Nganjuk, Jawa Timur)
SELARINA PARAMADINA, Ika Restu Revulaningtyas, S.T.P, M.Sc.
Universitas Gadjah Mada, 2021 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

b. Aktivitas yang berulang.

   Selama bekerja tenaga kerja melakukan aktivitas dengan sedikit variasi gerakan dan dilakukan secara repetitif dalam waktu yang lama. Sehingga dapat menyebabkan tenaga kerja mengalami kelelahan dan ketegangan otot dikarenakan kurangnya waktu istirahat.

c. Sikap kerja janggal.

   Sikap kerja ini diakibatkan karena postur tubuh tidak sesuai dengan sikap alamiahnya misalnya posisi punggung yang terlalu bungkuk, posisi kepala terangkat ke atas dan posisi tangan yang terangkat.

2.4 *Anthropometri*

Anthropometri berasal dari dua kata yaitu *anthro* yang memiliki arti manusia dan *metri* yang memiliki arti ukuran menurut Achmad (2014). *Anthropometri* menjadi bagian dari ilmu ergonomi mengenai dimensi linear, kekuatan, kecepatan dan aspek lain seperti gerakakan pada manusia. Dengan kata lain *anthropometri* adalah ilmu yang berisikan data *numeric* mengenai ukuran tubuh manusia, bentuk tubuh dan kekuatan tubuh manusia. Tujuan utama dari penerapan *anthropometri* adalah untuk penanganan desain di area kerja. Penerapan *anthropometri* digunakan untuk pertimbangan secara ergonomi selama proses perancangan area kerja yang membutuhkan interaksi dengan manusia. Pentingnya penerapan *anthropometri* bagi industri adalah untuk menyesuaikan desain alat yang akan digunakan tenaga kerja. Karena penempatan alat kerja yang sesuai memungkinkan tenaga kerja mampu mencapai kinerja yang maksimum, produktivitas yang meningkat serta dapat bekerja secara nyaman dan aman.

2.5 *Nordic Body Map* (NBM)

Menurut Dewi (2020) *Nordic Body Map* merupakan kuesioner pengukuran rasa sakit atau ketidaknyamanan otot pada saat bekerja. Responden secara langsung dapat mengisi kuesioner ini. Cara pengukuran dapat dilakukan dengan memberikan

UNIVERSITAS
GADJAH MADA
Analisis Postur Kerja Pada Proses Pengirisan dan Pengemasan Kue Menggunakan Metode Rapid Entire Body Assessment (Studi Kasus di Dian Jaya Bakery Nganjuk, Jawa Timur)
SELARINA PARAMADINA, Ika Restu Revulaningtyas, S.T.P, M.Sc.
Universitas Gadjah Mada, 2021 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

tanda pada tabel keluhan yang dirasakan. Tujuan dari pengukuran menggunakan kuesioner *Nordic Body Map* adalah untuk mengetahui secara lebih detail dari anggota tubuh mana yang memiliki rasa sakit lebih tinggi. Menurut Santoso dalam Dewi (2020) kuesioner NBM banyak digunakan dalam pengukuran gangguan kesehatan akibat bekerja karena dapat mengetahui secara detail dan jelas bagian anggota tubuh yang mengalami rasa sakit akibat keluhan MSDs. Walaupun kuesioner NBM merupakan salah satu metode yang bersifat subjektif namun kuesioner ini sudah sesuai dengan standar dan valid saat digunakan.

2.6 *Rapid Entire Body Assessment* (REBA)

2.5.1 Pengertian *Rapid Entire Body Assessment*

Rapid Entire Body Assessment atau REBA adalah metode yang dapat digunakan untuk menilai pekerjaan menggunakan postur tubuh yang terjadi selama bekerja di lapangan. Metode REBA diperkenalkan oleh Sue Hignett dan Lynn McAtamney dengan tujuan untuk menilai postur tubuh pekerja menurut Nur *et al.* (2016).

Metode ini digunakan untuk menilai dan mengevaluasi pekerjaan yang menimbulkan ketidaknyamanan saat bekerja. Ketidaknyamanan ini dirasakan di seluruh bagian tubuh seperti kelelahan pada leher, tulang punggung, lengan hingga bagian kaki. Secara umum tahapan prosedurnya adalah dengan cara menghubungkan sudut yang terbentuk dengan skor yang berada di dalam tabel. Luaran atau hasil yang diperoleh dari analisis ini berupa tingkatan keputusan mengenai seberapa pentingnya tindakan perbaikan yang dibutuhkan. Kelebihan menggunakan metode REBA adalah tidak membutuhkan waktu yang lama untuk melengkapi dan melakukan *skoring* secara *general*.

2.5.2 Tujuan *Rapid Entire Body Assessment*

Metode REBA digunakan untuk menilai postur kerja yang berisiko dan pengerjaannya tidak membutuhkan peralatan khusus. Metode pengukuran REBA tidak membutuhkan biaya tambahan lain. Penerapan REBA dilakukan untuk mencegah cidera pada otot skeletal yang

UNIVERSITAS
GADJAH MADA
Analisis Postur Kerja Pada Proses Pengirisan dan Pengemasan Kue Menggunakan Metode Rapid Entire Body Assessment (Studi Kasus di Dian Jaya Bakery Nganjuk, Jawa Timur)
SELARINA PARAMADINA, Ika Restu Revulaningtyas, S.T.P, M.Sc.
Universitas Gadjah Mada, 2021 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

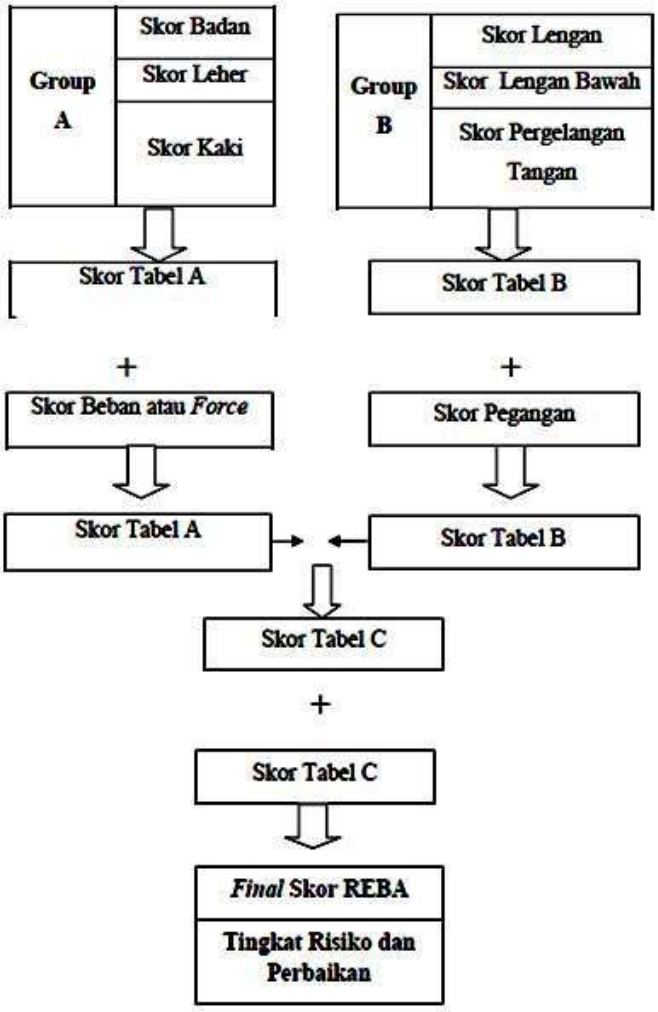
disebabkan oleh postur tubuh yang tidak tepat selama bekerja. Maka dari itu, analisis ini dapat digunakan untuk mencegah risiko kecelakaan kerja yang diakibatkan oleh cidera selama bekerja.

2.5.3 Langkah-langkah *Rapid Entire Body Assessment*

Menurut Wakhid (2012), mengatakan bahwa dalam pengolahan REBA meliputi langkah-langkah seperti berikut:

1. Mengumpulkan data mengenai postur tubuh tenaga kerja yang akan di analisis pada tiap stasiun kerja menggunakan foto maupun video. Foto dan video yang digunakan harus memperlihatkan seluruh anggota tubuh dengan kualitas yang baik.
2. Melakukan pengukuran sudut dari postur tubuh pekerja meliputi bagian:
   a. Badan (*tunk*)
   b. Leher (*neck*)
   c. Kaki (*leg*)
   d. Lengan bagian atas (*upper arm*)
   e. Lengan bagian bawah (*lower arm*)
   f. Pergelangan tangan (*hand wrist*)
3. Menentukan berat beban, genggaman serta aktivitas kerja.
4. Menentukan nilai REBA dan menentukan level risiko pada aktivitas kerja kegiatan tersebut.

UNIVERSITAS
GADJAH MADA
Analisis Postur Kerja Pada Proses Pengirisan dan Pengemasan Kue Menggunakan Metode Rapid Entire Body Assessment (Studi Kasus di Dian Jaya Bakery Nganjuk, Jawa Timur)
SELARINA PARAMADINA, Ika Restu Revulaningtyas, S.T.P, M.Sc.
Universitas Gadjah Mada, 2021 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/



Gambar 2. 1 Tahap Analisis REBA

UNIVERSITAS
GADJAH MADA
Analisis Postur Kerja Pada Proses Pengirisan dan Pengemasan Kue Menggunakan Metode Rapid Entire Body Assessment (Studi Kasus di Dian Jaya Bakery Nganjuk, Jawa Timur)
SELARINA PARAMADINA, Ika Restu Revulaningtyas, S.T.P, M.Sc.
Universitas Gadjah Mada, 2021 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

BAB III

METODE PENELITIAN

3.1 Lokasi Penelitian

1. Tempat : Dian Jaya Bakery
2. Alamat : Jl. Pesantren, RT.11/RW.4, Bodor, Pace, Nganjuk, Jawa Timur.
3. Waktu : Pada tanggal 15 – 26 Februari 2021

3.2 Peralatan Penelitian

Menurut (Adib, 2015) peralatan penelitan merupakan sekumpulan alat yang ditujukan untuk membantu mengumpulkan data yang diperlukan untuk suatu penelitian. Peralatan yang dibutuhkan berupa hasil wawancara dengan pemilik dan karyawan, *laptop*, *handphone*, *worksheet* REBA dan *Microsoft word.*

3.3 Bahan Penelitian

Menurut Sugiyono dalam Prasanti (2018) metode penelitian kualitatif adalah penelitian yang dilakukan dengan menguji objek yang berjalan apa adanya, peneliti menjadi instrumen utama, pengumpulan data digabung, analisis data memiliki sifat induktif dan hasil penelitian lebih detail. Penelitian ini dilaksanakan dengan mengumpulkan data yang berisikan faktor tertentu yang kemudian dianalisis faktor tersebut untuk mencari peranannya. Penelitian ini sering digunakan pada penelitian yang berjalan apa adanya dan kehadiran peneliti tidak berpengaruh terhadap objek tersebut. Dalam melakukan penelitian menggunakan metode deskriptif kualitatif peneliti melakukan wawancara, observasi, dan dokumentasi.

Objek penelitian yaitu tenaga kerja yang bekerja di Dian Jaya Bakery pada stasiun kerja pengirisan kue dan pengemasan kue. Alasan dipilihnya kedua stasiun kerja ini yaitu pekerjaan dilakukan menggunakan tenaga kerja manusia secara penuh tanpa bantuan mesin. Pengumpulan data dilakukan dengan cara peninjauan langsung pada industri yang akan diambil data primer dan sekundernya. Sumber data dibedakan menjadi dua jenis yaitu:

UNIVERSITAS
GADJAH MADA
Analisis Postur Kerja Pada Proses Pengirisan dan Pengemasan Kue Menggunakan Metode Rapid Entire Body Assessment (Studi Kasus di Dian Jaya Bakery Nganjuk, Jawa Timur)
SELARINA PARAMADINA, Ika Restu Revulaningtyas, S.T.P, M.Sc.
Universitas Gadjah Mada, 2021 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

1. Data primer.

   Menurut Ariawati *et al.* (2016) data primer yaitu data yang bersumber langsung dari narasumber langsung. Proses mengumpulkan data dilakukan dengan cara wawancara kepada bapak Nurhadi selaku pemilik industri Dian Jaya Bakery dan karyawan yang bekerja pada bagian pengirisan dan pengemasan kue. Selain itu melakukan dokumentasi berupa foto tenaga kerja stasiun pengirisan dan pengemasan kue. Hasil dari wawancara dan dokumentasi tersebut digunakan untuk menganalisis postur tubuh pekerja dengan bantuan metode REBA dan kuesioner NBM.

2. Data Sekunder.

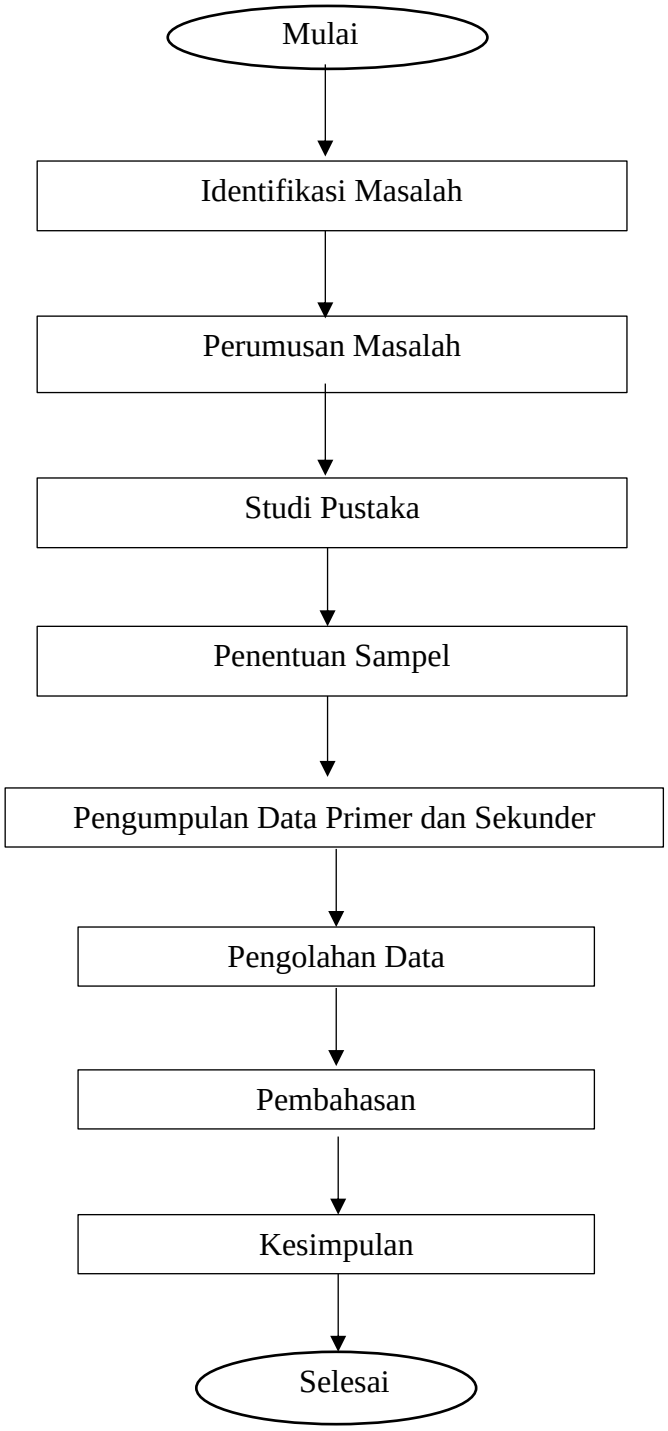
   Data sekunder bersumber dari literatur, buku, artikel ilmiah serta dokumen. Data sekunder diperoleh dari jurnal, buku dan tugas akhir yang menulis tentang tema yang sama yaitu mengenai ergonomi, metode NBM dan REBA serta faktor-faktor penyebab gangguan kesehatan akibat pekerjaan.

Pengumpulan data dilakukan dengan teknik dokumentasi. Menurut Iskandar (2012) teknik dokumentasi yaitu cara untuk memperoleh informasi baik dalam bentuk buku, dokumen ataupun gambar. Dalam penelitian ini dokumentasi dilakukan dengan mengumpulkan informasi gambar mengenai tenaga kerja pada stasiun pengirisan dan pengemasan kue.

3.4 Prosedur Penelitian

Menurut Rizka (2017) prosedur penelitian adalah susunan yang berisikan cara untuk mengumpulkan data dalam melakukan penelitian. Prosedur penelitian dapat dilihat pada Gambar 3.1.

UNIVERSITAS
GADJAH MADA
Analisis Postur Kerja Pada Proses Pengirisan dan Pengemasan Kue Menggunakan Metode Rapid Entire Body Assessment (Studi Kasus di Dian Jaya Bakery Nganjuk, Jawa Timur)
SELARINA PARAMADINA, Ika Restu Revulaningtyas, S.T.P, M.Sc.
Universitas Gadjah Mada, 2021 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/



Gambar 3. 1 Tahapan Prosedur Penelitian

3.5 Analisis Data

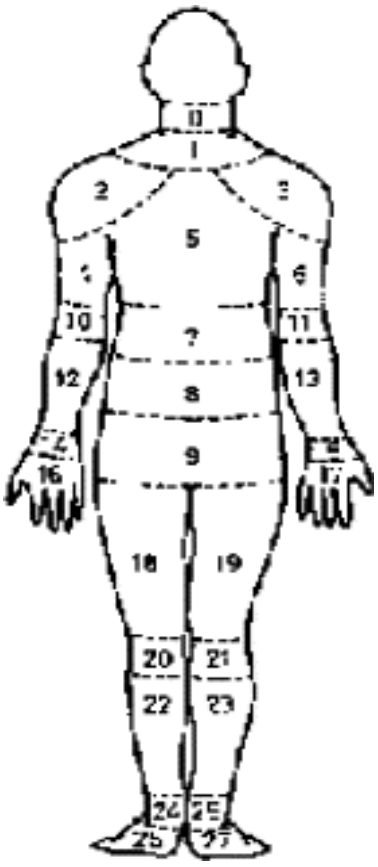
3.5.1 Perhitungan Menggunakan *Nordic Body Map* (NBM)

Kuesioner NBM terdiri dari tabel yang berisikan bagian otot skeletal dari seluruh anggota tubuh dan bagian skoring. Bagian skoring memiliki

UNIVERSITAS
GADJAH MADA
Analisis Postur Kerja Pada Proses Pengirisan dan Pengemasan Kue Menggunakan Metode Rapid Entire Body Assessment (Studi Kasus di Dian Jaya Bakery Nganjuk, Jawa Timur)
SELARINA PARAMADINA, Ika Restu Revulaningtyas, S.T.P, M.Sc.
Universitas Gadjah Mada, 2021 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

4 tingkatan keluhan yaitu angka 1 yang memiliki arti tidak sakit, angka 2 yang memiliki arti agak sakit, angka 3 yang memiliki arti sakit dan angka 4 yang memiliki arti sangat sakit. Pengisian kuesioner dilakukan pada saat tenaga kerja belum melakukan pekerjaan dan sesudah pekerjaan selesai. Tenaga kerja mengisi kuesioner dengan memberikan tanda centang (√) pada anggota tubuh yang memiliki keluhan berupa rasa sakit pada tabel yang sesuai dengan tingkat rasa sakitnya. Kuesioner NBM ditampilkan pada Gambar 3.1.

Tabel 3. 1 Kuesioner *Nordic Body Map*

Otot Skeletal		**Skoring**				**NBM**
		1	**2**	**3**	**4**	
0	Leher					
1	Tengkuk					
2	Bahu Kiri					
3	Bahu Kanan					
4	Lengan Atas Kiri					
5	Punggung					
6	Lengan atas kanan					
7	Pinggang					
8	Pinggul					
9	Pantat					
10	Siku Kiri					
11	Siku Kanan					
12	Lengan bawah kiri					
13	Lengan bawah kanan					
14	Pergelangan tangan Kiri					
15	Pergelangan tangan kanan					
16	Tangan Kiri					
17	Tangan Kanan					
18	Paha Kiri					
19	Paha Kanan					

Analisis Postur Kerja Pada Proses Pengirisan dan Pengemasan Kue Menggunakan Metode Rapid Entire Body
Assessment (Studi Kasus di Dian Jaya Bakery Nganjuk, Jawa Timur)
SELARINA PARAMADINA, Ika Restu Revulaningtyas, S.T.P, M.Sc.
Universitas Gadjah Mada, 2021 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

Otot Skeletal		Skoring			
		1	2	3	4
20	Lutut Kiri				
21	Lutut Kanan				
22	Betis Kiri				
23	Betis Kanan				
24	Pergelangan kaki kiri				
25	Perggelangan Kaki kanan				
26	Kaki kiri				
27	Kaki kanan				

Sumber: Dewi (2020)

Setelah mengisi kesioner NBM langkah selanjutnya adalah menjumlahkan skor yang diperoleh. Dari skor yang diperoleh maka dapat menentukan tingkat risikonya dengan melihat Gambar 3.2.

Skala Likert	Total Skore Individu	Tingkat Risiko	Tindakan Perbaikan
1	28-49	Rendah	Belum ditemukan adanya tindakan perbaikan
2	50-70	Sedang	Mungkin diperlukan tidak dikemudian hari
3	71-90	Tinggi	Diperlukan tindakan segera
4	92-122	Sangat tinggi	Diperlukan tindakan menyeluruh sesegera mungkin

Gambar 3. 2 Tingkat Risiko Berdasarkan Skor Kuesioner NBM

Sumber: Dewi (2020)

Langkah selanjutnya setelah menentukan level risiko maka melakukan tindakan perbaikan yang dilakukan dengan cara mencari faktor-faktor penyebab terjadinya keluhan atas rasa sakit akibat gangguan MSDs.

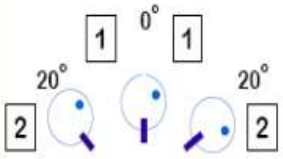
3.5.2 Perhitungan Menggunakan REBA

Tahapan analisis REBA dimulai dengan melakukan observasi lapangan untuk melakukan pengambilan gambar sikap tubuh pekerja. Setelah mendapatkan foto kemudian dilanjutkan dengan pengukuran sudut yang terbentuk pada bagian leher pekerja. Analisis pada bagian

Analisis Postur Kerja Pada Proses Pengirisan dan Pengemasan Kue Menggunakan Metode Rapid Entire Body
Assessment (Studi Kasus di Dian Jaya Bakery Nganjuk, Jawa Timur)
SELARINA PARAMADINA, Ika Restu Revulaningtyas, S.T.P, M.Sc.
Universitas Gadjah Mada, 2021 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

leher dilakukan untuk melihat apakah pekerja selama bekerja dalam leher terlalu menunduk atau terangkat keatas. Tabel skor pada bagian leher ditampilkan di Gambar 3.3.

Movement	Score	Change score:
0°-20° flexion	1	+1 if twisting or side flexed
>20° flexion or >20° extension	2	



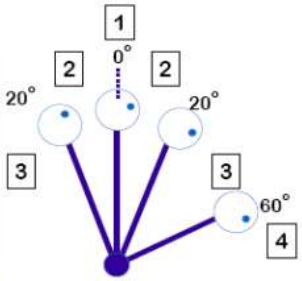
Gambar 3. 3 Postur Tubuh Bagian Leher

Sumber: Wakhid (2012)

Apabila sudut yang dihitung sebesar 0° sampai dengan 20° maka memiliki skor 1. Sedangkan sudut lebih dari 20° hingga mengalami ekstensi maka memiliki skor 2. Selain itu terdapat penambahan skor sebesar 1 apabila leher mengalami gerakan memutar atau menghadap ke samping.

Kemudian dilanjutkan dengan postur dari batang tubuh. Pada bagian ini dilakukan untuk melihat postur tubuh pekerja selama bekerja apakah dalam keadaan membungkuk kedepan dan kebelakang ataupun dalam keadaan tegak. Untuk penilaian skor ditampilkan pada Gambar 3.4..

Movement	Score	Change Score
Upright	1	+1 if twisting or side flexed
0°-20° flexion 0°-20° extension	2	
20°-60° flexion >20° extension	3	
>60° flexion	4	



Gambar 3. 4 Postur Tubuh Bagian Batang Tubuh

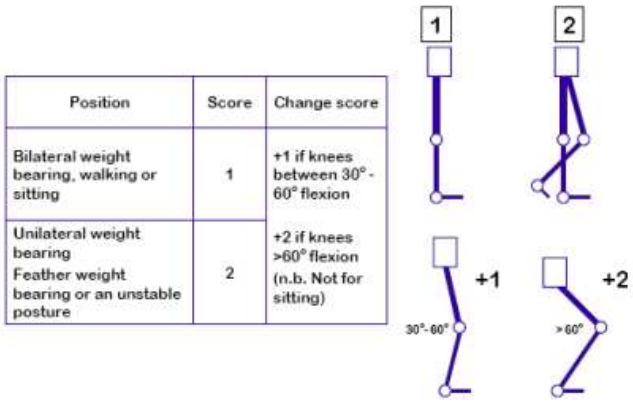
Sumber: Wakhid (2012)

Postur tubuh tenaga kerja selama bekerja dalam posisi tegak lurus mendapatkan skor sebesar 1. Jika postur tubuh pada sudut 0° hingga 20° baik kedepan maupun ke belakang mendapatkan skor sebesar 2. Jika postur tubuh pada sudut 20° atau dari sudut 20° hingga 60°

UNIVERSITAS
GADJAH MADA
Analisis Postur Kerja Pada Proses Pengirisan dan Pengemasan Kue Menggunakan Metode Rapid Entire Body Assessment (Studi Kasus di Dian Jaya Bakery Nganjuk, Jawa Timur)
SELARINA PARAMADINA, Ika Restu Revulaningtyas, S.T.P, M.Sc.
Universitas Gadjah Mada, 2021 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

memiliki skor 3 dan jika memiliki sudut lebih dari 60° maka skornya adalah 4. Terdapat penambahan skor sebanyak 1 apabila tubuh mengalami gerakan memutar dan peregangan.

Bagian terakhir dari kelompok A mengevaluasi postur tubuh bagian kaki. Tabel skor dapat disajikan di Gambar 3.5..



Gambar 3. 5 Postur Tubuh Bagian Kaki

Sumber: Wakhid (2012)

Posisi kaki dalam keadaan menahan beban normal atau seimbang, berjalan maupun duduk memiliki skor 1. Posisi kaki pada saat salah satu kaki menopang tubuh atau termasuk kedalam posisi yang tidak stabil memiliki skor 2. Selain itu terdapat penambahan skor sebesar 1 apabila lutut berada pada sudut 30° hingga 60°. Penambahan skor sebesar 2 apabila lutut berada pada sudut lebih dari 60° tetapi hal ini tidak berlaku pada postur tubuh kerja dengan cara duduk.

Nilai kelompok A terdiri dari skor bagian leher, batang tubuh dan kaki. Setelah melakukan perhitungan sudut dan mendapatkan skor pada bagian leher, batang tubuh dan kaki tahapan selanjutnya adalah memasukkanya kedalam tabel skor A. Perhitungan hasil pada tabel skor A dilakukan dengan mencari titik temu dari ketiga bagian tubuh tersebut. Apabila telah diperoleh skor pada tabel A, selanjutnya adalah menjumlahkan skor A dengan beban kerja. Beban kerja yang diterima tenaga kerja apabila memiliki berat kurang dari 5kg memiliki skor 0, untuk beban 5kg hingga 10kg maka memiliki skor sebesar 1, untuk

UNIVERSITAS GADJAH MADA
Analisis Postur Kerja Pada Proses Pengirisan dan Pengemasan Kue Menggunakan Metode Rapid Entire Body Assessment (Studi Kasus di Dian Jaya Bakery Nganjuk, Jawa Timur)
SELARINA PARAMADINA, Ika Restu Revulaningtyas, S.T.P, M.Sc.
Universitas Gadjah Mada, 2021 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

beban lebih dari 10kg memiliki skor 2. Selain itu apabila terdapat penambahan beban secara tiba-tiba maka skor ditambah dengan 1. Tabel skor A disajikan pada Tabel 3.2.

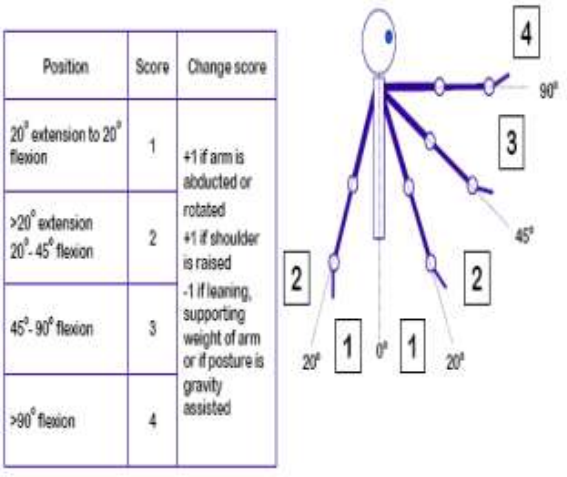
Tabel 3. 2 Tabel Skor Kelompok A

Punggung	Leher												
	1					2				3			
	Kaki	**1**	**2**	**3**	**4**	**1**	**2**	**3**	**4**	**1**	**2**	**3**	**4**
1		1	2	3	4	1	2	3	4	3	3	5	6
2		2	3	4	5	3	4	5	6	4	5	6	7
3		2	4	5	6	4	5	6	7	5	6	7	8
4		3	5	6	7	5	6	7	8	6	7	8	9
5		4	6	7	8	6	7	8	9	7	8	9	9

Beban			
0	1	2	+1
< 5 kg	5 – 10 kg	> 10 kg	Penambahan beban secara tiba tiba

Sumber: Wakhid (2012)

Analisis pada bagian B diawali pada postur tubuh pada bagian lengan atas. Pada lengan atas sudut diukur pada bagian antara badan dan lengan. Skor pada bagian lengan dapat dilihat pada Gambar 3.6.



Gambar 3. 6 Postur Tubuh Bagian Lengan Atas

Sumber: Wakhid (2012)

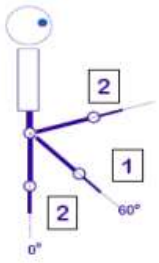
Posisi lengan atas jika berada pada sudut 20° baik kedepan maupun kebelakang memiliki skor sebesar 1. Jika posisi lengan atas lebih dari 20° kebelakang atau sebesar 20° hingga 45° memiliki skor sebesar 2. Jika posisi lengan atas sebesar 45° hingga 60° memiliki skor

UNIVERSITAS
GADJAH MADA
Analisis Postur Kerja Pada Proses Pengirisan dan Pengemasan Kue Menggunakan Metode Rapid Entire Body Assessment (Studi Kasus di Dian Jaya Bakery Nganjuk, Jawa Timur)
SELARINA PARAMADINA, Ika Restu Revulaningtyas, S.T.P, M.Sc.
Universitas Gadjah Mada, 2021 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

sebesar 3. Jika posisi lengan atas sebesar lebih dari 90° maka memiliki skor 4. Terdapat penambahan skor sebesar 1 apabila posisi lengan terangkat atau berputar serta apabila bahu terangkat. Skor dapat berkurang sebesar 1 apabila lengan dalam posisi miring dan menyangga.

Bagian selanjutnya adalah postur lengan bawah yang dilakukan dengan cara mengukur sudut antara lengan atas dan lengan bawah. Postur penilaian disajikan pada Gambar 3.7..

Movement	Score
60°-100° flexion	1
<60° flexion or >100° flexion	2

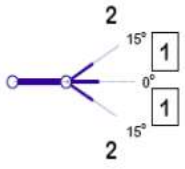


Gambar 3. 7 Postur Tubuh Bagian Lengan Bawah

Sumber: Wakhid (2021)

Posisi lengan bawah pada sudut 60° hingga 100° memiliki skor sebesar 1 dan jika berada pada sudut kurang dari 60° atau lebih dari 100° memiliki skor sebesar 2. Bagian terakhir dari kelompok B adalah pergelangan tangan yang bertujuan untuk mengetahui posisi pergelangan tangan selama bekerja. Penentuan sudut pergelangan tangan terdapat pada Gambar 3.8.

Movement	Score	Change score:
0°-15° flexion or extension	1	+1 if wrist is deviated or twisted
>15° flexion or > 15° extension	2	



Gambar 3. 8 Postur Tubuh Bagian Pergelangan Tangan

Sumber: Wakhid (2012)

UNIVERSITAS
GADJAH MADA
Analisis Postur Kerja Pada Proses Pengirisan dan Pengemasan Kue Menggunakan Metode Rapid Entire Body Assessment (Studi Kasus di Dian Jaya Bakery Nganjuk, Jawa Timur)
SELARINA PARAMADINA, Ika Restu Revulaningtyas, S.T.P, M.Sc.
Universitas Gadjah Mada, 2021 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

Pada sudut 0° hingga 15° baik ke atas maupun ke bawah memiliki skor sebesar 1 dan jika sudut lebih dari 15° kebelakang atau lebih dari 15° memiliki skor sebesar 2. Penambahan sebesar 1 apabila pergelangan tangan berputar atau menjauhi sisi tengah.

Kelompok B terdiri dari lengan bagian atas, lengan bagian bawah dan pergelangan tangan. Setelah didapatkan skor pada bagian tersebut tahap selanjutnya adalah memasukkan perolehan skor ke dalam tabel B. Nilai B ditentukan dengan cara mencari titik perpotongan dari ketiga bagian tubuh tersebut. Apabila telah ditemukan titik perpotongannya, kemudian jumlahkan dengan skor pegangan. Nilai pegangan ditentukan oleh posisi dari kategori yang telah ada. Pegangan yang pas serta dapat digenggam dengan kuat memiliki skor 0, jika pegangan dapat diterima namun tidak ideal memiliki skor 1, jika pegangan tidak dapat diterima walau keadaan memungkinkan memiliki skor 2 dan jika pegangan dilakukan secara terpaksa serta tidak aman memiliki skor 3. Tabel untuk skor kelompok B terdapat pada Tabel 3.3.

Tabel 3. 3 Tabel Skor Kelompok B

		Lengan Bawah					
Lengan Atas		**1**			**2**		
	Pergelangan	**1**	**2**	**3**	**1**	**2**	**3**
1		1	2	2	1	2	3
2		1	2	3	2	3	4
3		3	4	5	4	5	5
4		4	5	5	5	6	7
5		6	7	8	7	8	8
6		7	8	8	8	9	9
Pegangan							
0 - *Good*		1 – *Fair*		2 - *Poor*		3 - *Unacceptable*	
Pegangan pas dantepat di tangan, genggaman kuat		Pegangan tangan bisa diterima tapi tidak ideal		Pegangan tangan tidak bisaditerima walau memungkinkan		Dipaksakan pegangan yang tidak aman	

Sumber: Wakhid (2012)

UNIVERSITAS
GADJAH MADA
Analisis Postur Kerja Pada Proses Pengirisan dan Pengemasan Kue Menggunakan Metode Rapid Entire Body Assessment (Studi Kasus di Dian Jaya Bakery Nganjuk, Jawa Timur)
SELARINA PARAMADINA, Ika Restu Revulaningtyas, S.T.P, M.Sc.
Universitas Gadjah Mada, 2021 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

Tabel C pada REBA dapat dikerjakan apabila skor pada kelompok A dan kelompok B telah ditentukan. Setelah mendapat skor akhir pada kelompok A dan B, tahap selanjutnya adalah memasukkannya pada tabel C. Sama seperti langkah sebelumnya, cara mencari skor C dilakukan dengan mencari titik perpotongan skor A dan skor B. Penentuan skor pada tabel C dapat mengacu pada Tabel 3.4.

Tabel 3. 4 Tabel Skor C

SKOR C		Skor B											
		1	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**	**10**	**11**	**12**
Skor A	**1**	1	1	1	2	3	3	4	5	6	7	7	7
	2	1	2	2	3	4	4	5	6	6	7	7	8
	3	2	3	3	3	4	5	6	7	7	8	8	8
	4	3	4	4	4	5	6	7	8	8	9	9	9
	5	4	4	4	5	6	7	8	8	9	9	9	9
	6	6	6	6	7	8	8	9	9	10	10	10	10
	7	7	7	7	8	9	9	9	10	10	11	11	11
	8	8	8	8	9	9	9	10	10	10	11	11	11
	9	9	9	9	10	10	10	11	11	11	12	12	12
	10	10	10	10	11	11	11	11	12	12	12	12	12
	11	11	11	11	11	12	12	12	12	12	12	12	12
	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12

Sumber: Wakhid (2012)

Tahap selanjutnya adalah menjumlahkan skor yang didapat dari tabel C dengan aktivitas kerja yang dilakukan oleh pekerja. Apabila aktivitas kerja yang dilakukan memiliki postur tubuh dimana 1 atau lebih bagian tubuh yang ditahan lebih dari 1 menit maka skor ditambah 1. Apabila aktivitas pekerja mengalami pengulangan lebih dari 4 kali dalam kurun waktu 1 menit maka skor ditambah dengan 1 namun hal ini tidak termasuk aktivitas berjalan. Apabila aktivitas pekerja menyebabkan tenaga kerja berpindah dari posisi awal maka skor ditambah dengan 1. Skor aktivitas kerja terdapat pada Tabel 3.5.

UNIVERSITAS
GADJAH MADA
Analisis Postur Kerja Pada Proses Pengirisan dan Pengemasan Kue Menggunakan Metode Rapid Entire Body Assessment (Studi Kasus di Dian Jaya Bakery Nganjuk, Jawa Timur)
SELARINA PARAMADINA, Ika Restu Revulaningtyas, S.T.P, M.Sc.
Universitas Gadjah Mada, 2021 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

Tabel 3. 5 Tabel Aktivitas Kerja

Skor Aktivitas Kerja		
+1 = jika terdapat 1 atau lebih dari bagian tubuh yang statis dan ditahan lebih dari 1 menit	+1 = jika terdapat gerakan repetitif dalam waktu singkat serta diulang lebih dari 4 kali per menit (tidak termasuk berjalan)	+1 = jika gerakan dapat menyebabkan perubahan atau pergeseran postur yang cepat dari posisi awal

Sumber: Wakhid (2012)

Tahap terakhir yaitu menentukan nilai *action level* dan tindakan perbaikan dari hasil REBA. Setelah mendapat hasil penjumlahan dari skor akhir C dan skor aktivitas kerja maka dilanjutkan dengan mengidentifikasi hasil REBA sesuai dengan tabel dibawah ini. Apabila skor REBA sebesar 1 maka level risiko sangat rendah serta tidak perlu adanya perbaikan. Apabila skor REBA sebesar 2 hingga 3 maka level risiko rendah dan mungkin dibutuhkan adanya perbaikan. Apabila skor REBA sebesar 4 hingga 7 maka level risiko sedang dan dibutuhkan adanya perbaikan. Apabila skor REBA sebesar 8 hingga 10 maka level risiko tinggi dan secepatnya dilakukan perbaikan. Apabila skor REBA sebesar 11 hingga 15 maka level risiko sagat tinggi dan harus diperbaiki saat itu juga. Tabel hasil akhir REBA dapat dilihat pada Tabel 3.6.

Tabel 3. 6 Tabel Hasil Akhir REBA

Action Level	**Skor REBA**	**Level Risiko**	**Tindakan Perbaikan**
0	1	Sangat rendah	Tidak perlu diubah
1	2 – 3	Rendah	Mungkin butuh perubahan
2	4 – 7	Sedang	Butuh perubahan
3	8 – 10	Tinggi	Secepatnya diubah
4	11 – 15	Sangat tinggi	Harus diubah sekarang juga

Sumber: Wakhid (2012)

Setelah menentukan level risiko maka melakukan tindakan perbaikan yang dilakukan dengan cara mencari faktor-faktor penyebab

UNIVERSITAS
GADJAH MADA
Analisis Postur Kerja Pada Proses Pengirisan dan Pengemasan Kue Menggunakan Metode Rapid Entire Body Assessment (Studi Kasus di Dian Jaya Bakery Nganjuk, Jawa Timur)
SELARINA PARAMADINA, Ika Restu Revulaningtyas, S.T.P, M.Sc.
Universitas Gadjah Mada, 2021 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

terjadinya keluhan atas rasa sakit akibat gangguan MSDs kemudian membahasnya di bagian pembahasan.

UNIVERSITAS
GADJAH MADA
Analisis Postur Kerja Pada Proses Pengirisan dan Pengemasan Kue Menggunakan Metode Rapid Entire Body Assessment (Studi Kasus di Dian Jaya Bakery Nganjuk, Jawa Timur)
SELARINA PARAMADINA, Ika Restu Revulaningtyas, S.T.P, M.Sc.
Universitas Gadjah Mada, 2021 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

BAB IV

HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Deskripsi Perusahaan

Dian Jaya Bakery ialah industri rumah tangga yang bergerak pada bidang pangan berupa roti dan kue. Industri ini terletak di Jalan Desa, Pesantren, RT.11/RW.4, Bodor, Kecamatan Pace, Kabupaten Nganjuk, Jawa Timur. Dian Jaya Bakery didirikan oleh bapak Nurhadi pada tahun 1997. Tempat produksi roti dan kue dilakukan salah satu pabrik sekaligus rumah bapak Nurhadi.

Alasan pemilihan untuk membuat industri roti dan kue adalah pada tahun 1997 masih belum ada industri roti dan kue di daerah tersebut. Pemilihan industri roti dan kue juga didasari oleh riset pasar yang telah dilakukan oleh bapak Nurhadi. Hasil riset pasar menunjukkan bahwa masyarakat memiliki minat beli yang tinggi terhadap produk roti dan kue. Seiring dengan perkembangan zaman, bapak Nurhadi memproduksi roti dan kue dengan berbagai jenis dan varian rasa. Dian Jaya Bakery memiliki berbagai varian roti dan kue seperti kue karamel, kue spiku, kue gulung, nastar, donat, roti manis. Harga yang ditawarkan mulai dari Rp1.500 hingga Rp25.000.

Produksi roti dan kue dilakukan di 2 tempat berbeda, tempat produksi pertama terletak di Desa Santren dengan produksi selama 3 kali seminggu yang terdiri pada hari senin, hari rabu dan hari jumat dengan *output* kue gulung, kue spiku dan kue karamel. Peneliti memilih untuk meneliti di tempat produksi pertama karena kue yang diproduksi memerlukan pengirisan dibandingkan dengan tempat produksi kedua. Tempat produksi kedua terletak di Desa Bodor dengan waktu produksi yang dilakukan tidak menentu atau sesuai dengan banyaknya pesanan yang diterima. Namun secara umum produksi di pabrik Bodor tetap dilakukan agar stok kue nastar, donat dan roti manis tetap ada. Sebelum adanya pandemi, produksi roti dan kue dilakukan setiap hari senin hingga sabtu dan hari minggu ditetapkan sebagai hari libur.

Industri ini memiliki 3 cabang toko yang terletak dalam satu kecamatan namun tidak memiliki pembagian tenaga kerja dan posisi kerja yang jelas. Toko pertama sekaligus tempat produksi dan rumah dari bapak Nurhadi yang terletak

UNIVERSITAS
GADJAH MADA
Analisis Postur Kerja Pada Proses Pengirisan dan Pengemasan Kue Menggunakan Metode Rapid Entire Body Assessment (Studi Kasus di Dian Jaya Bakery Nganjuk, Jawa Timur)
SELARINA PARAMADINA, Ika Restu Revulaningtyas, S.T.P, M.Sc.
Universitas Gadjah Mada, 2021 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

di Desa Santren. Toko kedua sekaligus tempat produksi yang terletak di Desa Bodor dan toko terakhir terletak di daerah Kecamatan Pace. Terdapat 1 toko lagi yang menjual kebutuhan pembuatan kue. Distribusi roti dan kue dilakukan dengan pengiriman menggunakan mobil ke seluruh kecamatan yang ada di Nganjuk. Selain itu Dian Jaya Bakery juga mengirimkan produknya hingga luar kabupaten seperti Kabupaten Kediri.

Pemasaran kue gulung, kue spiku dan kue karamel dilakukan melalui mulut ke mulut. Masyarakat telah mengenal Dian Jaya Bakery sebagai toko yang menjual roti dan kue dengan harga yang murah dan memiliki kualitas kue yang baik. Masyarakat kalangan menengah mempercayakan produk Dian Jaya Bakery sebagai salah satu makanan yang ada saat melalukan hajatan. Untuk jenis roti donat, nastar dan roti manis juga dipasarkan melalui *online* dengan bantuan sosial media whatsapp. Pemasaran secara *online* dilakukan oleh anak dari Bapak Nurhadi.

Total karyawan yang bekerja sebanyak 21 orang dan tidak memiliki tenaga kerja *part time*. Tenaga kerja tersebut dibagi di 3 cabang toko dan 2 tempat produksi. Pada tempat produksi yang beralamatkan di Desa Santren tenaga kerja dibagi menjadi 5 stasiun kerja yaitu stasiun pengadonan, stasiun pencetakan, stasiun pemanggangan, stasiun pengirisan dan stasiun pengemasan.

4.2 Gambaran Karakteristik Responden

Berdasarkan hasil wawancara kepada narasumber pada stasiun pengirisan dan pengemasan kue terdapat masing-masing 1 tenaga kerja pada tiap staisun kerja tersebut. Sistem kerja tidak dilakukan secara rotasi sehingga pada stasiun pengirisan dan pengemasan kue tetap dilakukan oleh tenaga kerja tersebut. Namun apabila proses pengirisan dan pengemasan kue belum selesai sedangkan proses pada stasiun kerja pengadonan, pencetakan dan pemanggangan telah selesai maka tenaga kerja tersebut akan membantu tenaga kerja pengirisan dan pengemasan kue. Sampel yang dipilih adalah tenaga kerja pada proses pengirisan dan pengemasan kue yang bekerja dari awal hingga akhir jam kerja karena keluhan yang dirasakan akan tetap pada bagian anggota tubuh tertentu dibandingkan dengan tenaga kerja yang membantu proses pengirisan pada

UNIVERSITAS
GADJAH MADA
Analisis Postur Kerja Pada Proses Pengirisan dan Pengemasan Kue Menggunakan Metode Rapid Entire Body Assessment (Studi Kasus di Dian Jaya Bakery Nganjuk, Jawa Timur)
SELARINA PARAMADINA, Ika Restu Revulaningtyas, S.T.P, M.Sc.
Universitas Gadjah Mada, 2021 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

waktu mendekati jam kerja selesai. Produksi roti dan kue dilakukan selama 3 kali dalam seminggu dengan jam kerja mulai dari pukul 07.00 WIB hingga 20.00 WIB. Pekerja bekerja selama 12 jam kerja per hari dengan waktu istirahat selama 1 hingga 1,5 jam. Jam istirahat tersebut dibagi menjadi 3 kali waktu istirahat pada jam 09.00, 12.00 dan 16.00 selama 30 menit. Adanya jam lembur dikarenakan toko buka setiap hari maka diperlukan produksi dalam jumlah banyak untuk stok di toko dan pengiriman ke toko lain. Total jam kerja selama seminggu adalah 36 jam.

Berdasarkan tingkat pendidikan, kedua tenaga kerja tersebut merupakan lulusan SMK. Menurut Mongkareng *et al.* (2018) makin tinggi tingkat pendidikan yang ditempuh maka makin bagus pekerjaan yang didapatkan. Selain itu tenaga kerja juga dapat berpikir secara kritis dan cepat tanggap terhadap suatu pekerjaan. Pekerja juga lebih bertanggung jawab terhadap pekerjaannya.

Berdasarkan usia kedua pekerja memiliki usia di rentang 25 hingga 30 tahun. Pada usia tersebut pekerja dapat dikategorikan pada usia produktif sehingga memiliki semangat kerja yang tinggi. Pekerja pada stasiun kerja pengirisan kue telah bekerja selama 9 tahun dan pekerja pada stasiun kerja pengemasan kue telah bekerja selama 6 tahun. Dengan lamanya waktu kerja kedua tenaga kerja tersebut menyebabkan keluhan pada bagian bahu, punggung, pinggang dan betis yang dirasakan semakin tinggi.

4.3 Perhitungan Kuesioner NBM

4.3.1 Pengukuran kuesioner NBM Bagian Pengirisan Kue

Kondisi pekerja pada bagian pengirisan kue yaitu bekerja dengan cara berdiri dalam waktu yang lama. Kuesioner diberikan kepada pekerja pada stasiun pengirisan kue dan diberikan arahan mnegenai cara pengisian kuesioner. Keluhan yang dirasakan sebelum bekerja hampir tidak ada sedangkan keluhan yang dirasakan setelah bekerja yaitu rasa sakit pada bagian kaki terutama bagian betis. Kuesioner NBM sebelum dan sesudah pekerjaan disajikan di Tabel 4.1.

UNIVERSITAS
GADJAH MADA
Analisis Postur Kerja Pada Proses Pengirisan dan Pengemasan Kue Menggunakan Metode Rapid Entire Body Assessment (Studi Kasus di Dian Jaya Bakery Nganjuk, Jawa Timur)
SELARINA PARAMADINA, Ika Restu Revulaningtyas, S.T.P, M.Sc.
Universitas Gadjah Mada, 2021 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

Tabel 4. 1 Hasil Kuesioner NBM Pekerja Pengirisan Kue

SEBELUM BEKERJA						**SETELAH BEKERJA**					
Otot Skeletal		**Skoring**				**Otot Skeletal**		**Skoring**			
		1	**2**	**3**	**4**			**1**	**2**	**3**	**4**
0	Leher	√				0	Leher		√		
1	Tengkuk	√				1	Tengkuk		√		
2	Bahu Kiri	√				2	Bahu Kiri			√	
3	Bahu Kanan	√				3	Bahu Kanan			√	
4	Lengan Atas Kiri	√				4	Lengan Atas Kiri			√	
5	Punggung	√				5	Punggung				√
6	Lengan atas kanan	√				6	Lengan Atas Kanan			√	
7	Pinggang	√				7	Pinggang			√	
8	Pinggul	√				8	Pinggul			√	
9	Pantat	√				9	Pantat			√	
10	Siku Kiri	√				10	Siku Kiri	√			
11	Siku Kanan	√				11	Siku Kanan	√			
12	Lengan bawah kiri	√				12	Lengan bawah kiri	√			
13	Lengan bawah kanan	√				13	Lengan bawah kanan	√			
14	Pergelangan tangan Kiri	√				14	Pergelangan tangan Kiri		√		
15	Pergelangan tangan kanan	√				15	Pergelangan tangan kanan		√		
16	Tangan Kiri	√				16	Tangan Kiri			√	
17	Tangan Kanan	√				17	Tangan Kanan			√	
18	Paha Kiri	√				18	Paha Kiri	√			
19	Paha Kanan	√				19	Paha Kanan	√			
20	Lutut Kiri	√				20	Lutut Kiri		√		
21	Lutut Kanan	√				21	Lutut Kanan		√		
22	Betis Kiri		√			22	Betis Kiri				√
23	Betis Kanan		√			23	Betis Kanan				√
24	Pergelangan kaki kiri	√				24	Pergelangan kaki kiri		√		
25	Perggelangan Kaki kanan	√				25	Perggelangan Kaki kanan		√		
26	Kaki kiri	√				26	Kaki kiri			√	
27	Kaki kanan	√				27	Kaki Kanan			√	
TOTAL		**30**				**TOTAL**		**67**			

Hasil yang diperoleh pada staisun pengirisan kue pada saat tenaga kerja belum melakukan pekerjaannya adalah sebesar 30 dan hasil setelah melakukan pekerjaannya sebesar 67. Skor 67 menurut tabel

UNIVERSITAS
GADJAH MADA
Analisis Postur Kerja Pada Proses Pengirisan dan Pengemasan Kue Menggunakan Metode Rapid Entire Body Assessment (Studi Kasus di Dian Jaya Bakery Nganjuk, Jawa Timur)
SELARINA PARAMADINA, Ika Restu Revulaningtyas, S.T.P, M.Sc.
Universitas Gadjah Mada, 2021 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

klasifikasi tingkat rasio kerja terdapat pada skala 2 dengan tingkat risiko sedang dan mungkin diperlukan perbaikan. Terdapat peningkatan skor akibat bekerja. Berdasarkan tabel, keluhan yang dirasakan pekerja stasiun pengirisan kue untuk skor 4 atau rasa sangat sakit berada pada bagian tubuh punggung, betis kiri dan betis kanan. Bagian tubuh yang mendapat skor 3 atau memiliki rasa sakit yaitu bahu, lengan, pinggul, pinggang, pantat, tangan dan kaki. Bagian tubuh yang mendapat skor 2 yaitu bagian leher, tengkuk, pergelangan tangan, lutut dan pergelangan kaki, sisanya mendapat skor 1.

4.3.2 Pengukuran kuesioner NBM Bagian Pengemasan Kue

Kondisi pekerja pada bagian pengemasan kue yaitu bekerja dengan cara duduk dalam waktu yang lama. Kuesioner diberikan kepada pekerja pada stasiun pengemasan kue dan diberikan arahan mengenai cara pengisian kuesioner. Keluhan yang dirasakan sebelum bekerja hampir tidak ada sedangkan keluhan yang dirasakan setelah bekerja yaitu rasa sakit pada bagian tubuh bagian atas. Kuesioner NBM sebelum dan sesudah pekerjaan dapat dilihat di Tabel 4.2.

Tabel 4. 2 Hasil Kuesioner NBM Pekerja Pengemasan Kue

SEBELUM BEKERJA						**SETELAH BEKERJA**					
Otot Skeletal		**Skoring**				**Otot Skeletal**		**Skoring**			
		1	**2**	**3**	**4**			**1**	**2**	**3**	**4**
0	Leher	√				0	Leher		√		
1	Tengkuk	√				1	Tengkuk		√		
2	Bahu Kiri	√				2	Bahu Kiri				√
3	Bahu Kanan	√				3	Bahu Kanan				√
4	Lengan Atas Kiri	√				4	Lengan Atas Kiri			√	
5	Punggung		√			5	Punggung				√
6	Lengan atas kanan		√			6	Lengan Atas Kanan			√	
7	Pinggang		√			7	Pinggang				√
8	Pinggul		√			8	Pinggul			√	
9	Pantat	√				9	Pantat			√	
10	Siku Kiri	√				10	Siku Kiri		√		
11	Siku Kanan	√				11	Siku Kanan		√		
12	Lengan bawah kiri	√				12	Lengan bawah kiri		√		
13	Lengan bawah kanan	√				13	Lengan bawah kanan		√		

UNIVERSITAS
GADJAH MADA
Analisis Postur Kerja Pada Proses Pengirisan dan Pengemasan Kue Menggunakan Metode Rapid Entire Body Assessment (Studi Kasus di Dian Jaya Bakery Nganjuk, Jawa Timur)
SELARINA PARAMADINA, Ika Restu Revulaningtyas, S.T.P, M.Sc.
Universitas Gadjah Mada, 2021 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

SEBELUM BEKERJA						**SETELAH BEKERJA**					
Otot Skeletal		**Skoring**				**Otot Skeletal**		**Skoring**			
		1	**2**	**3**	**4**			**1**	**2**	**3**	**4**
14	Pergelangan tangan Kiri	√				14	Pergelangan tangan Kiri	√			
15	Pergelangan tangan kanan	√				15	Pergelangan tangan kanan	√			
16	Tangan Kiri	√				16	Tangan Kiri		√		
17	Tangan Kanan	√				17	Tangan Kanan		√		
18	Paha Kiri	√				18	Paha Kiri	√			
19	Paha Kanan	√				19	Paha Kanan	√			
20	Lutut Kiri	√				20	Lutut Kiri			√	
21	Lutut Kanan	√				21	Lutut Kanan			√	
22	Betis Kiri	√				22	Betis Kiri		√		
23	Betis Kanan	√				23	Betis Kanan		√		
24	Pergelangan kaki kiri	√				24	Pergelangan kaki kiri			√	
25	Perggelangan Kaki kanan	√				25	Perggelangan Kaki kanan			√	
26	Kaki kiri	√				26	Kaki kiri		√		
27	Kaki kanan	√				27	Kaki Kanan		√		
TOTAL		**32**				**TOTAL**		**76**			

Hasil yang diperoleh pada staisun pengirisan kue pada saat tenaga kerja belum melakukan pekerjaannya adalah sebesar 32 dan hasil setelah melakukan pekerjaannya sebesar 76. Skor 76 menurut tabel klasifikasi tingkat rasio kerja terdapat pada skala 3 dengan tingkat risiko tinggi dan diperlukan perbaikan. Terdapat peningkatan skor akibat bekerja. Berdasarkan tabel, keluhan yang dirasakan pekerja stasiun pengirisan kue untuk skor 4 atau rasa sangat sakit berada pada bagian tubuh punggung, bahu dan pinggang. Bagian tubuh yang mendapat skor 3 atau memiliki rasa sakit yaitu lengan, pinggul, pantat, tangan dan pergelangan kaki. Bagian tubuh yang mendapat skor 2 yaitu bagian leher, tengkuk, siku, lengan bawah, tangan, betis dan kaki, sisanya mendapat skor 1.

UNIVERSITAS
GADJAH MADA
Analisis Postur Kerja Pada Proses Pengirisan dan Pengemasan Kue Menggunakan Metode Rapid Entire Body Assessment (Studi Kasus di Dian Jaya Bakery Nganjuk, Jawa Timur)
SELARINA PARAMADINA, Ika Restu Revulaningtyas, S.T.P, M.Sc.
Universitas Gadjah Mada, 2021 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

4.4 Perhitungan Metode REBA

4.4.1 Pengukuran Postur Tubuh Pekerja Bagian Pengirisan Kue

Stasiun kerja pengirisan kue memiliki 6 elemen kerja yaitu mengambil kue dari rak pendingin, mengiris kue untuk isian kue gulung, menggulung kue yang telah berisikan isian kue dan selai, memotong kue menjadi 15 bagian yang lebih kecil, meletakkan kue yang telah diiris ke meja yang telah diberi alas triplek dan kertas roti serta mengangkat triplek yang telah berisikan kue ke rak pendingin yang berada di luar ruangan. Pekerjaan ini dilakukan oleh satu orang, namun pada saat mengangkat membutuhkan bantuan pekerja dari stasiun kerja lainnya. Pekerjaan ini terdapat postur tubuh kerja yang menjanggal yang dapat menyebabkan keluhan otot skeletal. Berikut ini analisis pada stasiun kerja pengirisan roti. Pengukuran sudut pada anggota tubuh tenaga kerja dapat dilihat pada Tabel 4.3.

Analisis Postur Kerja Pada Proses Pengirisan dan Pengemasan Kue Menggunakan Metode Rapid Entire Body
Assessment (Studi Kasus di Dian Jaya Bakery Nganjuk, Jawa Timur)
SELARINA PARAMADINA, Ika Restu Revulaningtyas, S.T.P, M.Sc.
Universitas Gadjah Mada, 2021 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

Tabel 4. 3Pekerja 1

Pekerja 1 : Pengirisan Roti	
	• Batang tubuh/ punggung : 12° kedepan • Leher : 60° ke depan Leher memutar • Kaki posisi berdiri dengan • Lengan atas : 10° kebelakang Bahu dalam keadaan terangkat • Lengan bawah : 100° • Pergelangan tangan : 0° Pergelangan tangan memutar • Berat pisau : 300 gram • Berat roti : 250 gram • Berat total : 550 gram

a. Bagian A

1) Posisi batang tubuh.

Pada batang tubuh membentuk sudut 12° yang berarti memiliki skor sebesar 2. Skor bertambah 2 karena batang tubuh mengalami bengkok ke samping dan punggung memutar. Total skor yang didapatkan sebesar 4.

2) Posisi leher

Posisi leher membentuk sudut 60° yang berarti memiliki skor sebesar 2. Skor bertambah 1 karena posisi leher memutar sehingga total skor yang didapatkan sebesar 3.

3) Posisi kaki

Posisi kaki selama bekerja yaitu berdiri dengan salah satu kaki yang digunakan untuk bertumpu dan memperoleh skor 2. Walaupun

UNIVERSITAS GADJAH MADA
Analisis Postur Kerja Pada Proses Pengirisan dan Pengemasan Kue Menggunakan Metode Rapid Entire Body Assessment (Studi Kasus di Dian Jaya Bakery Nganjuk, Jawa Timur)
SELARINA PARAMADINA, Ika Restu Revulaningtyas, S.T.P, M.Sc.
Universitas Gadjah Mada, 2021 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

pekerja bekerja dengan salah satu kaki ditekuk namun tidak mempengaruhi skor karena hal itu merupakan salah satu kebiasaan pekerja untuk mengurangi rasa nyeri pada kaki.

4) Tabel skor A

Setelah didapatkan skor dari bagian batang tubuh, leher dan kaki maka selanjutnya memasukkan skor-skor tersebut ke dalam Tabel Kelompok A dan mencari titik perpotongan dari ketiga skor bagian tubuh tersebut. Tabel kelompok B dapat dilihat pada Tabel 4.4.

Tabel 4. 4 Tabel Kelompok B Pekerja 1

Punggung	Leher												
	1					2				3			
	Kaki	**1**	**2**	**3**	**4**	**1**	**2**	**3**	**4**	**1**	**2**	**3**	**4**
1		1	2	3	4	1	2	3	4	3	3	5	6
2		2	3	4	5	3	4	5	6	4	5	6	7
3		2	4	5	6	4	5	6	7	5	6	7	8
4		3	5	6	7	5	6	7	8	6	7	8	9
5		4	6	7	8	6	7	8	9	7	8	9	9

Beban			
0	1	2	+1
< 5 kg	5 – 10 kg	> 10 kg	Penambahan beban secara tiba tiba

5) Beban

Beban total pada stasiun pengirisan roti didapat dari beban roti dan beban pisau. Beban roti sebesar 250 gram dan beban pisau sebesar 300 gram sehingga total beban yang diterima pekerja sebesar 550 gram. Beban tersebut kurang dari 5 kg sehingga bernilai 0. Penentuan skor A didapatkan dari penjumlahan hasil tabel A dengan beban yaitu 7 dan 0 sehingga skor akhir bagian A yang didapatkan sebesar 7.

b. Bagian B

1) Posisi lengan atas

Posisi lengan atas membentuk sudut 10° kebelakang sehingga memiliki skor 1. Bahu pekerja dalam keadaan naik dan berputar

UNIVERSITAS GADJAH MADA
Analisis Postur Kerja Pada Proses Pengirisan dan Pengemasan Kue Menggunakan Metode Rapid Entire Body Assessment (Studi Kasus di Dian Jaya Bakery Nganjuk, Jawa Timur)
SELARINA PARAMADINA, Ika Restu Revulaningtyas, S.T.P, M.Sc.
Universitas Gadjah Mada, 2021 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

sehingga ditambah dengan 1. Hasil skor akhir bagian lengan atas sebesar 2.

2) Posisi lengan bawah

Posisi lengan bawah membentuk sudut 100° sehingga memiliki skor 1.

3) Posisi pergelangan tangan

Posisi pergelangan tangan membentuk sudut 0° yang berarti memiliki skor 1. Pergelangan tangan yang memutar menyebabkan skor ditambah dengan 1. Hasil akhir yang diperoleh sebesar 2.

4) Tabel skor B

Setelah didapatkan skor dari lengan bagian atas, lengan bagian bawah dan pergelangan tangan maka selanjutnya memasukkan skor-skor tersebut ke dalam Tabel Kelompok B dan mencari titik perpotongan dari ketiga skor bagian tubuh tersebut. Tabel skor dapat dilihat pada tabel 4.5.

Tabel 4. 5 Tabel Kelompok B Pekerja 1

		Lengan Bawah					
Lengan Atas		**1**			**2**		
	Pergelangan	**1**	**2**	**3**	**1**	**2**	**3**
1		1	2	2	1	2	3
2		1	2	3	2	3	4
3		3	4	5	4	5	5
4		4	5	5	5	6	7
5		6	7	8	7	8	8
6		7	8	8	8	9	9
Pegangan							
0 - *Good*	1 – *Fair*	2 - *Poor*		3 - *Unacceptable*			
Pegangan pas dantepat di tangan, genggaman kuat	Pegangan tangan bisa diterima tapi tidak ideal	Pegangan tangan tidak bisaditerima walau memungkinkan		Dipaksakan pegangan yang tidak aman			

5) *Coupling*/ Pegangan/ Genggaman

Genggaman tangan masuk dalam kategori *good* atau sebesar 0 karena pegangan pas dan tepat di tangan. Skor B diperoleh dari

UNIVERSITAS GADJAH MADA
Analisis Postur Kerja Pada Proses Pengirisan dan Pengemasan Kue Menggunakan Metode Rapid Entire Body Assessment (Studi Kasus di Dian Jaya Bakery Nganjuk, Jawa Timur)
SELARINA PARAMADINA, Ika Restu Revulaningtyas, S.T.P, M.Sc.
Universitas Gadjah Mada, 2021 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

penjumlahan hasil tabel B dengan genggaman yaitu 2 dan 0 sehingga skor akhir pada bagian B sebesar 2.

c. Bagian C

1) Tabel C

Penentuan nilai pada tabel C diperoleh dari pertemuan titik skor A dan skor B. Nilai pada skor A dan skor B ditarik hingga kedua skor tersebut bertemu dengan titik perpotongan. Tabel C dapat dilihat pada Tabel 4.6.

Tabel 4. 6 Tabel Skor C Pekerja 1

SKOR C		Skor B											
		1	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**	**10**	**11**	**12**
Skor A	**1**	1	1	1	2	3	3	4	5	6	7	7	7
	2	1	2	2	3	4	4	5	6	6	7	7	8
	3	2	3	3	3	4	5	6	7	7	8	8	8
	4	3	4	4	4	5	6	7	8	8	9	9	9
	5	4	4	4	5	6	7	8	8	9	9	9	9
	6	6	6	6	7	8	8	9	9	10	10	10	10
	7	7	7	7	8	9	9	9	10	10	11	11	11
	8	8	8	8	9	9	9	10	10	10	11	11	11
	9	9	9	9	10	10	10	11	11	11	12	12	12
	10	10	10	10	11	11	11	11	12	12	12	12	12
	11	11	11	11	11	12	12	12	12	12	12	12	12
	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12

2) Aktivitas kerja

Aktivitas kerja yang dilakukan yaitu melakukan gerakan yang berulang lebih dari 4 kali dalam rentang waktu satu menit sehingga mendapat skor 1. Selain itu terjadi perubahan postur tubuh yaitu perpindahan dari meja satu ke meja lainnya sehingga skor ditambah 1. Skor C yang didapat kemudian dijumlahkan dengan skor aktivitas kerja yaitu 7 dan 2 menjadi 9.

3) Level risiko

Hasil perhitungan sebesar 9 yang menunjukkan bahwa pekerjaan tersebut memiliki risiko yang tinggi sehingga perlu adanya penyelidikan dan melakukan perubahan.

UNIVERSITAS
GADJAH MADA
Analisis Postur Kerja Pada Proses Pengirisan dan Pengemasan Kue Menggunakan Metode Rapid Entire Body Assessment (Studi Kasus di Dian Jaya Bakery Nganjuk, Jawa Timur)
SELARINA PARAMADINA, Ika Restu Revulaningtyas, S.T.P, M.Sc.
Universitas Gadjah Mada, 2021 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

Berikut ini merupakan tabel ringkasan hasil perhitungan dengan menggunakan metode REBA dapat dilitat pada Tabel 4.7.

Tabel 4. 7 Skor REBA Pekerja 1

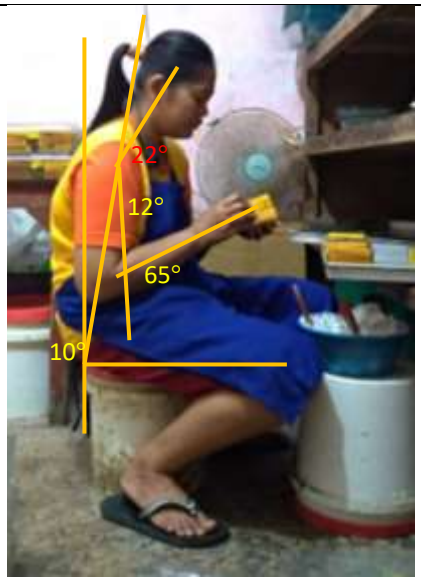
Posisi	Skor	Skor Perubahan	Skor	SKOR C	Skor Aktivitas	Skor REBA
Kelompok A			Skor A	8	+2	9
Batang Tubuh	2	+2	8			
Leher	2	+1				
Kaki	2	+1				
Beban			0			
Kelompok B			Skor B			
Lengan Atas	1	+1	2			
Lengan Bawah	1	-				
Pergelangan Tangan	1	+1				
Pegangan/ genggaman/ *coupling*			0			
Risiko						Tinggi

4.4.2 Pengukuran Postur Tubuh Pekerja Bagian Pengemasan Kue

Stasiun kerja pengemasan kue terdiri dari 3 elemen kerja yaitu mengambil kue dari meja pendingin, memasukkan kue kedalam kotak dan menyusun kotak yang telah terisi kue ke dalam tas plastik. Pekerjaan ini terdapat postur tubuh kerja janggal yang dapat menyebabkan keluhan otot skeletal. Berikut ini analisis pada stasiun kerja pengirisan roti dapat dilihat pada Tabel 4.8.

Analisis Postur Kerja Pada Proses Pengirisan dan Pengemasan Kue Menggunakan Metode Rapid Entire Body
Assessment (Studi Kasus di Dian Jaya Bakery Nganjuk, Jawa Timur)
SELARINA PARAMADINA, Ika Restu Revulaningtyas, S.T.P, M.Sc.
Universitas Gadjah Mada, 2021 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

Tabel 4. 8 Pekerja 2

Pekerja 2 : Pengemasan Roti	
	• Batang tubuh/ punggung : 10° kedepan • Leher : 22° kedepan • Leher memutar • Kaki pada posisi duduk • Lengan atas : 12° kedepan • Bahu dalam keadaan terangkat • Lengan bawah : 65° • Pergelangan tangan : 0° Pergelangan tangan memutar • Beban roti : 250 gram

a. Bagian A

1) Posisi batang tubuh

Pada batang tubuh membentuk sudut 10° yang berarti memiliki skor sebesar 2. Skor bertambah 1 karena batang tubuh memutar selama bekerja. Total skor yang didapatkan sebesar 3.

2) Posisi leher

Posisi leher membentuk sudut 22° yang berarti memiliki skor sebesar 2. Skor bertambah 1 karena posisi leher memutar sehingga total skor yang didapatkan sebesar 3.

3) Posisi kaki

Posisi kaki selama bekerja yaitu duduk dan memperoleh skor 1. Walaupun bagian kaki tenaga kerja membentuk sudut namun tidak ditambahkan skor karena mengacu pada referensi dan apabila ditambahkan dengan skor dari sudut yang terbentuk maka dapat berpengaruh ke skor akhir REBA.

4) Tabel skor A

Setelah didapatkan skor dari bagian batang tubuh, leher dan kaki maka selanjutnya memasukkan skor-skor tersebut ke dalam Tabel

Analisis Postur Kerja Pada Proses Pengirisan dan Pengemasan Kue Menggunakan Metode Rapid Entire Body
Assessment (Studi Kasus di Dian Jaya Bakery Nganjuk, Jawa Timur)
SELARINA PARAMADINA, Ika Restu Revulaningtyas, S.T.P, M.Sc.
Universitas Gadjah Mada, 2021 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

Kelompok A dan mencari titik perpotongan dari ketiga skor bagian tubuh tersebut, dapat dilihat pada Tabel 4.9.

Tabel 4. 9 Tabel Kelompok A Pekerja 2

Punggung	Leher												
	1					2				3			
	Kaki	**1**	**2**	**3**	**4**	**1**	**2**	**3**	**4**	**1**	**2**	**3**	**4**
1		1	2	3	4	1	2	3	4	3	3	5	6
2		2	3	4	5	3	4	5	6	4	5	6	7
3		2	4	5	6	4	5	6	7	5	6	7	8
4		3	5	6	7	5	6	7	8	6	7	8	9
5		4	6	7	8	6	7	8	9	7	8	9	9

Beban			
0	1	2	+1
< 5 kg	5 – 10 kg	> 10 kg	Penambahan beban secara tiba tiba

5) Beban

Beban total sebesar 250 gram atau kurang dari 5 kg sehingga bernilai 0. Skor bagian B didapat dari penjumlahan skor tabel A dengan beban yaitu 5 dan 0 dan diperoleh skor akhir sebesar 5.

b. Bagian B

1) Posisi lengan atas

Posisi lengan atas membentuk sudut 12° sehingga memiliki skor 1. Bahu pekerja dalam keadaan naik sehingga ditambah dengan 1. Hasil skor akhir bagian lengan atas sebesar 2.

2) Posisi lengan bawah

Posisi lengan bawah membentuk sudut 65° sehingga memiliki skor 1.

3) Posisi pergelangan tangan

Posisi pergelangan tangan membentuk sudut 0° yang berarti memiliki skor 1. Pergelangan tangan yang memutar menyebabkan skor ditambah dengan 1. Hasil akhir yang diperoleh sebesar 2.

4) Tabel skor B

Setelah didapatkan skor dari lengan bagian atas, lengan bagian bawah dan pergelangan tangan maka selanjutnya memasukkan skor-

Analisis Postur Kerja Pada Proses Pengirisan dan Pengemasan Kue Menggunakan Metode Rapid Entire Body
Assessment (Studi Kasus di Dian Jaya Bakery Nganjuk, Jawa Timur)
SELARINA PARAMADINA, Ika Restu Revulaningtyas, S.T.P, M.Sc.
Universitas Gadjah Mada, 2021 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

skor tersebut ke dalam Tabel Kelompok B dan mencari titik perpotongan dari ketiga skor bagian tubuh tersebut, dapat dilihat pada Tabel 4.10.

Tabel 4. 10 Tabel Kelompok B Pekerja 2

		Lengan Bawah					
Lengan Atas		**1**			**2**		
	Pergelangan	**1**	**2**	**3**	**1**	**2**	**3**
1		1	2	2	1	2	3
2		1	2	3	2	3	4
3		3	4	5	4	5	5
4		4	5	5	5	6	7
5		6	7	8	7	8	8
6		7	8	8	8	9	9
Pegangan							
0 - *Good*		1 – *Fair*		2 - *Poor*		3 - *Unacceptable*	
Pegangan pas dantepat di tangan, genggaman kuat		Pegangan tangan bisa diterima tapi tidak ideal		Pegangan tangan tidak bisaditerima walau memungkinkan		Dipaksakan pegangan yang tidak aman	

5) *Coupling*/ Pegangan/ Genggaman

Genggaman tangan masuk dalam kategori *fair* atau sebesar 1 karena pegangan dapat diterima namun tidak ideal. Kemudian melakukan penjumlahan skor B dengan skor genggaman yaitu 2 dan 1 sehingga skor akhir pada bagian B sebesar 3.

c. Bagian C

1) Tabel C

Penentuan nilai pada tabel C diperoleh dari pertemuan titik skor A dan skor B. Nilai pada skor A dan skor B ditarik hingga kedua skor tersebut bertemu dengan titik perpotongan. Dapat dilihat pada Tabel 4.11.

UNIVERSITAS
GADJAH MADA
Analisis Postur Kerja Pada Proses Pengirisan dan Pengemasan Kue Menggunakan Metode Rapid Entire Body Assessment (Studi Kasus di Dian Jaya Bakery Nganjuk, Jawa Timur)
SELARINA PARAMADINA, Ika Restu Revulaningtyas, S.T.P, M.Sc.
Universitas Gadjah Mada, 2021 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

Tabel 4. 11 Tabel Skor C Pekerja 2

SKOR C		Skor B											
		1	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**	**10**	**11**	**12**
Skor A	**1**	1	1	1	2	3	3	4	5	6	7	7	7
	2	1	2	2	3	4	4	5	6	6	7	7	8
	3	2	3	3	3	4	5	6	7	7	8	8	8
	4	3	4	4	4	5	6	7	8	8	9	9	9
	5	4	4	4	5	6	7	8	8	9	9	9	9
	6	6	6	6	7	8	8	9	9	10	10	10	10
	7	7	7	7	8	9	9	9	10	10	11	11	11
	8	8	8	8	9	9	9	10	10	10	11	11	11
	9	9	9	9	10	10	10	11	11	11	12	12	12
	10	10	10	10	11	11	11	11	12	12	12	12	12
	11	11	11	11	11	12	12	12	12	12	12	12	12
	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12

2) Aktivitas kerja

Aktivitas kerja yang dilakukan yaitu melakukan gerakan yang berulang lebih dari 4 kali dalam rentang waktu satu menit sehingga mendapat skor 1. Selain itu terjadi perubahan postur tubuh karena tempat pengemasan dilakukan dijalan antar tempat stasiun kerja karena belum memiliki tempat kerja sendiri sehingga tenaga kerja harus menyediakan tempat pada saat tenaga kerja lainnya lewat sehingga skor ditambah 1. Skor C yang didapat kemudian dijumlahkan dengan skor aktivitas kerja yaitu 4 dan 2 menjadi 6.

3) Level risiko

Hasil perhitungan sebesar 6 yang menunjukkan bahwa pekerjaan tersebut memiliki risiko yang tinggi sehingga perlu adanya penyelidikan dan melakukan perubahan.

Berikut ini merupakan tabel ringkasan hasil perhitungan dengan menggunakan metode REBA, dapat dilihat pada Tabel 4.12.

UNIVERSITAS
GADJAH MADA
Analisis Postur Kerja Pada Proses Pengirisan dan Pengemasan Kue Menggunakan Metode Rapid Entire Body Assessment (Studi Kasus di Dian Jaya Bakery Nganjuk, Jawa Timur)
SELARINA PARAMADINA, Ika Restu Revulaningtyas, S.T.P, M.Sc.
Universitas Gadjah Mada, 2021 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

Tabel 4. 12 Tabel REBA Pekerja 2

Posisi	Skor	Skor Perubahan	Skor	SKOR C	Skor Aktivitas	Skor REBA
Kelompok A			Skor A	6	+2	6
Batang Tubuh	2	+1	6			
Leher	2	+1				
Kaki	1	+1				
Beban			0			
Kelompok B			Skor B			
Lengan Atas	1	+1	3			
Lengan Bawah	1	-				
Pergelangan Tangan	1	+1				
Pegangan/ genggaman/ *coupling*			1			
Risiko						Sedang

4.5 Risiko Ergonomi

Berdasarkan perhitungan dengan menggunakan metode REBA tenaga kerja pada stasiun pengirisan kue memiliki risiko tinggi dan pengemasan kue memiliki risiko sedang. Tingkat risiko kerja dapat disebabkan oleh banyak faktor misalkan posisi tubuh selama bekerja yang tidak ergonomis, lama jam kerja per hari, umur hingga lamanya waktu bekerja. Posisi kerja yang yang janggal dan dilakukan secara repetitif dalam jangka waktu lama dapat berakibat pada keluhan sistem muskuloskeletal. Hal ini selaras dengan penelitian Setiorini *et al.* (2019) bahwa penyebab utama pekerja mengeluhkan sistem muskuloskeletal dikarenakan posisi janggal yang dilakukan selama bekerja. Posisi kerja pada stasiun pengirisan kue meliputi berdiri dengan cara bertumpu pada salah satu kaki, tubuh dan leher sering memutar, batang tubuh yang terlalu membungkuk serta pergelangan tangan melakukan gerakan memutar. Sedangkan pada stasiun kerja pengemasan kue bekerja dengan posisi duduk, kepala menghadap kebawah, punggung membungkuk dan melakukan gerakan memutar serta tidak disediakan ruang untuk kaki agar dapat bergerak secara

UNIVERSITAS
GADJAH MADA
**Analisis Postur Kerja Pada Proses Pengirisan dan Pengemasan Kue Menggunakan Metode Rapid Entire Body
Assessment (Studi Kasus di Dian Jaya Bakery Nganjuk, Jawa Timur)**
SELARINA PARAMADINA, Ika Restu Revulaningtyas, S.T.P, M.Sc.
Universitas Gadjah Mada, 2021 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

bebas. Kedua stasiun kerja ini juga melakukan gerakan yang berulang dalam waktu cepat dengan durasi kerja yang lama.

Faktor kedua merupakan faktor jam kerja yang mencapai 12 jam per hari. Pada umumnya jam kerja dilakukan selama 7 hingga 8 jam per hari, apabila lebih dari itu maka termasuk ke dalam jam lembur. Penambahan jam lembur ini diakibatkan karena adanya pandemi sehingga jadwal produksi roti dan kue pun dikurangi dari 6 hari menjadi 3 hari dalam seminggu. Jam lembur ini dimaksudkan untuk memaksimalkan produksi sehingga stok dan permintaan dapat terpenuhi. Akibat dari adanya jam lembur menyebabkan tenaga kerja bekerja lebih lama dengan jam istirahat yang tetap. Hal ini mengakibatkan otot-otot mengalami keluhan nyeri hingga rasa sakit. Jam kerja yang lama membuat pekerja berisiko tinggi mengeluhkan nyeri pada sistem muskuloskeletalnya. Hal ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Jalajuwita dan Paskarini (2015) bahwa makin lama waktu bekerja maka semakin besar risiko kemungkinan yang tidak diinginkan.

Menurut Narrow dalam penelitian Serunting dan Hz (2017) istirahat merupakan suatu kondisi dimana manusia merasa tenang, rileks dan tidak *stress*. Waktu istirahat yang diterima oleh tenaga kerja sebanyak 1 hingga 1 jam setengah per harinya. Hal ini sesuai dengan Pasal 79 UU 13/2003 bahwa tiap 4 jam kerja memerlukan waktu istirahat sekurang-kurangnya selama 30 menit. Sehingga apabila tenaga kerja bekerja lebih dari 8 jam per hari maka memiliki 1 jam atau lebih waktu istirahat. Para tenaga kerja tersebut menghabiskan waktu istirahat untuk makan, melakukan peregangan, beribadah hingga tidur siang. Berdasarkan observasi peneliti banyak tenaga kerja yang kembali bekerja sebelum waktu istirahatnya habis.

Selain jam kerja, lama waktu bekerja juga mempengaruhi keluhan yang diterima tenaga kerja selama bekerja. Tenaga kerja pada stasiun pengirisan roti telah bekerja selama 9 tahun dan pada stasiun kerja pengemasan roti telah bekerja selama 6 tahun. Durasi kerja yang lama membuat pekerja berisiko tinggi mengeluhkan nyeri pada sistem muskuloskeletalnya. Dampak yang dirasakan oleh kedua pekerja tersebut adalah rasa nyeri pada daerah lengan, punggung,

UNIVERSITAS
GADJAH MADA
Analisis Postur Kerja Pada Proses Pengirisan dan Pengemasan Kue Menggunakan Metode Rapid Entire Body Assessment (Studi Kasus di Dian Jaya Bakery Nganjuk, Jawa Timur)
SELARINA PARAMADINA, Ika Restu Revulaningtyas, S.T.P, M.Sc.
Universitas Gadjah Mada, 2021 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

pinggang hingga bagian kaki. Hal ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Jalajuwita dan Paskarini (2015) bahwa semakin panjang waktu bekerja maka semakin besar pula risiko kemungkinan yang tidak diinginkan. Selain itu, akibat dari lamanya kerja pada stasiun kerja pengirisan kue dengan cara berdiri menyebabkan betis pekerja mengalami rasa sakit tiap malam. Hal ini sesuai dengan penelitian Anggrianti *et al.* (2017) bahwa pekerjaan yang dilakukan secara berdiri dalam waktu yang lama dapat menyebabkan tekanan pada sendi, insufisiensi aliran darah pada bagian kaki serta kelelahan otot. Aliran darah dari jantung akan terhambat dan menyebabkan kontraksi otot sehingga berakibat pada kelancaran aliran darah. Apabila aliran darah tidak lancar menyebabkan darah akan menggenang di pembuluh vena sehingga terjadi pembengkakan.

4.6 Saran Perbaikan

Saran yang dapat dilakukan adalah dengan cara melakukan peregangan selama beberapa menit setiap hari agar dapat mengurangi rasa nyeri tersebut. Hasil wawancara terhadap kedua tenaga kerja menyebutkan bahwa setiap 2 hingga 3 jam sekali para tenaga kerja melakukan peregangan atau *stretching* agar otot dapat merasa lebih rileks. Peregangan yang dilakukan tenaga kerja sesuai dengan penelitian Rahmawati *et al.* (2018) bahwa tenaga kerja yang melakukan peregangan disela-sela waktu bekerja mampu mengurangi rasa nyeri akibat bekerja sebesar 79,17% dibandingkan dengan tenaga kerja yang tidak melakukan peregangan. Peregangan dapat dilakukan disela-sela waktu kerja atau dapat dilakukan 7 hingga 10 menit selama hari kerja. Menurut penelitian oleh Wulandari *et al.* (2017) tenaga kerja yang tidak melakukan olahraga dan peregangan memiliki risiko kelelahan otot yang lebih besar dibandingkan dengan mereka yang melakukan olahraga dan peregangan. Kelelahan otot tersebut diakibatkan oleh jarangnya melakukan aktivitas olahraga dan peregangan sehingga otot pada tubuh manusia menjadi tidak lentur. Sehingga melakukan aktivitas peregangan dapat dilakukan oleh semua tenaga kerja di seluruh stasiun kerja khususnya pada stasiun kerja pengirisan dan pengemasan kue.

UNIVERSITAS
GADJAH MADA
Analisis Postur Kerja Pada Proses Pengirisan dan Pengemasan Kue Menggunakan Metode Rapid Entire Body Assessment (Studi Kasus di Dian Jaya Bakery Nganjuk, Jawa Timur)
SELARINA PARAMADINA, Ika Restu Revulaningtyas, S.T.P, M.Sc.
Universitas Gadjah Mada, 2021 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

Industri dapat menambah fasilitas di tempat kerja sesuai dengan fasilitas yang dibutuhkan. Penambahan fasilitas kerja diharapkan mampu mengurangi keluhan atau rasa sakit yang dialami tenaga kerja selama bekerja. Penambahan fasilitas kerja dapat berupa kursi dan meja yang sesuai dengan Standar Nasional Indonesia. Pada stasiun kerja pengirisan kue pekerjaan dilakukan dengan cara berdiri sehingga sebaiknya diberikan tempat duduk agar kaki tidak menumpu beban terlalu lama. Penambahan kursi pada stasiun pengirisan kue harus sesuai dengan SNI 8780:2019, SNI 12-2992-1992 ataupun SNI 12-0179-1987 yang mengatur semua kursi kantor baik dari kursi berbahan kayu maupun kursi dari bahan baja. Menurut penelitian Pada stasiun kerja pengemasan kue pekerjaan dilakukan dengan cara duduk sehingga sebaiknya lebih diperhatikan lagi mengenai meja yang digunakan agar sesuai dengan standar dan memiliki area yang luas pada bagian kaki. Meja kerja yang digunakan seharusnya mengacu pada SNI 8781:2019, SNI 7555.9:2010 dan SNI 12-2991-1992 mengenai meja yang berasal dari produk kayu.

UNIVERSITAS
GADJAH MADA
Analisis Postur Kerja Pada Proses Pengirisan dan Pengemasan Kue Menggunakan Metode Rapid Entire Body Assessment (Studi Kasus di Dian Jaya Bakery Nganjuk, Jawa Timur)
SELARINA PARAMADINA, Ika Restu Revulaningtyas, S.T.P, M.Sc.
Universitas Gadjah Mada, 2021 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

1. Hasil REBA pada stasiun pengirisan kue memiliki skor sebesar 9 artinya pekerjaan memiliki risiko tinggi sehingga perlu melakukan perubahan segera.
2. Hasil REBA pada stasiun pengemasan kue memiliki skor sebesar 6 artinya pekerjaan memiliki risiko sedang sehingga perlu melakukan perubahan.
3. Saran yang dapat diberikan meliputi melakukan peregangan 2 hingga 3 jam sekali, memberikan kursi dan meja yang sesuai dengan SNI dan memaksimalkan waktu istirahat.

5.2 Saran

5.2.1 Bagi Industri

1. Pada stasiun kerja pengirisan kue sebaiknya industri memberikan kursi sesuai SNI untuk pekerja agar dapat mengurangi keluhan yang dirasakan pekerja.
2. Pada stasiun kerja pengemasan kue sebaiknya industri memberikan meja yang sesuai dengan SNI.
3. Menambah pekerja yang bekerja pada stasiun pengirisan dan pengemasan kue agar waktu kerja dapat berkurang.
4. Melakukan penjadwalan jam kerja yang baru agar pekerja tidak bekerja terlalu lama.

5.2.2 Bagi Peneliti Selanjutnya

1. Dapat menganalisis postur tubuh secara detail baik menggunakan metode REBA, metode RULA, metode OWAS maupun gabungan dari beberapa metode tersebut.
2. Dapat melakukan penelitian mengenai faktor penyebab keluhan seperti umur, jam kerja dan lama waktu kerja.

UNIVERSITAS
GADJAH MADA
Analisis Postur Kerja Pada Proses Pengirisan dan Pengemasan Kue Menggunakan Metode Rapid Entire Body Assessment (Studi Kasus di Dian Jaya Bakery Nganjuk, Jawa Timur)
SELARINA PARAMADINA, Ika Restu Revulaningtyas, S.T.P, M.Sc.
Universitas Gadjah Mada, 2021 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

DAFTAR PUSTAKA

Achmad, M. (2014). APLIKASI ERGONOMI UNTUK MENINGKATKAN KINERJA OPERATOR DAN OUTPUT PRODUKSI PADA PROSES TAPER. *Jurnal Matrik*, 9-23.

Anggrianti, S. M., Kurniawan, B., & Widjasena, B. (2017). HUBUNGAN ANTARA POSTUR KERJA BERDIRI DENGAN KELUHAN NYERI KAKI PADA PEKERJA AKTIVITAS MEKANIK SECTION WELDING DI PT. X . *JURNAL KESEHATAN MASYARAKAT (e-Journal)*, 369-377.

Anthony, M. B. (2020). Analisis Postur Pekerja Pengelasan di CV. XYZ dengan Metode Rapid Entire Body Assessment (REBA). *Jurnal Ilmiah Teknik dan Manajemen Industri Universitas Kadiri*, 128-139.

Ariawati, R. R., Agoes, S., & Supardi, D. (2016). KAJIAN PERTUMBUHAN MINAT DAN REALISASI INVESTASI PENANAMAN MODAL ASING (PMA) DAN PENANAMAN MODAL DALAM NEGERI (PMDN) PROVINSI JAWA BARAT (LOKASI DAN SEKTOR USAHA). *Jurnal Riset AKuntansi*, 1-27.

BPJS. (2019, 01 16). *Berita dan Peristiwa*. Diambil kembali dari BPJS Ketenagakerjaan: https://www.bpjsketenagakerjaan.go.id/berita/23322/Angka-Kecelakaan-Kerja-Cender

Dewi, C. (2017). PERBAIKAN POSTUR KERJA UNTUK MENURUNKAN GANGGUAN MUSCULOSKELETAL PADA INDUSTRI KECIL KERAJINAN PEMBUATAN SAPU. *Jurnal Ilmiah Widya Teknik*, 111-117.

Dewi, N. F. (2020). IDENTIFIKASI RISIKO ERGONOMI DENGAN METODE NORDIC BODY MAP TERHADAP PERAWAT POLI RS X. *Jurnal Sosial Humaniora Terapan*, 125134.

Evadarianto, N., & Dwiyanti, E. (2017). Postur Kerja dengan Keluhan Musculoskeletal Disorders pada Pekerja Manual Handling Bagian Rolling Mill. *The Indonesian Journal of Occupational Safety and Health*, 97-106.

Hartono, A. F., & Soewardi, H. (2018). ANALISIS FAKTOR-FAKTOR RESIKO PENYEBAB MUSCULOSKELETAL DISORDERS DAN STRES KERJA (Studi Kasus di PLN PLTGU Cilegon). *Jurnal Teknik Industri*, 1-12.

Imron, M. (2019). ANALISIS TINGKAT ERGONOMI POSTUR KERJA KARYAWAN DI LABORATORIUM KCP PT. STEELINDO WAHANA PERKASA DENGAN METODE RAPID UPPER LIMB ASSESSMENT (RULA), RAPID ENTIRE BODY ASSESSMENT (REBA) DAN OVAKO WORKING POSTURE ANALISYS (OWAS). *JITMI*, 147-151.

UNIVERSITAS
GADJAH MADA
Analisis Postur Kerja Pada Proses Pengirisan dan Pengemasan Kue Menggunakan Metode Rapid Entire Body Assessment (Studi Kasus di Dian Jaya Bakery Nganjuk, Jawa Timur)
SELARINA PARAMADINA, Ika Restu Revulaningtyas, S.T.P, M.Sc.
Universitas Gadjah Mada, 2021 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

Iskandar, M. C. (2012). Analisis Penerapan Penilaian Manajemen Kompensasi pada Karyawan Universitas Bunda Mulia. *Business and Manajemen Journal Bunda Mulia*, 1-13.

Jalajuwita, R. N., & Paskarini, I. (2015). HUBUNGAN POSISI KERJA DENGAN KELUHAN MUSKULOSKELETAL PADA UNIT PENGELASAN PT. X BEKASI. *The Indonesian Journal of Occupational Safety and Health*, 33-42.

Kurniawan, A. (2018). Evaluasi Beban dan Postur Kerja pada Proses Produksi Roti dengan Pendekatan Ergonomi. 1-11.

Kusmiati, Y., Widjanarko, B., & Nugraha, P. (2017). GANGGUAN KESEHATAN AKIBAT STRES KERJA PADA JAJARAN KEPOLISIAN DI POLRES WAKATOBI-INDONESIA. *JURNAL MAHASISWA DAN PENELITIAN KESEHATAN*, 1-8.

Laksito, B. (2014). *Metode Perencanaan dan Perancangan Arsitektur*. Jakarta: Griya Kreasi.

Martaleo, M. (2012). Perbandingan Penilaian Risiko Ergonomi dengan Metode REBA dan QEC (Studi Kasus pada Kuli Angkut Terigu). *Simposium Nasional RAPI XI FT UMS*, 157-163.

Mongkareng, E. R., Kawatu, P. A., & Maramis, F. R. (2018). HUBUNGAN ANTARA MASA KERJA DAN POSISI KERJA DENGAN KELUHAN MUSCULOSKELETAL PADA PEKERJA PEMBUAT BABI GULING DI KELURAHAN KOLONGAN KOTA TOMOHON. *Jurnal KESMAS*, 1-9.

Mulyono, S., Widada, D., & Fathimahhayati, L. D. (2017). Perancangan Alat Bantu Kerja Berdasarkan Analisis Postur Tubuh Kerja Menggunakan Metode Rapid Entire Body Assessment (REBA) pada Industri Aluminium. *PROFISIENSI*, 104-114.

Nur, R. F., Lestari, E. R., & Mustaniroh, S. A. (2016). Analisis Postur Kerja pada Stasiun Pemanenan Tebu dengan Metode OWAS dan REBA, Studi Kasus di PG Kebon Agung, Malang. *Jurnal Teknologi dan Manajemen Agroindustri*, 39-45.

Pramestari, D. (2017). ANALISIS POSTUR TUBUH PEKERJA MENGGUNAKAN METODE OVAKO WORK POSTURE ANALYSIS SYSTEM (OWAS). *IKRAITH-TEKNOLOGI*, 22-29.

Pramesti, M., Subagyo, H. S., & Aprilia, A. (2019). PERENCANAAN ULANG TATA LETAK FASILITAS PRODUKSI KERIPIK NANGKA DAN USULAN KESELAMATAN KESEHATAN KERJA DI UMKM DUTA FRUIT CHIPS, KABUPATEN MALANG. *Jurnal Sosial Ekonomi dan Kebijakan Pertanian*, 150-164.

UNIVERSITAS
GADJAH MADA
Analisis Postur Kerja Pada Proses Pengirisan dan Pengemasan Kue Menggunakan Metode Rapid Entire Body Assessment (Studi Kasus di Dian Jaya Bakery Nganjuk, Jawa Timur)
SELARINA PARAMADINA, Ika Restu Revulaningtyas, S.T.P, M.Sc.
Universitas Gadjah Mada, 2021 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

Prasanti, D. (2018). PENGGUNAAN MEDIA KOMUNIKASI BAGI REMAJA PEREMPUAN DALAM PENCARIAN INFORMASI KESEHATAN . *JURNAL LONTAR*, 13-21.

Rahmawati, A., Suwarni, A., & Yamtana. (2018). Aplikasi Peregangan Otot untuk Mengurangi Keluhan Nyeri Otot Rangka (Musculoskeletal Disorders) pada Sopir Trans Jogja. *Jurnal Kesehatan Lingkungan*, 1-10.

Rinawati, S., & Romadona. (2016). ANALISIS RISIKO POSTUR KERJA PADA PEKERJA DI BAGIAN PEMILAHAN DAN PENIMBANGAN LINEN KOTOR RS. X. *Journal of Industrial Hygiene and Occupational Health*, 39-51.

Rizka, A. U. (2017). MAKNA METODOLOGI PENELITIAN. *Jurnal Ilmu Komunikasi*, 1-3.

Santosa, R. (2013). METODOLOGI PENELITIAN LINGUISTIK ATAU PRAGMATIK. *SEMINAR NASIONAL PRASASTI (Pragmatik: Sastra dan Linguistik)*, 21-32.

Serunting, M., & Hz, H. (2017). ANALISIS RISIKO ERGONOMI PADA KARYAWANBENGKEL UTAMA DENGAN KELUHAN MUSCULOSKELETAL DISORDERS DI PT. BUKIT ASAM TANJUNG ENIM TAHUN 2017. *Jurnal Kesehatan Masyarakat*, 1-9.

Setiorini, A., Musyarofah, S., Mushidah, & Widjasena, B. (2019). ANALISIS POSTUR KERJA DENGAN METODE REBA DAN GAMBARAN KELUHAN SUBJEKTIF MUSCULOSKELETAL DISORDERS (MSDs) (PADA PEKERJA SENTRA INDUSTRI TAS KENDAL TAHUN 2017). *Kesehatan*, 24-32.

Sigar, A. J., Suoth, L., & Rattu, J. (2019). HUBUNGAN ANTARA POSISI KERJA DUDUK DAN INDEKS MASA TUBUH DENGAN KELUHAN MUSULOSKELETAL PADA KARYAWAN DI BANK SULUTGO CABANG UTAMA MANADO. *Jurnal KESMAS*, 380-387.

Sriyanto, & Adwitya, W. (2015). Analisis Postur Kerja Menggunakan Metode Ovako Work Posture Analysis System (OWAS) (Studi Kasus: PT Sanggar Sarana Baja Transporter). *Jurnal Teknik Industri*, 16.

Sulaiman , F., & Sari, Y. P. (2016). ANALISIS POSTUR KERJA PEKERJA PROSES PENGESAHAN BATU AKIK DENGAN MENGGUNAKAN METODE REBA . *Jurnal TEKNOVASI*, 16-25.

Wakhid, M. (2012). ANALISIS POSTUR KERJA PADA AKTIVITAS PENGANGKUTAN BUAH KELAPA SAWIT DENGAN MENGGUNAKAN METODE RAPID ENTIRE BODY ASSESSMENT (REBA). *Jurnal Teknik Industri*, 1-12.

UNIVERSITAS
GADJAH MADA
Analisis Postur Kerja Pada Proses Pengirisan dan Pengemasan Kue Menggunakan Metode Rapid Entire Body Assessment (Studi Kasus di Dian Jaya Bakery Nganjuk, Jawa Timur)
SELARINA PARAMADINA, Ika Restu Revulaningtyas, S.T.P, M.Sc.
Universitas Gadjah Mada, 2021 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

Wulandari, D. R., Moelyaningrum, A. D., & Hartanti, R. I. (2017). RISIKO ERGONOMI DAN KELUHAN MUSKULOSKELETALDISORDERS PADA PEKERJA JAHIT (STUDI DI UD. ILFA JAYA KONVEKSI BANYUWANGI - INDONESIA). *Prosiding Seminar Nasional dalam rangka OSH Week*, 1-12.

UNIVERSITAS
GADJAH MADA
Analisis Postur Kerja Pada Proses Pengirisan dan Pengemasan Kue Menggunakan Metode Rapid Entire Body Assessment (Studi Kasus di Dian Jaya Bakery Nganjuk, Jawa Timur)
SELARINA PARAMADINA, Ika Restu Revulaningtyas, S.T.P, M.Sc.
Universitas Gadjah Mada, 2021 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

LAMPIRAN

Lampiran 1 Foto Pekerja









UNIVERSITAS
GADJAH MADA
Analisis Postur Kerja Pada Proses Pengirisan dan Pengemasan Kue Menggunakan Metode Rapid Entire Body Assessment (Studi Kasus di Dian Jaya Bakery Nganjuk, Jawa Timur)
SELARINA PARAMADINA, Ika Restu Revulaningtyas, S.T.P, M.Sc.
Universitas Gadjah Mada, 2021 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/