

**USULAN PERBAIKAN SISTEM KERJA PADA
DEPARTEMEN *SEWING* DI CV BUANA
KARYA SEJAHTERA**

SKRIPSI

Diajukan untuk memenuhi salah satu syarat guna mencapai gelar
Sarjana dalam bidang ilmu Teknik Industri

Disusun oleh :

Nama : Zulfian Muhammad Furqon
NPM : 6131901180



**PROGRAM STUDI SARJANA TEKNIK INDUSTRI
JURUSAN TEKNIK INDUSTRI
FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI
UNIVERSITAS KATOLIK PARAHYANGAN
BANDUNG
2023**

**FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI
UNIVERSITAS KATOLIK PARAHYANGAN
BANDUNG**



Nama : Zulfian Muhammad Furqon
NPM : 6131901180
Program Studi : Sarjana Teknik Industri
Judul Skripsi : USULAN PERBAIKAN SISTEM KERJA PADA
DEPARTEMEN SEWING DI CV BUANA KARYA
SEJAHTERA

TANDA PERSETUJUAN SKRIPSI

Bandung, Februari 2023
**Ketua Program Studi Sarjana
Teknik Industri**

(Dr. Ceicalia Tesavrita, S.T., M.T.)

Pembimbing Tunggal

(Dr. Ir. Thedy Yogasara, S.T., M.Eng.Sc.)



PERNYATAAN TIDAK MENCONTEK ATAU MELAKUKAN PLAGIAT

Saya yang bertanda tangan di bawah ini,
Nama : Zulfian Muhammad Furqon
NPM : 6131901180

dengan ini menyatakan bahwa Skripsi dengan Judul:
USULAN PERBAIKAN SISTEM KERJA PADA DEPARTEMEN SEWING DI CV
BUANA KARYA SEJAHTERA

adalah hasil pekerjaan saya dan seluruh ide, pendapat atau materi dari sumber
lain telah dikutip dengan cara penulisan referensi yang sesuai.

Pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya dan jika pernyataan ini tidak
sesuai dengan kenyataan, maka saya bersedia menanggung sanksi yang akan
dikenakan kepada saya.

Bandung, 10 Januari 2023

Zulfian Muhammad Furqon
NPM : 6131901180

ABSTRAK

CV Buana Karya Sejahtera merupakan Usaha Mikro, Kecil, dan Menengah (UMKM) di Kabupaten Bandung yang bergerak di bidang *fashion*. CV Buana Karya Sejahtera belum menerapkan prinsip Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) dengan baik, sehingga dapat menyebabkan penyakit atau gangguan akibat kerja bagi pekerjanya, salah satunya adalah Gangguan Otot dan Rangka (Gotrak). Maka dari itu, dilakukan analisis pada departemen yang terkait dengan proses produksi, diantaranya adalah Departemen *Cutting*, *Sewing*, dan *Quality Control*. Analisis awal dilakukan dengan cara penyebaran survei keluhan gotrak yang terdapat pada Standar Nasional Indonesia (SNI) 9011:2021. Berdasarkan analisis awal, diperoleh bahwa Departemen *Sewing* memiliki keluhan paling banyak pada kategori bagian tubuh yang sakit, sehingga Departemen *Sewing* menjadi fokus dalam melakukan perbaikan sistem kerja. Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi risiko ergonomi pada Departemen *Sewing* dan kemudian merancang usulan sistem kerja yang lebih baik dengan menerapkan prinsip K3.

Permasalahan pada Departemen *Sewing* dianalisis lebih lanjut dengan menggunakan kuesioner daftar periksa potensi bahaya faktor ergonomi yang terdapat pada SNI 9011:2021. Pengisian kuesioner dilakukan dengan cara melakukan observasi langsung dan wawancara terhadap manajer Departemen *Sewing* dan pekerja Departemen *Sewing*. Selanjutnya, dirancang perbaikan sistem kerja berupa alat bantu dan perbaikan metode kerja. Evaluasi perbaikan sistem kerja dilakukan dengan cara membandingkan postur tubuh pekerja awal dengan prototipe visual yang menggambarkan sistem kerja usulan.

Berdasarkan kuesioner tersebut, terdapat potensi bahaya pada tubuh bagian atas sehingga perlu dilakukan pengamatan lebih lanjut pada postur janggal serta gerakan lengan. Selain itu, terdapat juga potensi bahaya pada punggung dan tubuh bagian bawah pada postur janggal. Usulan yang diberikan berupa pemberian waktu istirahat selama 5 menit setiap 2 jam sekali untuk melakukan peregangan. Peregangan difokuskan terhadap bagian-bagian tubuh yang sering terkena paparan ketika melakukan kerja. Usulan selanjutnya berupa penyesuaian dari dimensi kursi dan modifikasinya. Dimensi yang disesuaikan berupa tinggi dan lebar kursi serta modifikasi yang dilakukan berupa perancangan sandaran untuk punggung. Usulan lainnya yaitu perbaikan metode kerja pada pengguna mesin *single needle* berupa penggunaan kaki. Hasil dari evaluasi sistem kerja menunjukkan bahwa sistem kerja usulan lebih baik dari sistem kerja awal.

ABSTRACT

CV Buana Karya Sejahtera is a micro, small and medium enterprise in Bandung regency which is engaged in the fashion sector. CV Buana Karya Sejahtera has not applied the principles of occupational safety and health properly, so that it can cause illness or work-related disorders for its workers, one of which is musculoskeletal disorders (MSDs). Therefore, an analysis was carried out on departments related to the production process, including the Cutting, Sewing, and Quality Control Departments. Preliminary analysis was carried out by distributing a survey of gotrak complaints contained in the Indonesian national standard (SNI) 9011: 2021. Based on the initial analysis, it was found that the sewing department had the most complaints in the category of sick body parts, so the sewing department became the focus of improving work systems. This study aims to identify ergonomic risks in the Sewing Department and then design a better work system proposal by applying occupational safety and healthy principles.

Problems in the Sewing Department are further analyzed using a checklist questionnaire for potential hazards of ergonomic factors contained in SNI 9011:2021. Filling in the questionnaire was carried out by conducting direct observations and interviews with Sewing Department managers and Sewing Department workers. Furthermore, work system improvements are designed in the form of tools and work method improvements. Evaluation of work system improvements is carried out by comparing the initial worker's body posture with a visual prototype that describes the proposed work system.

Based on the questionnaire, there is a potential for danger to the upper body, so it is necessary to carry out further observations on awkward postures and arm movements. In addition, there is also the potential for harm to the back and lower body in awkward postures. The suggestion given is in the form of giving a break of 5 minutes every 2 hours to stretch. Stretching is focused on the parts of the body that are often exposed to work. The next proposal is in the form of adjustments to the dimensions of the seats and their modifications. The adjusted dimensions are the height and width of the chair as well as the modifications made in the form of designing a backrest. Another suggestion is to improve work methods for single needle machine users in the form of using the feet. The results of the work system evaluation show that the proposed work system is better than the initial work system.

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan ke hadirat Tuhan Yang Maha Esa karena atas berkat rahmat dan karunia-Nya, laporan skripsi dengan judul “USULAN PERBAIKAN SISTEM KERJA PADA DEPARTEMEN SEWING DI CV BUANA KARYA SEJAHTERA” dapat rampung sesuai waktu yang telah ditentukan. Laporan skripsi ini disusun untuk memenuhi salah satu syarat lulus dari Program Studi Sarjana Teknik Industri Universitas Katolik Parahyangan.

Penulis menyadari bahwa dalam proses penyusunan skripsi ini, terdapat bantuan, dukungan, serta bimbingan dari berbagai pihak. Pada kesempatan ini, penulis sampaikan ucapan terima kasih kepada:

1. Ibu Dr. Ceicalia Tesavrita, S.T., M.T., selaku Ketua Program Studi Sarjana Teknik Industri Universitas Katolik Parahyangan.
2. Bapak Dr. Ir. Thedy Yogasara, S.T., M.Eng.Sc., selaku dosen pembimbing tunggal dalam penyusunan skripsi.
3. Bapak Amrizal, Mas Anpel, serta seluruh pihak CV Buana Karya Sejahtera yang telah mengizinkan perusahaannya menjadi objek penelitian
4. Bapak Prof. Dr. Paulus Sukpto, Ir., MBA dan selaku dosen penguji dalam sidang proposal skripsi dan sidang skripsi penulis.
5. Ibu Clara Theresia, S.T., M.T., selaku dosen penguji dalam sidang proposal skripsi penulis.
6. Bapak Dr. Sugih Sudharma Tjandra, S.T., M.Si., selaku dosen penguji dalam sidang skripsi penulis.
7. Bapak Dr. Ir. Thedy Yogasara, S.T., M.Eng.Sc, selaku dosen wali penulis selama melakukan studi di Program Studi Sarjana Teknik Industri Universitas Katolik Parahyangan.
8. Seluruh staf pengajar Program Studi Sarjana Teknik Industri Universitas Katolik Parahyangan yang telah memberikan ilmu pengetahuan untuk penulis selama melakukan studi di Program Studi Sarjana Teknik Industri Universitas Katolik Parahyangan.

9. Ibu Tina Martina, A.T., M.Si., selaku dosen Politeknik STTT Bandung yang telah bersedia memberikan pendapat serta masukan dalam penelitian skripsi penulis.
10. Kedua orang tua penulis yang telah memberikan dukungan dalam melakukan penyusunan skripsi.

Terima kasih juga penulis sampaikan kepada seluruh pihak yang telah membantu dan mendukung penulis dalam menyelesaikan penelitian skripsi ini yang tidak dapat disebutkan satu per satu.

Terdapat pepatah mengatakan bahwa “Tak ada gading yang tak retak”. Oleh karena itu, penulis menyadari bahwa dalam perancangan laporan skripsi ini masih terdapat kekurangan, baik bagian isi, penulisan, maupun kata-kata yang digunakan. Oleh karena itu, segala kritik dan saran yang bersifat membangun guna perbaikan bagi penulis untuk masa yang akan datang akan diterima dengan senang hati.

Bandung, 8 Februari 2023

Penulis

DAFTAR ISI

ABSTRAK	i
ABSTRACT	ii
KATA PENGANTAR	iii
DAFTAR ISI	v
DAFTAR TABEL	vii
DAFTAR GAMBAR	ix
DAFTAR LAMPIRAN	xi
BAB I PENDAHULUAN	I-1
1.1 Latar Belakang Masalah	I-1
1.2 Identifikasi dan Perumusan Masalah	I-3
1.3 Pembatasan Masalah dan Asumsi Penelitian	I-11
1.4 Tujuan Penelitian.....	I-11
1.5 Manfaat Penelitian.....	I-12
1.6 Metodologi Penelitian	I-12
1.7 Sistematika Penulisan	I-15
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	II-1
II.1 Usaha Mikro, Kecil, dan Menengah (UMKM)	II-1
II.2 Ergonomi.....	II-2
II.3 Gangguan Otot dan Rangka (Gotrak)	II-3
BAB III PENGUMPULAN DAN PENGOLAHAN DATA	III-1
III.1 Profil Pekerja Departemen Sewing	III-1
III.2 Survei Gangguan Otot dan Rangka (Gotrak)	III-5
III.3 Pemeriksaan Potensi Bahaya Ergonomi.....	III-8
III.4 Usulan Perbaikan	III-11
III.5 Evaluasi Usulan Perbaikan	III-19
BAB IV ANALISIS	IV-1

IV.1 Analisis Survei Gangguan Otot dan Rangka (Gotrak)	IV-1
IV.2 Analisis Pemeriksaan Potensi Bahaya Ergonomi.....	IV-2
IV.3 Analisis Usulan Perbaikan	IV-3

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....	V-1
V.1 Kesimpulan.....	V-1
V.2 Saran.....	V-2

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN

RIWAYAT HIDUP PENULIS

DAFTAR TABEL

Tabel I.1 Departemen pada CV Buana Karya Sejahtera	I-3
Tabel I.2 Rekapitulasi Hasil Kuesioner Gotrak	I-9
Tabel II.1 Perhitungan Risiko Gotrak	II-6
Tabel II.2 Tingkat Risiko Gotrak.....	II-6
Tabel II.3 Keterangan Tingkat Keparahan Risiko Gotrak	II-6
Tabel II.4 Keterangan Tingkat Frekuensi Risiko Gotrak	II-7
Tabel II.5 Interpretasi Skor Potensi Bahaya	II-9
Tabel III.1 Profil Pekerja Departemen Sewing.....	III-1
Tabel III.2 Pemeriksaan Potensi Bahaya Ergonomi Sistem Kerja Awal.....	III-10
Tabel III.3 Rancangan Usulan Perbaikan.....	III-12
Tabel III.4 Data Antropometri Dalam Penyesuaian Kursi	III-16
Tabel III.5 Perbandingan Sistem Kerja Awal dengan Usulan	III-20

DAFTAR GAMBAR

Gambar I.1 Pekerjaan Departemen <i>Cutting</i>	I-4
Gambar I.2 Pekerjaan Departemen <i>Sewing</i>	I-5
Gambar I.3 Pekerjaan Departemen <i>Quality Control</i>	I-5
Gambar I.4 Contoh Kuesioner Gotrak Halaman Pertama	I-7
Gambar I.5 Contoh Kuesioner Gotrak Halaman Kedua.....	I-8
Gambar I.6 Metodologi Penelitian	I-13
Gambar II.1 Kuesioner Gotrak Halaman Ke-1.....	II-4
Gambar II.2 Kuesioner Gotrak Halaman Ke-2.....	II-5
Gambar II.3 Contoh Daftar Potensi Bahaya Pada Tubuh Bagian Atas.....	II-8
Gambar II.4 Contoh Daftar Potensi Bahaya Punggung dan Tubuh Bagian Bawah	II-8
Gambar III.1 Kelelahan Mental Pekerja Departemen <i>Sewing</i>	III-3
Gambar III.2 Kelelahan Fisik Pekerja Departemen <i>Sewing</i>	III-3
Gambar III.3 Rasa Sakit atau Nyeri Pekerja Departemen <i>Sewing</i>	III-4
Gambar III.4 Cedera Pekerja Departemen <i>Sewing</i>	III-4
Gambar III.5 Hasil Pengisian Survei Gotrak Responden ke-7	III-6
Gambar III.6 Tingkat Risiko Gotrak Berdasarkan Persentase Pekerja Yang Mengalami	III-7
Gambar III.7 Contoh Postur Tubuh Salah Satu Pekerja Yang Diamati.....	III-9
Gambar III.8 Gerakan Peregangan Bagian Lengan	III-13
Gambar III.9 Peregangan untuk Telapak Tangan	III-13
Gambar III.10 Peregangan Pertama untuk Bagian Kaki.....	III-14
Gambar III.11 Peregangan Kedua Bagian Kaki	III-14
Gambar III.12 Peregangan Bagian Kaki.....	III-15
Gambar III.13 Bantalan untuk Modifikasi Kursi	III-16
Gambar III.14 Rancangan Usulan Kursi.....	III-17
Gambar III.15 Proyeksi Amerika Rancangan Usulan Kursi	III-18
Gambar III.16 Ilustrasi Usulan Pengoperasian Mesin <i>Single Needle</i>	III-19
Gambar III.17 Perbandingan Sistem Kerja Pada Bagian Samping.....	III-19
Gambar III.18 Contoh Pedal Berbasis Sensor	III-21

DAFTAR LAMPIRAN

LAMPIRAN A REKAPITULASI HASIL SURVEI GOTRAK

LAMPIRAN B CONTOH PENGISIAN DAFTAR PERIKSA POTENSI BAHAYA
FAKTOR ERGONOMI

BAB I

PENDAHULUAN

Pada bab ini akan dijelaskan mengenai pendahuluan dari penelitian mengenai usulan perbaikan sistem kerja pada Departemen *Sewing* di CV Buana Karya Sejahtera. Pendahuluan berisikan mengenai latar belakang masalah, identifikasi dan perumusan masalah, pembatasan masalah dan asumsi penelitian, tujuan penelitian, manfaat penelitian, metodologi penelitian, dan sistematika penulisan. Berikut penjabaran pendahuluan dari penelitian mengenai usulan perbaikan sistem kerja pada Departemen *Sewing* di CV Buana Karya Sejahtera.

I.1 Latar Belakang Masalah

Usaha Mikro, Kecil, dan Menengah (UMKM) merupakan salah satu sektor yang vital dalam perekonomian Indonesia. Berdasarkan Undang – Undang No. 20 Tahun 2008 Pasal 3, UMKM bertujuan menumbuhkan dan mengembangkan usahanya dalam rangka membangun perekonomian nasional berdasarkan demokrasi ekonomi yang berkeadilan. Sebanyak 56,54 juta unit usaha di Indonesia tergolong dalam UMKM dan menyumbang sekitar 60% pada Produk Domestik Bruto (PDB) serta mampu menyerap sekitar 85 juta hingga 107 juta tenaga kerja sampai tahun 2012 (Bank Indonesia, 2015). Namun dengan peran yang sangat vital bagi Indonesia, UMKM masih menghadapi berbagai tantangan. Salah satu tantangan adalah meningkatkan produktivitas sekaligus juga meningkatkan Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) di tempat kerja. *International Labour Organization* (ILO, 2013) menyatakan bahwa sebagian besar UMKM masih tidak menganggap K3 sebagai prioritas dan menganggap penerapan K3 sebagai biaya, sehingga tingginya tingkat kecelakaan kerja tidak dapat dihindarkan.

Badan Penyelenggara Jaminan Sosial (BPJS) Ketenagakerjaan mencatat jumlah kecelakaan kerja di Indonesia mencapai sebanyak 234.270 kasus pada tahun 2021 (Badan Penyelenggara Jaminan Sosial Ketenagakerjaan, 2022). Jumlah tersebut meningkat sebesar 5,65% dari tahun sebelumnya yang sebesar 221.740 kasus. Selain itu, jumlah kasus kecelakaan kerja di Indonesia

terus meningkat dalam 5 tahun terakhir. Hal tersebut membuktikan bahwa penerapan K3 di tempat kerja masih rendah. Rendahnya penerapan K3 dapat menyebabkan penyakit atau gangguan kesehatan akibat kerja, salah satunya adalah Gangguan Otot Rangka (gotrak) atau muskuloskeletal.

Gotrak merupakan salah satu jenis gangguan kesehatan dan penyakit akibat cara dan kondisi kerja yang kurang ergonomis untuk jangka waktu yang lama. Keluhan nyeri otot rangka merupakan masalah kesehatan yang sering terjadi di berbagai sektor industri padat karya, (Larasati, Yamtana, & Husein, 2018). *World Health Organization* (WHO) melaporkan *Musculoskeletal Disorder's* (MSDs) merupakan penyakit akibat kerja yang paling sering terjadi dengan persentase 60% dari semua penyakit akibat kerja (*World Health Organization*, 2003). Di negara Indonesia tahun 2013, persentase prevalensi gangguan muskuloskeletal berdasarkan gejala yang ada yaitu sebesar 24,7% (Badan Penelitian dan Pengembangan Kementerian Kesehatan Republik Indonesia, 2013). Maka dari itu, dibutuhkan analisis sistem kerja di industri, khususnya UMKM untuk meminimasi terjadinya gotrak.

Open Data Jabar (2022) menjelaskan bahwa Kabupaten Bandung memiliki jumlah UMKM kategori *fashion* kedua terbesar dari 27 kabupaten dan kota di Jawa Barat dengan jumlah 38.702. Kabupaten Bandung memiliki proporsi 7,6% pada UMKM *fashion* di Jawa Barat. Dengan banyaknya UMKM pada kategori tersebut, maka akan menyerap banyak tenaga kerja di daerah tersebut. Banyaknya tenaga kerja yang dapat diserap dapat dibarengi dengan potensi terjadinya gotrak akibat kerja bila kondisi kerja kurang baik, pekerja bekerja dengan cara dan postur yang salah, serta kurangnya penerapan sistem K3 di perusahaan. Kurangnya penerapan K3 di perusahaan akan berpotensi membahayakan pekerja, khususnya pekerja di industri *fashion*. Potensi bahaya tersebut seperti luka terbakar, jari tangan tergores, jari terkena jarum, tergecet mesin kancing, dan sebagainya. Menurut penelitian Riyadina (2007), mayoritas cedera akibat kecelakaan kerja pada pekerja industri *fashion* adalah luka terbakar (37,2%), cedera sendi, pinggul dan tungkai atas (40,2%), serta luka tusuk (43,1%) dari keseluruhan kasus yang pernah terjadi. Maka dari itu, akan dilakukan analisis terkait sistem kerja pada salah satu UMKM kategori *fashion* di Kabupaten Bandung, yaitu CV Buana Karya Sejahtera untuk meminimasi gotrak.

I.2 Identifikasi dan Perumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang diperoleh, teridentifikasi potensi kecelakaan dan gangguan kesehatan kerja pada sektor industri, khususnya pada UMKM. Untuk meminimasi risiko bahaya ergonomi berupa kasus kecelakaan dan gangguan kesehatan kerja, perlu dirancang sistem kerja yang ergonomis dalam suatu industri. Pada penelitian ini, dipergunakan perusahaan UMKM CV Buana Karya Sejahtera sebagai objek penelitian.

CV Buana Karya Sejahtera merupakan industri UMKM yang bergerak pada bidang *fashion* dan berlokasi di Jl. Saluyu No. 6A, Sukamenak, Kopo, Kabupaten Bandung. CV Buana Karya Sejahtera mendapatkan rata-rata 50 order per bulan yang berasal dari konsumen dalam dan luar negeri. Order tersebut merupakan produk garmen meliputi celana *jeans denim*, kemeja, jaket, dan sebagainya. Hasil produksi tersebut sebagian akan didistribusikan ke toko ritel seperti Logo dan Rabbani, dan sisanya diekspor ke luar negeri. CV Buana Karya melakukan proses produksi dari tahap awal, yaitu pembuatan pola hingga ke tahap akhir, yaitu inspeksi dan pengepakan. Dengan banyaknya order serta tahapannya, pekerja dari CV Buana Karya Sejahtera memiliki jam kerja dengan durasi cukup panjang, yaitu dari pukul 07:30 hingga 18:00 dengan waktu istirahat selama 1 jam dari pukul 12:00 hingga 13:00. Dengan lamanya durasi kerja, dibutuhkan sistem kerja yang ergonomis agar para pekerja dapat selamat dan sehat dalam melakukan pekerjaannya.

CV Buana Karya Sejahtera memiliki 50 orang pekerja, dan meraih pendapatan sekitar Rp 9.000.000.000 - Rp 10.000.000.000 dalam setahun serta memiliki aset dengan kisaran Rp 8.500.000.000. Ketiga hal tersebut yang membuat CV Buana Karya Sejahtera tergolong dalam Usaha Menengah pada sektor UMKM. Pekerja pada CV Buana Karya Sejahtera terbagi menjadi 10 departemen dengan jumlah pekerja yang beragam pada masing-masing departemennya. Tabel I.1 merupakan penjabaran dari masing-masing departemen yang ada.

Tabel I.1 Departemen pada CV Buana Karya Sejahtera

No	Departemen/Bagian	Jumlah Karyawan
1	<i>Sample</i>	1 Orang
2	<i>Cutting</i>	3 Orang
3	<i>Helper</i>	6 Orang

(lanjut)

Tabel I.1 Departemen pada CV Buana Karya Sejahtera (lanjutan)

No	Departemen/Bagian	Jumlah Karyawan
4	<i>Sewing</i>	24 Orang
5	<i>Finishing</i>	4 Orang
6	<i>Trimming</i>	2 Orang
7	<i>Quality Control</i>	3 Orang
8	<i>Packing</i>	1 Orang
9	<i>Security</i>	2 Orang
10	<i>Office</i>	4 Orang
Total		50 Orang

Berdasarkan 10 departemen yang ada, akan dipilih 3 departemen yang terkait langsung dengan proses produksi untuk diobservasi lebih lanjut terkait Gotrak. Departemen tersebut adalah Departemen *Cutting*, Departemen *Sewing*, dan Departemen *Quality Control*. Gambar I.1 merupakan pekerjaan dari Departemen *Cutting*.

Gambar I.1 Pekerjaan Departemen *Cutting*

Alasan pemilihan Departemen *Cutting* adalah ukuran meja kerja yang besar sehingga pekerja seringkali kesulitan melakukan aktivitas yang di luar jangkauan tangannya. Gambar I.2 merupakan pekerjaan dari Departemen *Sewing*.



Gambar I.2 Pekerjaan Departemen Sewing

Departemen *Sewing* dipilih karena, pekerja memiliki postur statis, yaitu duduk dengan durasi yang lama dan dibutuhkan konsentrasi yang tinggi. Gambar I.3 merupakan ilustrasi pekerjaan dari Departemen *Quality Control*.



Gambar I.3 Pekerjaan Departemen *Quality Control*

Sedangkan alasan pemilihan Departemen *Quality Control* adalah pekerja diharuskan berdiri secara terus menerus dalam jam kerja dan membutuhkan ketelitian yang tinggi dalam melakukan inspeksi terhadap barang jadi sebelum dilakukan proses pengepakan.

Selanjutnya, dilakukan penelitian pendahuluan pada ketiga departemen tersebut. Penelitian pendahuluan yang dilakukan berupa penyebaran kuesioner berupa survei keluhan gangguan otot rangka yang terdapat pada SNI 9011 tahun 2021 (Badan Standardisasi Nasional, 2021). SNI 9011:2021 ini merupakan standar yang digunakan untuk mengidentifikasi bahaya ergonomi, menilai tinggi atau rendahnya risiko ergonomi serta pertimbangan dalam mengembangkan dan menerapkan pengendalian yang efektif sesuai dengan ketentuan dalam Permenaker Nomor 5 Tahun 2018 (Susanto et al., 2022). Penyebaran kuesioner dilakukan dengan *sampling* secara acak terhadap 10% dari populasi masing-masing departemen, sehingga diperoleh 1 orang responden dari Departemen *Cutting*, 3 orang responden dari Departemen *Sewing*, dan 1 orang responden dari Departemen *Quality Control*. Responden dari Departemen *Cutting* berjenis kelamin laki-laki dengan usia 25 tahun. Ketiga responden dari Departemen *Sewing* berjenis kelamin perempuan dengan rentang usia 25-30 tahun. Responden dari Departemen *Quality Control* berjenis kelamin perempuan dengan usia 43 tahun. Selain itu, dilakukan pula wawancara untuk mengetahui lebih lanjut terkait keluhan-keluhan dan kondisi kerja yang dialami oleh masing-masing departemen. Terdapat 2 poin pertanyaan yang diajukan pada saat wawancara, yaitu menanyakan apakah terdapat keluhan sakit badan selama bekerja dan apakah pernah izin tidak masuk kerja yang disebabkan sakit badan akibat bekerja. Hasil yang diperoleh dari kuesioner tersebut adalah keluhan-keluhan terkait rasa sakit/nyeri pada tubuh pekerja. Gambar I.4 dan Gambar I.5 merupakan contoh kuesioner gotrak yang diisi oleh salah satu responden Departemen *Sewing*.

Berdasarkan kuesioner yang telah diberikan, dilakukan rekapitulasi data hasil kuesioner. Rekapitulasi data dilakukan untuk bagian tubuh yang sakit, tingkat keparahan, dan frekuensi dari pengisian yang dilakukan oleh masing-masing responden. Tabel I.2 merupakan tabel rekapitulasi data hasil kuesioner.

SNI 9011:2021

Lampiran B
(normatif)
Survei keluhan gangguan otot rangka

1. Perusahaan : CV. BUAHA KARYA SEJAHTERA
2. Tanggal : 21 SEPTEMBER 2022
3. Nama (opsional) : SELVIA DAMAYANTI
4. Posisi/jabatan : OPERATOR JAHIT
5. Deskripsikan tugas-tugas yang Anda lakukan pada pekerjaan ini dan durasi waktu (untuk tiap shift kerja) yang Anda habiskan untuk melaksanakan setiap tugas
Tugas: Jahit Waktu: 8 Jam

6. Manakah yang merupakan tangan dominan Anda?
 Kanan Kiri Keduanya
7. Sudah berapa lama Anda bekerja pada posisi/jabatan saat ini?
 Kurang dari 3 bulan 5 – 10 Tahun
 3 Bulan – 1 Tahun Lebih dari 10 tahun
 1 – 5 Tahun
8. Seberapa sering Anda merasakan kelelahan mental setelah bekerja?
 Tidak pernah Sering
 Kadang-kadang Selalu
9. Seberapa sering Anda merasakan kelelahan fisik setelah bekerja?
 Tidak pernah Sering
 Kadang-kadang Selalu
10. Pernahkah Anda mengalami rasa sakit/nyeri atau ketidaknyaman yang Anda anggap berhubungan dengan pekerjaan dalam satu tahun terakhir?
 Ya Tidak
11. Jika Ya, silakan mengisi survei pada halaman selanjutnya; untuk setiap bagian tubuh yang disebutkan, dimohon untuk menjelaskan tentang:
 - Seberapa sering Anda merasakan ketidaknyamanan pada setiap bagian tubuh
 - Tingkat ketidaknyamanan
 - Apakah rasa sakit itu mengganggu kemampuan Anda untuk melakukan pekerjaan Anda?
 - Pada bagian tubuh mana ketidaknyamanan dirasakan

© BSN 2021

7 dari 36

"Maklupa Badan Standardisasi Nasional, copy standar ini dibuat untuk KT 13-01 Keselamatan dan Kesehatan Kerja, dan tidak untuk dikomersialkan"

Gambar I.4 Contoh Kuesioner Gotrak Halaman Pertama

SNI 9011:2021

Catatan: 'sakit' dapat berupa nyeri, kaku, mati rasa, kesemutan, atau rasa terbakar

LEHER
Seberapa sering? Seberapa parah?
 Tidak pernah Tidak ada masalah
 Terkadang Tidak nyaman
 Sering Sakit
 Selalu Sakit parah

BAHU Kanan Kiri
Seberapa sering? Seberapa parah?
 Tidak pernah Tidak ada masalah
 Terkadang Tidak nyaman
 Sering Sakit
 Selalu Sakit parah

SIKU Kanan Kiri
Seberapa sering? Seberapa parah?
 Tidak pernah Tidak ada masalah
 Terkadang Tidak nyaman
 Sering Sakit
 Selalu Sakit parah

PUNGGUNG ATAS
Seberapa sering? Seberapa parah?
 Tidak pernah Tidak ada masalah
 Terkadang Tidak nyaman
 Sering Sakit
 Selalu Sakit parah

LENGAN Kanan Kiri
Seberapa sering? Seberapa parah?
 Tidak pernah Tidak ada masalah
 Terkadang Tidak nyaman
 Sering Sakit
 Selalu Sakit parah

PUNGGUNG BAWAH
Seberapa sering? Seberapa parah?
 Tidak pernah Tidak ada masalah
 Terkadang Tidak nyaman
 Sering Sakit
 Selalu Sakit parah

TANGAN Kanan Kiri
Seberapa sering? Seberapa parah?
 Tidak pernah Tidak ada masalah
 Terkadang Tidak nyaman
 Sering Sakit
 Selalu Sakit parah

PINGGUL Kanan Kiri
Seberapa sering? Seberapa parah?
 Tidak pernah Tidak ada masalah
 Terkadang Tidak nyaman
 Sering Sakit
 Selalu Sakit parah

PAHA Kanan Kiri
Seberapa sering? Seberapa parah?
 Tidak pernah Tidak ada masalah
 Terkadang Tidak nyaman
 Sering Sakit
 Selalu Sakit parah

LUTUT Kanan Kiri
Seberapa sering? Seberapa parah?
 Tidak pernah Tidak ada masalah
 Terkadang Tidak nyaman
 Sering Sakit
 Selalu Sakit parah

BETIS Kanan Kiri
Seberapa sering? Seberapa parah?
 Tidak pernah Tidak ada masalah
 Terkadang Tidak nyaman
 Sering Sakit
 Selalu Sakit parah

KAKI Kanan Kiri
Seberapa sering? Seberapa parah?
 Tidak pernah Tidak ada masalah
 Terkadang Tidak nyaman
 Sering Sakit
 Selalu Sakit parah

Pada setiap bagian tubuh dengan keterangan "sakit" atau "sakit parah", atau "selalu" merasakan "tidak nyaman", jelaskan pekerjaan yang menurut Anda menyebabkan masalah tersebut, dan apakah sebelumnya Anda pernah mengalami cedera di bagian tubuh tersebut.

Bagian Tubuh	Pernah Mengalami Cedera Sebelumnya			Kemungkinan Pekerjaan yang Menyebabkan Masalah
Punggung Atas	<input type="checkbox"/> Ya	<input checked="" type="checkbox"/> Tidak	<input type="checkbox"/>	Kirim kantong "jajit"
Leher	<input type="checkbox"/> Ya	<input checked="" type="checkbox"/> Tidak	<input type="checkbox"/>	Jahit kantong
Bahu	<input type="checkbox"/> Ya	<input checked="" type="checkbox"/> Tidak	<input type="checkbox"/>	Jahit paket
Kaki	<input type="checkbox"/> Ya	<input checked="" type="checkbox"/> Tidak	<input type="checkbox"/>	Pasang cirit "jahit"

Penguji K3/ Ahli K3 Lingkungan Kerja Muda/ Madya/ Utama

(.....)
NIP/No.REG.....

Gambar I.5 Contoh Kuesioner Gotrak Halaman Kedua

Tabel I.2 Rekapitulasi Hasil Kuesioner Gotrak

No	Departemen	Bagian Tubuh yang sakit	Tingkat Keparahan	Frekuensi
1	<i>Cutting</i>	Bahu kanan	Sakit	Sering
		Betis kiri	Sakit	Sering
2	<i>Sewing</i>	Leher	Tidak nyaman	Terkadang
		Bahu kanan	Tidak nyaman	Terkadang
		Punggung atas	Tidak nyaman	Terkadang
		Punggung bawah	Tidak nyaman	Terkadang
		Pinggul	Tidak nyaman	Terkadang
		Tangan	Tidak nyaman	Terkadang
		Lutut	Tidak nyaman	Terkadang
		Betis	Tidak nyaman	Terkadang
3	<i>Sewing</i>	Punggung atas	Tidak nyaman	Terkadang
		Punggung bawah	Tidak nyaman	Terkadang
		Pinggul	Tidak nyaman	Terkadang
		Tangan	Tidak nyaman	Terkadang
		Lutut	Tidak nyaman	Terkadang
		Betis	Tidak nyaman	Terkadang
4	<i>Sewing</i>	Bahu kanan	Tidak nyaman	Sering
		Leher	Tidak nyaman	Sering
		Punggung atas	Tidak nyaman	Sering
		Punggung bawah	Tidak nyaman	Terkadang
		Lengan kanan	Tidak nyaman	Sering
		Tangan kanan	Tidak nyaman	Terkadang
		Pinggul kiri	Tidak nyaman	Terkadang
		Paha kanan	Tidak nyaman	Terkadang
		Lutut kanan	Tidak nyaman	Terkadang
		Betis kanan	Tidak nyaman	Sering
		Kaki kanan	Tidak nyaman	Sering
5	<i>Quality Control</i>	Kaki kanan	Tidak nyaman	Terkadang

Pada Departemen *Cutting*, pekerja terkadang merasakan kelelahan mental dan fisik setelah bekerja dan pernah mengalami rasa sakit/nyeri yang dianggap berhubungan dengan pekerjaan. Bagian tubuh yang dirasa sakit yaitu bagian bahu kanan serta betis kiri. Sakit yang dirasa berupa pegal-pegal yang diduga karena harus berada pada posisi berdiri dan membungkuk ketika membuat dan memotong pola.

Pada Departemen *Sewing*, terdapat 1 orang pekerja yang sering merasakan kelelahan mental dan fisik setelah bekerja, sedangkan 2 orang pekerja lainnya terkadang merasakan hal tersebut. Hampir seluruh bagian tubuh pekerja terkadang atau sering mengalami keluhan, seperti pada bagian bahu, punggung atas, leher, kaki, tangan, dan sebagainya. Keluhan yang dirasakan terjadi diduga karena butuh koordinasi yang baik antar bagian tubuh ketika melakukan proses menjahit, pekerjaan/gerakan berulang, postur duduk yang lama, dan terdapat getaran yang dirasakan akibat pengoperasian mesin jahit.

Pada Departemen *Quality Control*, pekerja terkadang merasakan kelelahan mental dan fisik setelah pekerja dan pernah mengalami rasa sakit pada bagian tubuh tertentu. Bagian tubuh yang dikeluhkan yaitu pada kaki kanan. Keluhan tersebut terkadang membuat pekerja tidak nyaman dalam melakukan pekerjaannya. Rasa tidak nyaman muncul diduga karena pekerja bertumpu pada kaki kanan terlalu lama ketika melakukan pekerjaannya.

Berdasarkan penelitian pendahuluan yang telah dilakukan, akan dipilih 1 departemen yang menjadi fokus utama pada penelitian. Departemen tersebut adalah Departemen *Sewing* CV Buana Karya Sejahtera, karena banyaknya keluhan yang terjadi pada departemen tersebut. Alasan lain yaitu Departemen *Sewing* memiliki pekerja terbanyak jika dibandingkan dengan departemen lainnya. Maka dari itu, apabila perbaikan dilakukan untuk departemen tersebut, akan banyak pekerja yang mengalami dampak positif akibat perbaikan yang dilakukan. Hal-hal yang difokuskan dalam perbaikan dari pekerja tersebut adalah postur tubuh, minimasi keluhan gangguan otot rangka, serta minimasi potensi bahaya dari segi ergonomi.

Dalam melakukan perbaikan postur tubuh, dapat digunakan metode berupa Standar Nasional Indonesia (SNI) 9011:2021, *Rapid Entire Body Assessment* (REBA), dan *Ovako Working Posture Analysis System* (OWAS). SNI 9011:2021 merupakan metode pengukuran dan evaluasi potensi bahaya ergonomi di tempat kerja yang dirancang oleh Badan Standardisasi Nasional (Susanto et al., 2022) REBA merupakan suatu metode atau *tools* untuk melakukan penilaian postur terhadap keseluruhan anggota tubuh dengan data yang dikumpulkan berupa postur badan, kekuatan yang digunakan, tipe pergerakan, gerakan yang repetitif, dan gerakan yang berangkai (Ergonomics Plus Inc., 2017). Menurut Tarwaka (2015), metode OWAS merupakan sebuah metode yang sederhana dan dapat digunakan untuk menganalisis suatu pembebanan pada postur tubuh. Metode yang akan digunakan pada penelitian ini adalah SNI 9011:2021 karena diperlukan penerapan keselamatan, keamanan, kesehatan, dan kelestarian fungsi lingkungan hidup karena tingginya potensi risiko bahaya dalam pekerjaan, serta untuk memenuhi kepentingan perlindungan terhadap konsumen, pelaku usaha, tenaga kerja serta masyarakat lainnya (Susanto et al., 2022)

Berdasarkan hal tersebut, disusunlah rumusan masalah sebagai berikut:

1. Bagaimana tingkat risiko ergonomi di Departemen *Sewing* pada CV Buana Karya Sejahtera?
2. Bagaimana usulan sistem kerja Departemen *Sewing* pada CV Buana Karya Sejahtera yang dapat meminimasi gangguan otot dan rangka?
3. Bagaimana evaluasi terkait usulan sistem kerja Departemen *Sewing* pada CV Buana Karya Sejahtera?

I.3 Pembatasan Masalah dan Asumsi Penelitian

Dalam rangka memperoleh usulan perbaikan yang optimal, terdapat batasan yang digunakan untuk membatasi ruang lingkup dari penelitian sebagai berikut:

1. Pengamatan serta pemberian usulan hanya terfokus dan berlaku untuk Departemen *Sewing* pada CV Buana Karya Sejahtera.
2. Sistem kerja pada Departemen *Sewing* terdiri dari pekerja, mesin, interaksi antara keduanya, serta penggunaan fasilitas pendukung seperti kursi dan meja
3. Perancangan usulan perbaikan sistem kerja dilakukan hingga tahap prototipe dalam bentuk visual.
4. Pengukuran risiko ergonomi, perancangan usulan dan evaluasi postur dilakukan dengan menggunakan daftar periksa potensi bahaya faktor ergonomi yang terdapat pada Lampiran D SNI 9011: 2021.

Terdapat beberapa asumsi yang ditentukan pada penelitian ini. Dibuatnya asumsi tersebut bertujuan untuk menyederhanakan kompleksitas faktor dan aspek dan tetap terfokus sehingga hasil dari penelitian tidak menjadi bias. Berikut merupakan asumsi-asumsi yang digunakan pada penelitian

1. Sistem kerja dari masing-masing pekerja di Departemen *Sewing* adalah sama.
2. Lingkungan kerja pada CV Buana Karya Sejahtera sudah optimal.

I.4 Tujuan Penelitian

Tujuan dari suatu penelitian perlu diterapkan agar setiap proses yang akan dilakukan selalu merujuk pada tujuan tersebut. Tujuan yang dirancang ini diharapkan dapat membuat sistem kerja di Departemen *Sewing* pada CV Buana

Karya Sejahtera lebih ergonomis sehingga pekerja merasa lebih aman, nyaman, dan sehat. Berikut merupakan tujuan dari penelitian yang dilakukan:

1. Mengidentifikasi tingkat risiko ergonomi di Departemen *Sewing* pada CV Buana Karya Sejahtera.
2. Merancang usulan sistem kerja Departemen *Sewing* pada CV Buana Karya Sejahtera untuk meminimasi gangguan otot dan rangka.
3. Mengevaluasi usulan sistem kerja Departemen *Sewing* pada CV Buana Karya Sejahtera.

I.5 Manfaat Penelitian

Penelitian ini menghasilkan kesimpulan dan saran yang berdampak positif atau manfaat bagi pihak-pihak terkait. Berikut manfaat dari penelitian yang dilakukan:

1. Memberikan dampak positif terkait kesehatan pekerja Departemen *Sewing* pada CV Buana Karya Sejahtera dengan cara melakukan perbaikan sistem kerja yang ada.
2. Menjadi referensi bagi pembaca untuk penelitian di masa yang akan datang.

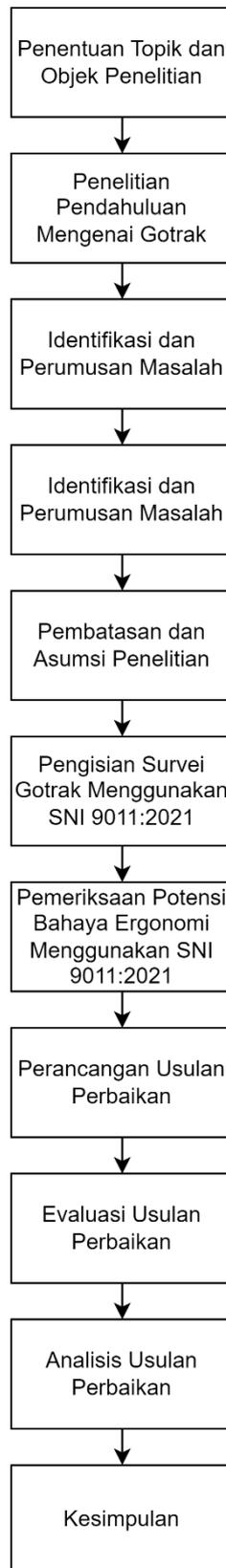
I.6 Metodologi Penelitian

Metodologi penelitian memiliki peranan penting dalam melakukan suatu penelitian. Hal ini bertujuan agar penelitian yang dilakukan dapat berjalan sesuai dengan skema yang telah dirancang terlebih dahulu. Diagram metodologi penelitian terhadap sistem kerja pada CV Buana Karya Sejahtera, dapat dilihat pada Gambar I.6

Berikut penjabaran dari tahapan-tahapan metodologi penelitian.

1. Penentuan Topik dan Objek Penelitian

Penentuan topik dilakukan berdasarkan bidang keilmuan dari peneliti untuk membatasi cakupan dari penelitian yang akan dilakukan. Topik penelitian yang dipilih terkait dengan sistem kerja untuk meminimasi risiko bahaya ergonomi. Penentuan objek penelitian dilakukan berdasarkan topik penelitian yang dilakukan. Objek yang dipilih yaitu UMKM bidang *fashion* dengan nama CV Buana Karya Sejahtera.



Gambar I.6 Metodologi Penelitian

2. Penelitian Pendahuluan Mengenai Gotrak

Penelitian pendahuluan yang dilakukan yaitu melakukan wawancara dan survei menggunakan Kuesioner Keluhan Gotrak pada SNI 9011:2021 secara langsung ke objek penelitian. Penelitian pendahuluan dilakukan untuk melakukan identifikasi terkait masalah yang ada pada objek penelitian.

3. Identifikasi dan Perumusan Masalah

Berdasarkan observasi yang telah dilakukan, dirumuskan masalah berdasarkan kondisi yang terjadi di objek penelitian. Perumusan masalah menjabarkan permasalahan yang terjadi, khususnya yang terkait dengan proses produksi secara langsung pada CV Buana Karya Sejahtera. Permasalahan yang terjadi pada CV Buana Karya Sejahtera yaitu sistem kerja yang berpotensi terdapat risiko bahaya ergonomi bagi pekerja ketika bekerja.

4. Pembatasan dan Asumsi Penelitian

Dalam rangka memperoleh usulan perbaikan yang optimal, terdapat batasan yang digunakan untuk membatasi ruang lingkup dari penelitian. Asumsi dibuat dengan tujuan untuk menyederhanakan kompleksitas faktor dan aspek dan tetap terfokus sehingga hasil dari penelitian tidak menjadi bias.

5. Pengisian Survei Gotrak Menggunakan SNI 9011:2021.

Tahapan selanjutnya yaitu melakukan pengisian survei gotrak. Survei gotrak yang digunakan terdapat pada Lampiran B SNI 9011:2021. Pengisian survei gotrak dilakukan dengan tujuan untuk mengetahui bagian-bagian tubuh mana yang mengalami keluhan rasa sakit/nyeri pada pekerja. Pengisian survei gotrak dilakukan dengan cara melakukan wawancara terhadap pekerja terkait keluhan rasa sakit/nyeri.

6. Pemeriksaan Potensi Bahaya Ergonomi Menggunakan SNI 9011:2021

Pemeriksaan potensi bahaya ergonomi dilakukan dengan menggunakan daftar periksa yang terdapat pada Lampiran D SNI 9011:2021. Pemeriksaan potensi bahaya dilakukan dengan cara melakukan observasi secara langsung dan melakukan wawancara terhadap pekerja yang diamati.

7. Perancangan Usulan Perbaikan

Berdasarkan survei dan pemeriksaan yang telah dilakukan, dilakukan usulan perbaikan sistem kerja. Usulan perbaikan dilakukan berdasarkan hasil skor yang diperoleh pada metode evaluasi postur tubuh yang digunakan agar sistem

kerja pada Departemen *Sewing* di CV Buana Karya Sejahtera lebih ergonomis dan pekerjaannya lebih aman, nyaman, dan sehat.

8. Evaluasi Usulan Perbaikan

Usulan perbaikan yang dirancang akan dievaluasi untuk membandingkan antara sistem kerja awal dengan sistem kerja usulan pada Departemen *Sewing* CV Buana Karya Sejahtera. Perbandingan sistem kerja awal dengan sistem kerja usulan dilakukan dengan metode evaluasi postur tubuh yang sama. Usulan perbaikan yang dirancang harus lebih baik dari sistem kerja awal.

9. Analisis Usulan Perbaikan

Hasil dari evaluasi yang telah dilakukan kemudian dianalisis lebih mendalam. Analisis dilakukan untuk mengetahui kekurangan-kekurangan yang terdapat pada usulan yang telah dirancang pada CV Buana Karya Sejahtera.

10. Kesimpulan

Pada bagian akhir dari penelitian, terdapat kesimpulan yang diperoleh setelah melakukan serangkaian penelitian pada CV Buana Karya Sejahtera. Kesimpulan akan menjawab tujuan penelitian yang telah ditentukan sebelumnya.

I.7 Sistematika Penulisan

Pada subbab ini akan dijelaskan mengenai sistematika penulisan dari setiap bab yang dijabarkan pada penelitian yang dilakukan. Terdapat lima bab utama yang akan menjadi kerangka dalam sistematika penulisan laporan hasil penelitian yang dilakukan, yaitu Pendahuluan, Tinjauan Pustaka, Pengumpulan dan Pengolahan Data, Analisis, dan yang terakhir adalah Kesimpulan dan Saran.

Pada bab yang pertama, yaitu pendahuluan, akan dijabarkan mengenai latar belakang dari permasalahan yang diteliti. Latar belakang berisikan data-data yang mendukung mengenai penelitian ini. Berdasarkan latar belakang tersebut, dilakukan identifikasi serta perumusan masalah. Identifikasi juga dilakukan terhadap objek penelitian. Permasalahan diperoleh berdasarkan penyebaran kuesioner serta wawancara. Kemudian dijelaskan pula mengenai pembatasan masalah dan juga asumsi yang diberikan pada penelitian yang dilakukan. Pada bab ini juga dijelaskan mengenai tujuan dan manfaat dari penelitian yang dilakukan. Tujuan dan manfaat ini akan mengarah pada analisis hasil kesimpulan untuk diberikan kepada objek penelitian, sehingga diharapkan dapat memberikan dampak yang baik bagi objek penelitian. Kemudian dijelaskan pula mengenai

metodologi penelitian yang disajikan dalam bentuk diagram alir. Metodologi penelitian ini akan menggambarkan keseluruhan proses penelitian yang akan dilakukan.

Pada bab yang kedua, akan dijelaskan mengenai tinjauan pustaka mengenai teori-teori yang berhubungan dengan penelitian yang dilakukan. Teori-teori yang tertera merupakan teori untuk merumuskan masalah, metode pemecahan masalah, dan teori yang digunakan untuk melakukan perbaikan sistem kerja. Tinjauan pustaka dibuat secara berkaitan mungkin dengan keseluruhan proses penelitian yang dilakukan agar dapat memperkuat penelitian yang dilakukan.

Pada bab yang ketiga, akan dijelaskan mengenai pengumpulan dan pengolahan data. Pada bagian pengumpulan data, akan dijabarkan mengenai data-data yang diperlukan untuk melakukan proses pengolahan selanjutnya. Data-data yang diperlukan akan dikumpulkan dengan melakukan observasi, melakukan pengisian kuesioner terhadap responden serta wawancara terhadap pihak-pihak terkait. Setelah melakukan pengumpulan data, dilakukan pengolahan data. Pada bagian pengolahan data, akan dijelaskan mengenai cara mengolah data dan juga contoh perhitungan yang dilakukan. Berdasarkan pengolahan data, akan dibuat usulan perbaikan untuk sistem kerja yang diobservasi. Usulan diberikan dengan harapan sistem kerja pada perusahaan tersebut dapat lebih baik lagi dan pekerja dapat lebih aman dan sehat.

Pada bab yang keempat, akan dijelaskan mengenai analisis dari hasil pengolahan data yang dikumpulkan. Hasil analisis ini kemudian akan menjadi dasar untuk pembuatan kesimpulan dari penelitian. Analisis akan dilakukan secara mendalam terhadap hasil pengolahan data dan juga merujuk pada tujuan dan rumusan masalah.

Pada bab yang kelima yang merupakan bab terakhir, akan dijelaskan mengenai kesimpulan dan saran. Kesimpulan dari hasil penelitian akan dijabarkan sesuai dengan jumlah poin dari tujuan penelitian yang ingin dicapai pada awal penelitian. Kesimpulan juga akan menjelaskan hasil yang diperoleh dari keseluruhan penelitian dalam melakukan penyelesaian masalah. Pada bagian saran, akan dijelaskan mengenai cara-cara untuk melewati masalah yang ditemukan selama penelitian dilakukan. Saran akan diberikan dalam bentuk poin-

poin. Saran yang dibuat diharapkan dapat membantu pihak perusahaan maupun pembaca laporan.