ANALISIS BEBAN KERJA DAN KELELAHAN PADA OPERATOR PRODUKSI CAM COPPER ASSEMBLY DI PT. INTERPAK INDUSTRIES BATAM

SKRIPSI

Oleh:

Irwan Rejajor Lumbantobing

180410076

PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI

FAKULTAS TEKNIK DAN KOMPUTER

UNIVERSITAS PUTERA BATAM

2022

ANALISIS BEBAN KERJA DAN KELELAHAN PADA OPERATOR PRODUKSI CAM COPPER ASSEMBLY DI PT. INTERPAK INDUSTRIES BATAM

SKRIPSI

Untuk memenuhi salah satu syarat
guna memperoleh gelar Sarjana

Oleh:

Irwan Rejajor Lumbantobing

180410076

PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI

FAKULTAS TEKNIK DAN KOMPUTER

UNIVERSITAS PUTERA BATAM

2022

SURAT PERNYATAAN ORISINALITAS

Yang bertanda tangan di bawah ini saya:

Nama	: Irwan Rejajor Lumbantobing
NPM	: 180410076
Fakultas	: Teknik dan Komputer
Program Studi	: Teknik Industri

Menyatakan bahwa **"Skripsi"** yang saya buat dengan judul:

ANALISIS BEBAN KERJA DAN KELELAHAN PADA OPERATOR PRODUKSI CAM COPPER ASSEMBLY DI PT. INTERPAK INDUSTRIES BATAM

Adalah hasil karya sendiri dan bukan "duplikasi" dari karya orang lain. Sepengetahuan saya, didalam naskah Skripsi ini tidak terdapat karya ilmiah atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis dikutip didalam naskah ini dan disebutkan dalam sumber kutipan dan daftar pustaka.

Apabila ternyata di dalam naskah Skripsi ini dapat dibuktikan terdapat unsur-unsur PLAGIASI, saya bersedia naskah Skripsi ini digugurkan dan gelar akademik yang saya peroleh dibatalkan, serta diproses sesuai dengan peraturan perundang-undangan yang berlaku.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya tanpa ada paksaan dari siapapun.

Batam, 10 Agustus 2022

Irwan Rejajor Lumbantobing
180410076

HALAMAN PENGESAHAN

ANALISIS BEBAN KERJA DAN KELELAHAN PADA OPERATOR PRODUKSI CAM COPPER ASSEMBLY DI PT. INTERPAK INDUSTRIES BATAM

SKRIPSI

Untuk memenuhi salah satu
syarat memperoleh gelar sarjana

Oleh

Irwan Rejajor Lumbantobing

180410076

Telah disetujui oleh Pembimbing pada tanggal

Seperti tertera di bawah ini

Batam, 10 Agustus 2022

Elva Susanti., S.Si., M.Si.
Pembimbing

ABSTRAK

Pada pembuatan Standing Wire tim assembly masih dikerjan dengan cara manual, setiap harinya karyawan berproses pada cara berdiri dengan sirkulasi udara yang minim. Pada PT. Interpak Industries Batam area kerja operator berada di suhu ruangan yang tidak normal yaitu dengan hasil pengukuran peneliti bahwa suhu pada area kerja di ketahui 35◦C , Bekerja di udara yang hangat akan mengakibatkan kandungan di udara badan semakin bertambah dan menimbulkan badan menghasilkan lebih berlebihan larutan melalui keringat. Hal ini menimbulkan deteriorasi akronim tubuh sehingga badan menjadi capek. Tujuan analisis ini agar mengetahui keletihan pekerjaan dan agar memahami unsur-unsur yang menguasai keletihan pekerjaan tersebut dengan menggunakan pengujian pada software SPSS.

Kata Kunci : Kelelahan Kerja, Beban Kerja, SPSS

ABSTRACT

In the manufacture of Standing Wire assembly is still done manually, every day workers work in a standing position with minimal air circulation. At PT. Interpak Industries Batam the operator's work area is in an abnormal room temperature, with the results of the researchers' measurements that the temperature in the work area is known to be 35◦C, Working at hot temperatures will cause the burden on body temperature to increase and cause the body to excrete more fluid through sweat. This causes a decrease in muscle contraction so that the body experiences fatigue. The purpose of this study is to identify work fatigue and to determine the factors that affect work fatigue by using SPSS software testing.

Keywords*: Work Fatigue, Workload, SPSS*

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa atas segala berkat dan anugerahNya, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini yang merupakan salah satu persyaratan untuk menyelesaikan program studi strata satu (S1) pada Program Studi Sistem Informasi di Universitas Putera Batam.

Dengan segala keterbatasan, penulis juga menyadari bahwa skripsi ini takkan terwujud tanpa bantuan, bimbingan, dan dorongan dari berbagai pihak. Untuk itu, dengan segala kerendahan hati, penulis menyampaikan ucapan terima kasih kepada:

1. Rektor Universitas Putera Batam Ibu Nur Elfi Husda, S.kom., M.SI.,
2. Bapak Welly Sugianto, S.T., M.M., selaku Dekan Fakultas Teknik Dan Komputer di Universitas Putera Batam
3. Ibu Novriani Fajrah, S.T., M.T. sebagai Ketua Program Studi Teknik Industri.
4. Ibu Elva Susanti., S.Si., M.Si. selaku pembimbing Skripsi pada Program Studi Teknik Industri Universitas Putera Batam serta telah memberi masukan dan saran. Serta selaku Pembimbing Akademik pada Program Studi Teknik Industri Universitas Putera Batam.
5. Dosen dan staff Universitas Putera Batam, yang sudah banyak memberikan pengetahuan selama perkuliahan berlangsung,
6. Kedua orang tua penulis, serta keluarga yang selalu berdoa, memberikan kasih sayang dan juga menyemangati penulis untuk menyelesaikan perkuliahan S1 ini.
7. Seluruh pihak yang telah banyak membantu dalam menyelesaikan penelitian ini yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu.

Semoga Tuhan membalas kebaikan dan selalu mencurahkan berkat yang melimpah. Penulis berharap skripsi ini dapat menjadi ilmu yang berharga bagi para pembaca di masa yang akan datang. Penulis juga berharap kritik dan saran yang bisa membangun dari para pembaca.

Batam, 10 Agustus 2022

Irwan Rejajor Lumbantobing

DAFTAR ISI

HALAMAN COVER ..... **i**

HALAMAN JUDUL ..... **ii**

SURAT PERNYATAAN ORISINALITAS ..... **iii**

HALAMAN PENGESAHAN ..... **iv**

ABSTRAK ..... **v**

ABSTRACT ..... **vi**

KATA PENGANTAR ..... **vii**

DAFTAR ISI ..... **ix**

DAFTAR GAMBAR ..... **xiv**

DAFTAR TABEL ..... **xv**

BAB I **1**

PENDAHULUAN **1**

1.1 Latar Belakang 1

1.2 Identifikasi Masalah 6

1.3 Batasan Masalah 6

1.4 Rumusan Masalah 6

1.5 Tujuan Penelitian 7

1.6 Manfaat Penelitian 7

BAB II **9**

TINJAUAN PUSTAKA 9

2.1 Tinjauan Teori Dasar 9

2.1.1 Kelelahan 9

2.1.2 Kelelahan Kerja 9

2.1.3 Jenis – Jenis Kelelahan 10

2.1.4 Penyebab kelelahan kerja 11

2.1.5 Indikator Kelelahan Kerja 13

2.1.6 Beban Kerja 14

2.1.7 Faktor yang mempengaruhi beban kerja 14

2.1.8 Indikator Beban Kerja 15

2.2 Kerangka Pemikiran 16

2.3 Penelitian Terdahulu 16

BAB III 27

METODE PENELITIAN 27

3.1 Desain Penelitian 27

3.2 Variabel Penelitian 28

3.2.1 Variabel Bebas (Independen) 28

3.2.2 Variabel Terikat (Dependen) 28

3.3 Populasi Dan Sampel 28

3.3.1 Populasi 28

3.3.2 Sampel 28

3.4 Teknik Pengumpulan Data 29
3.4.1 Observasi 29
3.4.2 Dokumentasi 29
3.4.3 Wawancara 29
3.5 Teknik Analisis Data 29
3.5.1 Uji Kualitas Data 29
3.5.2 Uji Normalitas Data 30
3.5.3 Uji Regresi Linear 30
3.5.4 Pengujian Hipotesis 31
3.6 Lokasi Dan Jadwal Penelitian 32
3.6.1 Lokasi Penelitian 32
3.6.2 Jadwal Penelitian 33
BAB IV 35
HASIL KAJIAN DAN PEMBAHASAN 35
4.1 Gambaran Umum Objek Penelitian 35
4.2 Deskripsi Karakteristik Responden 36
4.2.1 Karakteristik Responden Berdasarkan Umur 37
4.2.2 Karakteristik Responden Berdasarkan Jenis Kelamin 37
4.2.3 Responden Berdasarkan Lama Bekerja per Hari 38
4.2.4 Karakteristik Responden Berdasarkan Masa Kerja 38
4.2.5 Responden Berdasarkan Pendidikan 39

4.2.6 Responden Berdasarkan Tempat Tinggal 39

4.3 Deskripsi Jawaban Responden 40

4.3.1 Analisis Deskriptif Variabel Beban Kerja Fisik (X) 42

4.3.2 Analisis Deskriptif Variabel Beban Kerja Mental (X)..... 44

4.3.3 Analisis Deskriptif Variabel Kelelahan Kerja (Y) 46

4.4 Uji Kualitas Data 48

4.5 Uji Hipotesis 49

4.5.1 Uji Regresi Ordinal Bagian 1 49

4.5.2 Uji Regresi Ordinal Bagian 2 50

4.6 Pembahasan 51

4.6.1 Penilaian Beban Kerja Fisik, Beban Kerja Mental, dan Kelelahan Kerja karyawan bagian Operator Produksi *Cam Copper Assembly* di PT. Interpak Industries Batam 51

4.6.2 Pengaruh Beban Kerja Fisik Terhadap Kelelahan Kerja karyawan bagian Operator Produksi *Cam Copper Assembly* di PT. Interpak Industries Batam 52

4.6.3 Pengaruh Beban Kerja Mental Terhadap Kelelahan Kerja karyawan bagian Operator Produksi *Cam Copper Assembly* di PT. Interpak Industries Batam 53

4.8 Implikasi Penelitian 54

BAB V..... 56

KESIMPULAN DAN SARAN 56

5.1 Kesimpulan 56

5.2 Saran 57

DAFTAR PUSTAKA lviii

LAMPIRAN lx

Lampiran Hasil Penelitian lx

Lampiran Surat Penelitian lxviii

Lampiran Balasan surat penelitian lxix

Lampiran Bukti chat dosen lxx

Lampiran Daftar Riwayat hidup lxxi

Lampiran Turnitin Skripsi lxxii

Lampiran Turnitin Jurnal lxxiii

Lampiran LOA Jurnal lxxiv

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Kerangka berpikir 16

Gambar 3. 1 Desain Penelitian 27

Gambar 3. 2 Lokasi Penelitian 33

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Penelitian Terdahulu 16

Tabel 3. 1 Jadwal Penelitian..... 33

Tabel 4. 1 Data Responden Berdasarkan Umur 37

Tabel 4. 2 Data Responden Berdasarkan Jenis Kelamin..... 37

Tabel 4. 3 Data Responden Berdasarkan Lama Bekerja per Hari..... 38

Tabel 4. 4 Data Responden Berdasarkan Masa kerja..... 38

Tabel 4. 5 Data Responden Berdasarkan Pendidikan 39

Tabel 4. 6 Data Responden Berdasarkan Tempat Tinggal..... 39

Tabel 4. 7 Klasifikasi Nilai Beban Kerja Fisik 41

Tabel 4. 8 Klasifikasi Nilai Beban Kerja Mental..... 42

Tabel 4. 9 Penafsiran Total Skor Tingkat Kelelahan Kerja 42

Tabel 4. 10 Hasil Pengukuran Beban Kerja Fisik..... 43

Tabel 4. 11 Hasil Pengukuran Beban Kerja Mental..... 45

Tabel 4. 12 Hasil Pengukuran Tingkat Kelelahan Kerja Karyawan 47

Tabel 4. 13 Hasil Uji t Regresi Ordinal Bagian 1 49

Tabel 4. 14 Hasil Uji t Bagian 2..... 50

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Di masa era globalisasi ini, Indonesia bergerak menuju industrialisasi. Tantangan perusahaan untuk produksi terus menerus selama 24 jam adalah hasil dari pengembangan industri. Oleh karena itu, kenaikan hasil dan jumlah produk harus meraup keuntungan yang maksimal serta keberhasilan pembangunan juga sangat bergantung pada manusia sebagai pengelolanya.

Tenaga kerja manusia ialah aspek yang paling berpengaruh di dalam sebuah perusahaan industri, dan memiliki peranan yang sama dengan bidang lainnya contohnya sumber daya modal serta peralatan industri. Orang sebagai pekerja berhak atas keselamatan kerja yang telah diatur di Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 1 Tahun 1970 tentang hak untuk melindungi serta menjamin keselamatan kerja untuk peningkatan kesejahteraan dan produktivitas. Pemerintah mewajibkan seluruh unit usaha untuk menetapkan kesehatan dan keselamatan kerja (K3) pada lingkungan bekerja sebagai bentuk profesionalisme. Undang-undang tersebut menjelaskan pentingnya pemenuhan persyaratan keselamatan tenaga kerja bagi pegawai, namun dengan jumlah tenaga kerja maka semakin besar pula kebutuhan pengelola lingkungan dalam angkatan kerja, namun semakin bertambahnya jumlah pekerja yang berada di Indonesia, tiap tahun nya terus mengalami peningkat, maka dari itu wajib mengikuti upaya perusahaan dalam menerapkan keselamatan kerja. Akibatnya, angka kecelakaan di Indonesia masih cukup tinggi.

Kecelakaan kerja merupakan aspek yang penting di era sekarang, terutama di masa perkembangan globalisasi. berdasarkan Organisasi Perburuhan Internasional (ILO), Kongres Dunia ke-17 tentang Keselamatan dan Kesehatan Kerja pada tahun 2005 menyatakan bahwa ada 270 juta kecelakaan kerja, menurut perkiraan ILO terbaru. Diperkirakan setiap 20 detik setidaknnya satu hingga dua pekerja meninngal dunia disebabkan oleh kecelakaan kerja maupun sakit akibat bekerja. Kecelakaan kerja membunuh 6.300 orang setiap hari dan setiap tahunnya ada lebih dari 22 juta pekerja meningal. Berdasarkan ILO, pada tahun 2013 kecelakaan kerja setidaknnya terjadi 250 juta kali serta 160 juta pekerja sakit disebabkan oleh lingkungan kerja. Jumlah tersebut menunjukkan bahwa biaya kesehatan dan sosial tinggi (Susanti et al. 2019)

Berdasarkan Organisasi Buruh Internasional, kecelakaan kerja membunuh hingga 2 juta pekerja setiap tahun. Ini karena kelelahan. Kelelahan merupakan salah satu risiko kesehatan yang buruk bagi pekerja. Kelelahan kerja dicirikan pada berkurangnya tenaga individu yang melaksanakan pekerjaan dan aktivitasnya, hingga mengakibatkan meningkatnya error di bekerja dan berakibat fatal terjadinya kecelakaan kerja. Hasil prediksi dari beberapa faktor penting untuk kelelahan seperti waktu mengemudi, waktu tidur, stres, alkohol, dll. Menurut penelitian yang dilakukan (Pratomo et al. 2019) aspek yang menyebabkan kelelahan ialah intensitas durasi stres fisik serta mental. Menurutnya, faktor mempengaruhi kelelahan kerja yaitu organisasi kerja, faktor psikologis, lingkungan kerja, kesehatan dan gizi. Menurut pendapat lain, kelelahan disebabkan oleh masalah kebugaran fisik, konsumsi makanan, kesehatan mental, kondisi tubuh, Gender, kesejahteraan, waktu bekerja, tanggung jawab, umum serta tempat bekerja.

Kelelahan, kantuk, kebosanan, dan kehausan biasanya dikaitkan dengan gejala kelelahan. Tanda-tanda kelelahan meliputi tanda-tanda kurangnya motivasi dan kelelahan fisik. Kelemahan tersebut antara lain kepala berat, badan lelah, kaki berat, sering menguap, pikiran kacau, mengantuk, mata lelah, gerak kaku dan kaku, berdiri tidak seimbang, ada standar ingin berbaring, ada juga kekurangan motivasi. Artinya, ada kriteria seperti sulit berpikir, lambat berbicara, gugup, tidak mampu berkonsentrasi, tidak dapat berkonsentrasi, mudah lupa, dan kurang percaya diri untuk berdiri di depan sesuatu. Saya tidak bisa rajin bekerja karena saya takut tidak bisa mengontrol sikap saya. Kelemahan meliputi sakit kepala, nyeri bahu, nyeri punggung, depresi pernafasan, haus, suara kabur, pusing, kelopak mata kental, gemetar dan kelelaahan (Zetli 2018).

Walaupun jumlah tenaga kerja di Indonesia semakin meningkat dari tahun ke tahun, namun angka kecelakaan kerja di Indonesia masih cukup tinggi karena upaya perusahaan dalam menerapkan perlindungan tenaga kerja tidak mengikuti perkembangan zaman. Berdasarkan data Internasional Labour Organization di tahun 2010 pada penelitian (Hidayat and Febriyanto 2021) aspek kelelahan bekerja setidaknya telah menyebabkan kematian 2 juta pekerja setiap tahunnya. Pada pengkajian tersebut dikatakan bahwa dari 58.115 data, sebanyak 18..828 (32,8%) dari data mengalami kelelahan saat bekerja.

Kelelahan merupakan situasi disaat berkurangnya fisik, aktivitas, dan motivasi kerja. Berbagai macam aspek yang dapat menyebabkan kelelahan bekerja yaitu kondisi lingkungan, shift kerja, lamanya jam kerja, jenis kelamin, usia, dan beban kerja. Kelelahan kerja bisa berdampak buruk bagi operator itu sendiri, antara

lain cedera, kecelakaan kerja, dan pekerja yang mengancam jiwa (Safira, Pulungan, and Arbitera 2020)

Analisis Faktor penyebab kelelahan pada sektor industri bermacam – macam serta tempat bekerja bisa mempengaruhi kinerja pegawai seperti penerangan yang tidak memadai, iklim lingkungan kerja, getaran dan kebisingan yang dapat menyebabkan ketidaknyamanan dalam bekerja. Terkadang kelelahan terjadi ketika melakukan aktivitas kerja dalam situasi atau situasi yang tidak menyenangkan. Menurutnya, ada beberapa faktor penting yang bisa mempengaruhi kelelahan. Yaitu usia, jenis kelamin, beban kerja, status gizi, fisik pekerja yang terkena dampak, dan lama jam kerja (Gaol, Camelia, and Rahmiwati 2018)

Perusahaan yang beroprasi pada sektor manufaktur, contohnya yakni PT Interpak Industries Batam, PT Interpak Industries Batam memakai berbagai sumber daya manusia dalam proses produksi manufakturing. perusahaan ini berlokasi di kawasan Puri Indurial Park 200, jalan engku putri Batam Center. Perusahaan ini memproduksi produk Wire Harness, pada line yang diteliti yaitu line Cam Copper, proses yang dihasilkan adalah pembuatan Standing Wire atau Putaran wire. perusahaan ini terbagi atas 3 shift kerja yang mana shift pagi, siang dan malam.

Pada pembuatan Standing Wire Meskipun terdiri dari beberapa proses, proses perakitannya masih dilakukan secara manual serta pekerja berdiri setiap hari di ruangan yang sirkulasi udara yang minim. Pada PT. Interpak Industries Batam area kerja operator berada di suhu ruangan yang tidak normal yaitu dengan hasil pengukuran peneliti bahwa suhu pada area kerja di ketahui 35◦C karena panasnya area kerja maka operator merasa kelelahan sehingga dapat meninggalkan area kerja

untuk mencari ruangan yang dingin untuk memulihkan kondisi tubuh dari operator, sedangkan berdasarkan SNI 6390-2011 atau ketentuan dari kementrian kesehatan No.261/MENKES/SK/II/1998 Suhu lingkungan yang nyaman bagi orang Indonesia berkisar pada 24-26°C. Bekerja pada suhu tinggi meningkatkan suhu tubuh Anda, dan berkeringat menyebabkan tubuh Anda menguras lebih banyak air. Hal ini menyebabkan berkurangnya kontraksi otot dan menyebabkan kelelahan tubuh.

Line CAM (*Copper Assembly*) di dalam departemen CAM terdiri dari *stranding wire* (putaran wire) dan *stranding copper* (putaran copper), lalu pada proses pengerjaannya, pemasangan copper berbeda beda sesuai dengan kebutuhan customer, copper diambil dari departement dengan ukuran yang berbeda, setiap insulation berat sekitar 800 sampai dengan 900 Kg dan copper sekitar 200 sampai 400 Kg yang dilakukan secara manual dengan tangan, hal ini sangat berdampak dengan kelelahan para pekerja jika dilakukan tanpa istirahat, istirahat yang harusnya diberikan kepada karyawan seringkali tidak diberikan karna harus mengejar target. Perusahaan harusnya bisa memberikan hak karyawan dan juga perlunya mengetahui beban kerja yang menimpa para karyawannya. Untuk ukuran berat material yang dilakukan secara manual sangat tidak efektif dengan beban kerja yang diterima karyawan, Kecuali saat pemasangan pada mesin stranding yang menggunakan crane karna sudah sistem angkat.

Sesuai dengan latar belakang yang telah dipaparkan, peneliti ingin melakukan sebuah penelitian yang berjudul ” **ANALISIS BEBAN KERJA DAN KELELAHAN PADA OPERATOR PRODUKSI CAM COPPER ASSEMBLY DI PT. INTERPAK INDUSTRIES BATAM**”

1.2 Identifikasi Masalah

Berdasarkan permasalahan diatas, peneliti menemukan ada permasalahan yaitu :

1. Terjadinya kelelahan kerja akibat suhu ruangan yang tidak sesuai dengan syarat suhu ruang kerja di Indonesia.
2. Faktor Beban kerja, suhu dan shift menjadi kelelahan kerja yang di dapat oleh pekerja.

1.3 Batasan Masalah

Dalam penelitian ini, batasan masalah ditempatkan untuk memungkinkan peneliti melakukan penyelidikan secara rinci, tetapi batasan masalah adalah sebagai berikut :

1. Penelitian ini dilaksanakan di PT. Interpak Industries Batam
2. Penelitian ini hanya ditujukan kepada operator produksi line cam copper proses standing wire yang berjumlah 15 karyawan

1.4 Rumusan Masalah

Sesuai dengan identifikasi masalah yang ada, jadi rumusan masalah peneliti dalam penelitian ini adalah:

1. Bagaimana penilaian beban kerja fisik berdasarkan penggunaan metode CVL bagian *assembly line cam copper* PT. Interpak Industries Batam?
2. Bagaimana penilaian beban kerja mental berdasarkan penggunaan metode NASA-TLX bagian *assembly line cam copper* PT. Interpak Industries Batam?
3. Bagaimana penilaian kelelahan kerja berdasarkan penggunaan metode IFRS dibagian assembly line cam copper PT. Interpak Industries Batam?

4. Apakah beban kerja fisik berpengaruh terhadap kelelahan kerja?
5. Apakah beban kerja mental berpengaruh terhadap kelelahan kerja?

1.5 Tujuan Penelitian

Berdasarkan permasalahan yang dijabarkan di atas, tujuan yang harus dicapai peneliti adalah :

1. Untuk mengetahui penilaian beban kerja fisik berdasarkan penggunaan metode CVL bagian *assembly line cam copper* PT. Interpak Industries Batam.
2. Untuk mengetahui penilaian beban kerja mental berdasarkan penggunaan metode NASA-TLX di bagian *assembly line cam copper* PT. Interpak Industries Batam.
3. Untuk mengetahui penilaian kelelahan kerja berdasarkan penggunaan metode IFRS di bagian assembly line cam copper PT. Interpak Industries Batam.
4. Untuk mengetahui pengaruh beban kerja fisik terhadap kelelahan kerja
5. Untuk mengetahui pengaruh beban kerja mental terhadap kelelahan kerja

1.6 Manfaat Penelitian

Penelitian terutama menunjukkan manfaat yang datang darinya. Manfaat yang diperoleh dari penelitian ini dapat dibagi menjadi dua bagian. Salah satunya adalah sisi teoretis atau ilmiah dan yang kedua adalah sisi praktis atau implementasi.

1. Aspek Teoritis.

   Secara teoritis penelitian ini dapat dijadikan sebagai kajian akademis untuk membantu memberikan masukan dan referensi ilmu pengetahuan yang

berkaitan dengan proses analisis faktor kelelahan kerja pada mahasiswa teknik industri khususnya pada mata kuliah ergonomi.

2. Aspek Praktis.

Bahkan, peneliti berharap penelitian ini dapat menerapkan ilmu pengetahuan pada aspek praktis ini :

a. Manfaat bagi peneliti : Meningkatkan pengetahuan dan wawasan tentang faktor-faktor yang berhubungan dengan kelelahan kerja
b. Keuntungan Institusional : Kajian ini dapat dijadikan sebagai acuan atau referensi bagi PT. Interpak Industries Batam mengidentifikasi kelelahan kerja pada pekerja perakitan.
c. Keuntungan untuk Kampus: Menjadi acuan bagi yang melakukan penelitian lebih lanjut, terutama mengenai faktor-faktor yang berhubungan dengan kelelahan pekerja. Bagi siswa untuk meningkatkan subjek metodologi penelitian dan ergonomi.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Tinjauan Teori Dasar

2.1.1 Kelelahan

Kelelahan ialah sebuah sitem tubuh dimana untuk menghindari kerusakan dan pulih setelah periode istirahat. sebutan kelelahan biasanya mengacu pada suatu kondisi yang bervariasi dari orang ke orang, dimulai dengan kinerja yang buruk dan kinerja dan daya tahan yang buruk (Kamase, Afni, and Andri 2019)

Kelelahan ialah masalah K3 (kesehatan dan Keselamatan Kerja) yang menyebabkan terjadinya kecelakaan kerja (Lating, Sillehu, and Maya).

2.1.2 Kelelahan Kerja

Kelelahan kerja mempunyai banyak arti yang disebutkan oleh para pengemuka. Umumnya, kelelahan kerja adalah satu keadaan mulai dari kegiatan pribadi sampai dengan ketidakmampuan. Bisa dikatakan kelelahan kerja menyebabkan kinerja yang buruk, menyebabkan lebih banyak kesalahan dan kecelakaan di tempat kerja (Ariani 2019).

Kelelahan mengacu pada penurunan efisiensi kerja, kekuatan fisik dan daya tahan untuk terus melakukan kegiatan yang seharusnya diakibatkan kelelahan, seperti kelelahan pengelihatan (kelelahan visual), kelelahan umum, dan kelelahan saraf. Kelelahan dari tempat bekerja yang itu itu saja dan kelelahan dari tempat

bekerja yang kronis bertahan sebagai alasan yang persisten. Beberapa teori dari para ahli tentang definisi burnout di tempat kerja (Sakti 2021), adalah :

1. Kelelahan adalah suatu kondisi di mana tubuh kehabisan energi akibat jam kerja yang panjang. Kelelahan sering memanifestasikan dirinya dalam pekerjaan yang berulang atau monoton (Nurmianto, 2004).
2. Kelelahan adalah suatu kondisi fisik, baik fisik maupun mental, yang keduanya mengakibatkan penurunan kapasitas kerja dan daya tahan fisik (Suma'mur P, 2009)
3. Kelelahan merupakan bagian dari mekanisme tubuh agar beristirahat dan pulih dari cedera yang lebih serius (Tarwaka, 2014).

2.1.3 Jenis – Jenis Kelelahan

Jenis kelelahan kelelahan bisa dikelompokan kedalam 2 (dua) jenis (Ariani 2019)

1. Kelelahan menurut proses

a) Kelelahan otot adalah keletihan yang ditandai dengan tremor otot dan nyeri. Kelelahan ini disebabkan karena otot kekurangan kapasitas diakibatkan kegiatan berulang dari gerakan stagnan atau dinamis. Tampaknya seseorang sedang kekurangan energi ketika bekerja

b) Kelelahan umum adalah keletihan yang ditandai pada menurunnya kemauan beraktivitas karena kesibukan yang monoton, intensitas, waktu kerja, keadaan lingkungan, atau apapun yang berdampak keadaan mental, nutrisi atau kesehatan.

2. Kelelahan menurut waktu

a) Kelelahan menahun adalah keletihan yang ditandai pada menipisnya tenaga tubuh bagian dalam mengerjakan pekerjaan dan tanggung jawab yang dialami di lingkungan kerja. Kelelahan ini dialami secara mendadak karena tubuh manusia berfungsi terlalu keras.

b) Kelelahan akut atau disebut juga sebagai fatigue klinis adalah keletihan yang disebabkan secara menerus menerus karena unsur atau gerakan yang berulang dilakukan pada masa yang lama. Kelelahan ini banyak disebabkan pada jangkah masa yang lama bahkan sebelum bekerja, yang melahirkan alasan dimulai dari sakit kepala, hambatan tidur dan bagian pencernaan.

2.1.4 Penyebab kelelahan kerja

Penyebab kelelahan kerja sangat dipengaruhi oleh tanggung jawa berupa aspek dari luar seperti tanggung jawab (pekerjaan), disiplin (waktu kerja, jam break, bagian kerja, masuk malam, dan lainnya) serta tempat bekrja (fisik, kimia, biologis, ergonomis, psikologis), beban kerja timbul dari aspek dari dalam yaitu aspek fisik (usia, jenis kelamin, tinggi badan, keadaan, kesehatan) (Sakti 2021)

Adapun kelelahan dipengaruhi dari berbagai aspek, yaitu:

a. Usia

Seiring bertambahnya usia, organ-organ terus merosot, mengakibatkan kinerja organ yang buruk. Ketika organ menjadi kurang efisien, tenaga kerja menjadi lebih muda dan lelah.

b. Jenis kelamin

Pada pekerja, siklus mekanika fisik terjadi setiap bulan, yang mempengaruhi memburuknya kondisi fisik serta mental. Hal ini mengarah

pada fakta bahwa fase kelelahan pada pria lebih rendah dibandingkan dengan tingkat kelelahan perempuan.

c. Penyakit

Penyakit ini mengakibatkan hipotensi/hipertensi organ, yang mengiritasi lapisan luar jaringan dan menyebabkan saraf tertentu menjadi teriritasi. Rangsangan yang terjadi dapat mengganggu atau merusak pusat saraf di otak dan mempengaruhi keadaan tubuh pekerja.

d. Beban kerja

Kegiatan menggunakan terlalu banyak tenaga serta tidak masuk akal menyebabkan kontraksi otot-otot badan, menjadikannya sebuah kelelahan.

Pada penyebab yang ditemukan dalam kelelahan, berdasarkan Suma'mur (2009) kelelahan kerja diakibatkan oleh banyak hal diantara lain:

a. Pekerjaan yang berlebihan

Kekurangan personel yang memenuhi syarat dapat menyebabkan penumpukan pekerjaan yang harus dilakukan dalam jumlah besar.

b. Kekurangan waktu

Tenggang masa agar menyiapkan pesanan mungkin tak logis. Ketika seorang pekerja ingin mengangkat perkara terhadap manajer, manajer sering menyelesaikan tugas baru.

c. Konflik peranan

Konflik peranan umumnya terjadi diantara pegawai terhadap pemegang jabatan didepartemen lain dan diakibatkan atas kekuasaan yang dipegang oleh jabatan serta peranan khusus.

d. Ambigu peranan

Jika uraian pekerjaan yang akan dilakukan tidak jelas, karyawan akan melakukan pekerjaan yang tidak seharusnya dilakukan dari sudut pandang keahlian dan jabatan.

2.1.5 Indikator Kelelahan Kerja

Berikut ini indikator kelelahan, adapun indikator dari kelelahan kerja antara lain (Putri 2018):

1 Keadaan menoton

Pegawai yang melakukan pekerjaan yang sama seperti sebelumnya tidak memiliki dan tak mempunyai penyimpangan menyebabkan mereka bosan, letih, atau jenuh, maka mereka mungkin akan melakukan kegiatan dimana menunda pekerjaan atau melakukan hal lain.

2 Beban pekerjaan baik fisik maupun mental.

Beban kerja fisik ialah respons individu terhadap kegaitan yang menggunakan tenaga yang membutuhkan tenaga pada tubuh manusia, dan beban kerja mental ialah hasil pengawasan dan mental yang diperlukan untuk menyiapkan sebuah pekerjaan. Stres fisik dan mental yang berlebihan menyebabkan karyawan menjadi lamban, kikuk, dan mudah melupakan atau melupakan sesuatu.

3 Lamanya pekerjaan baik fisik maupun mental.

Lamanya jam dalam bekerja dilakukan secara fisik dan mental. Waktu kerja yang panjang melelahkan pegawai, memperburuk keadaan tubuh mereka serta mempengaruhi jam tidur mereka.

4 Situasi ditempat kerja: keadaan cuaca, pencahayaan serta polusi suara.

5 kondisi mental: kewajiban, kecemasan serta masalah.

2.1.6 Beban Kerja

Beben kerja ialah sekumpulan pekerjaan yang wajib dikerjakan oleh beberapa instansi yang ikut serta dalam tempo waktu tertentu, Berdasarkan (Suozzo, 2015:53), beban kerja mempunyai empat faktor diantara lain sebuah tujuan yang harus digapai, beban kerja yang berlebihan, rumitnya pekerjaan serta keletihan yang terjadi secara terus menerus (Pardiman and Rizal 2020).

Beban kerja diartikan menjadi sebuah perbandingan diantara daya kerja serta skill pegawai dalam memenuhi kewajiban dalam bekerja. Sebagai karyawan yang tengah mengerjakan kegiatannya ia tengah mendapatkan beban pekerjaa diakibatkan dari penggunaan tubuh yang sedang digunakan. Jenis pekerjaan memiliki beban kerja yang berbeda beda pula. Pekerja biasaanya dapat menangani masalah di beberapa titik tertentu, jika terdapat beban yang dapat ditanganinnya sebagai pekerja. kecelakaan serta gangguan pekerjaan bisa diakibatkan oleh kelelahan diamana ini terjadi akibat lemahnya badan seorang pekerja serta dipengaruhi pula oleh jam kerja yang panjang. Begitu pula, kelelahan bisa juga disebabkan oleh kurangnnya asupan makanan yang di konsumsi oleh pekerja dikarnakan oleh kurang nya kalori dalam tubuh dimana kalori tersebut dibutuhkan tubuh untuk melakukan kegiatannya (Sarmini 2021).

2.1.7 Faktor yang mempengaruhi beban kerja

Berdasarkan yang kita ketahui keterkaitan diantara kemampuan bekerja serta beban kerja sangat dipengaruhi oleh aspek apek yang sangat banyak baik itu aspek dalam aataupun aspek dari luar (Apriyani 2021).

1. Faktor Eksternal

Faktor eksternal yang mempengaruhi beban kerja adalah stres yang berasal dari luar tubuh karyawan. Beban kerja eksternal yang termasuk adalah:

a.Tugas yang akan dilakukan bersifat fisik seperti beban kerja, tempat kerja, peralatan dan fasilitas kerja, kondisi kerja atau tempat kerja, alat bantu kerja, dll.

b. Organisasi yang terdiri dari jam kerja, istirahat, shift kerja, dll.

c. Lingkungan kerja, termasuk suhu, tingkat pencahayaan, debu, hubungan karyawan, dll.

2. Faktor Internal

Faktor dari dalam yang mempengaruhi beban kerja adalah faktor yang timbul dari dalam tubuh itu sendiri sebagai akibat dari responnya terhadap beban kerja eksternal. Reaksi tubuh ini disebut stres. Berat ringannya beban dapat dinilai secara objektif dan subjektif. Ada penilaian objektif dengan perubahan respons fisiologis dan penilaian subjektif dengan perubahan respons psikologis dan perubahan perilaku. Oleh karena itu, distress subjektif berkaitan erat dengan harapan, keinginan, kepuasan, dan penilaian subjektif lainnya. Secara singkat, faktor internal meliputi:

a. Faktor fisik meliputi jenis kelamin, usia, ukuran tubuh, status kesehatan, dan status gizi.

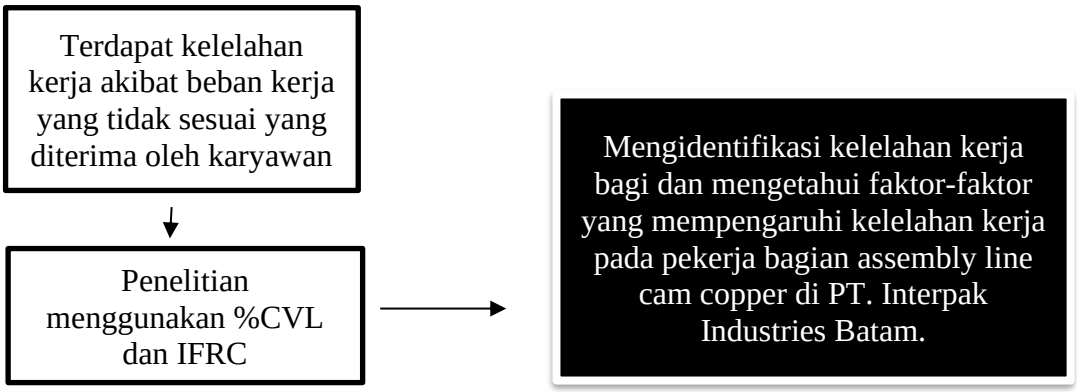
b. Faktor psikologis terdiri dari motivasi, penerimaan, kepercayaan, keinginan, dan kepuasan

2.1.8 Indikator Beban Kerja

Beban kerja memiliki beberapa indikator diantara lain :

1. Faktor Kebutuhan Kerja Faktor kebutuhan kerja, atau beban kerja, dapat ditentukan dari analisis pekerjaan yang dilakukan oleh pekerja. Namun, perbedaan individu harus selalu diperhitungkan.
2. Upaya Jumlah yang dihabiskan untuk pekerjaan secara alami dapat datang dalam bentuk beban kerja intuitif. Namun, karena tuntutan tugas meningkat, individu mungkin tidak dapat meningkatkan tingkat upaya mereka.
3. Kinerja Sebagian besar studi beban kerja berkaitan dengan kinerja yang akan dicapai.

2.2 Kerangka Pemikiran



Sumber : (Peneliti 2022)

Gambar 2. 1 Kerangka berpikir

2.3 Penelitian Terdahulu

Tabel 2. 1 Penelitian Terdahulu

No	Nama	Judul	Hasil
1	(Susanti et al. 2019)	Analisis dampak manajemen risiko dan praktik kerja	Nilai Cronbach alpha adalah 0,765 > 0,6, jadi datanya realistis.

		yang aman terhadap kinerja pekerja galangan kapal di Kota Batam	Pengaruh variabel perilaku terkait kinerja dan penyebab manajemen terhadap kinerja sangat penting.
2	(Susanti and Sugianto 2019)	Pengaruh Lingkungan Keselamatan dan Kesehatan Kerja terkait tingkah laku Kerja Aman pegawai Galangan Kapal Batam	dampak terkait lingkungan keselamatan serta kesehatan kerja pada tingkah laku pekerja aman di pegawai shipyard Batam sebanyhak 54,6 % serta didapat persamaan Regresinya Y = 5.056 + 0.764X.
3	(Zetli 2018)	Perhitungan keletihan bekerja Pada Sopir Angkutan Umum pada usaha pencegahan Faktor Kecelakaan Transportasi	Kelelahan terkait pekerjaan pengemudi binbal angkutan umum di Kota Batam dilaporkan sebesar 66,7%. Hasil uji statistik invarian menunjukkan usia

		Umum Di Kota Batam	rata-rata pekerja 31,86 tahun, status gizi rata-rata 23,4 kg/m2, sebagian besar pengemudi berusia kurang dari 5 tahun atau 46,17%, dan suhu lingkungan rata-rata 29,930 C. aku. Indeks kebisingan rata-rata 88,6 dBA dan melebihi nilai batas (NAV). Hasil analisis bivariat menunjukkan hubungan yang signifikan antara usia, jam kerja, suhu lingkungan, dan tingkat kebisingan dengan kelelahan kerja pada pengemudi angkutan umum Bimbar. Di sisi lain, tidak ada hubungan

			antara faktor status gizi dengan kelelahan kerja di angkutan umum binbal riding.
4	(Hidayat and Febriyanto 2021)	Hubungan Kelelahan Kerja Dengan pristiwa Kecelakaan Kerja Penyelam Tradisional Di Pulau Derawan Provensi Kalimantan Timur	Analisis bivariat dilakukan untuk menentukan apakah ada hubungan antara kelelahan kerja dan tingkat cedera kerja. Uji statistik yang digunakan adalah Spearman. Analisis data ini dilakukan dengan uji statistik Spearman dengan tingkat signifikansi a=0,05 menggunakan program analisis data. Hasil yang diperoleh adalah koefisien korelasi sebesar 0,498 dan Sig (two-tailed).

Penjelasan kelelahan kerja karyawan PT. Arwana Anugrah Ceramics, Tbk kategori sedang (53,3%), karyawan 27 tahun (66,7%), karyawan anemia (78,8%), karyawan dinas dua tahun (64%), tidur Karyawan kurang tidur (54,7%), beban kerja sedang antara mereka yang berada dalam kategori sedang (60%) dan mereka	(Gaol et al. 2018)	Analisis Faktor Risiko Kelelahan Kerja Pada Karyawan Bagian Produksi Pt. Arwana Anugrah Keramik, Tbk	Pernyataan Kelelahan Karyawan di PT. Arwana Anugrah Ceramics, Tbk kategori Madya (53,3%), karyawan 27 tahun (66,7%), karyawan anemia (78,8%), karyawan dinas 2 tahun (64%), karyawan insomnia (54,7%)), kategori sedang beban kerja sedang (60%) dan mereka yang terpapar kondisi kerja panas (90,7%). Berdasarkan analisis bivariat, tidak ada hubungan antara usia karyawan senior PT dengan burnout kerja. Arwana Anugrah Ceramics, Tbk.Anemia, shift

yang terpapar lingkungan kerja panas (90,7%). Berdasarkan analisis bivariat, tidak ada hubungan antara usia karyawan PT dengan senioritas dan kelelahan kerja. Arwana Anugrah Ceramics, Tbk. Anemia, shift kerja, kualitas tidur, beban kerja, dan lingkungan kerja yang panas berhubungan dengan kelelahan kerja karyawan PT.			kerja, kualitas tidur, beban kerja, dan lingkungan kerja yang panas berhubungan dengan kelelahan kerja di PTs. Osteoglossidae Nugra Keramiku、Tbk

Osteoglossidae Nugra Keramiku, Tbk.			
6	(Innah et al. 2021)	Faktor-faktor yang berhubungan dengan kelelahan kerja di penjahit pasar sentral Balkumba	Data yang dikumpulkan menunjukkan tidak ada hubungan antara jam kerja dan kelelahan (p = 0,403). Tidak ada hubungan antara lama kerja dengan kelelahan kerja (p = 0,367). Tidak ada hubungan antara beban kerja dengan kelelahan kerja (p = 0,187). Ada hubungan antara IMT dengan kelelahan kerja (p = 0,098). Penjahit terakumulasi oleh beban tinggi dari pekerjaan menjahit massal, jam kerja

			yang tidak memenuhi syarat dan kurang tidur. Hubungan antara indeks massa tubuh dan kelelahan kerja pada pekerja penjahit di pasar utama di Bulkumba.
7	(Indrawati and Nufus 2018)	Faktor – Faktor Yang Berhubungan Dengan Kelelahan Kerja Pada Tenaga Kerja Bagian Kandang Di Pt Charoen Pokphand Jaya Farm 3 Kecamatan Kuok	Responden yang kurang gizi, memiliki daya tahan tubuh yang kuat, dan bermotivasi tinggi untuk bekerja tidak merasa lelah. Di antara orang-orang yang terburu-buru bekerja tanpa sarapan sebelum berangkat kerja, semakin banyak orang yang lelah karena terlalu banyak bekerja meskipun nutrisinya cukup. Oleh karena itu,

			energi responden tidak otomatis optimal untuk menyelesaikan pekerjaan. Karena kesehatan karyawan erat kaitannya dengan status gizi pribadi, maka zat gizi dan kalori yang dihasilkan berperan penting dalam penyediaan energi. Pekerjaan selesai dan jumlah energi dapat disesuaikan dengan tingkat kesulitan pekerjaan.
8	(Fibrianie, Zainul, and Cahyadi 2019)	Analisis Kelelahan Pekerja Pengolah Kerupuk di Kota Bangun Kalimantan Timur	Kondisi ambient tidak mempengaruhi kondisi kerja pekerja yang mengolah kerupuk. Suhu ruangan +/- 26°C, kebisingan lingkungan

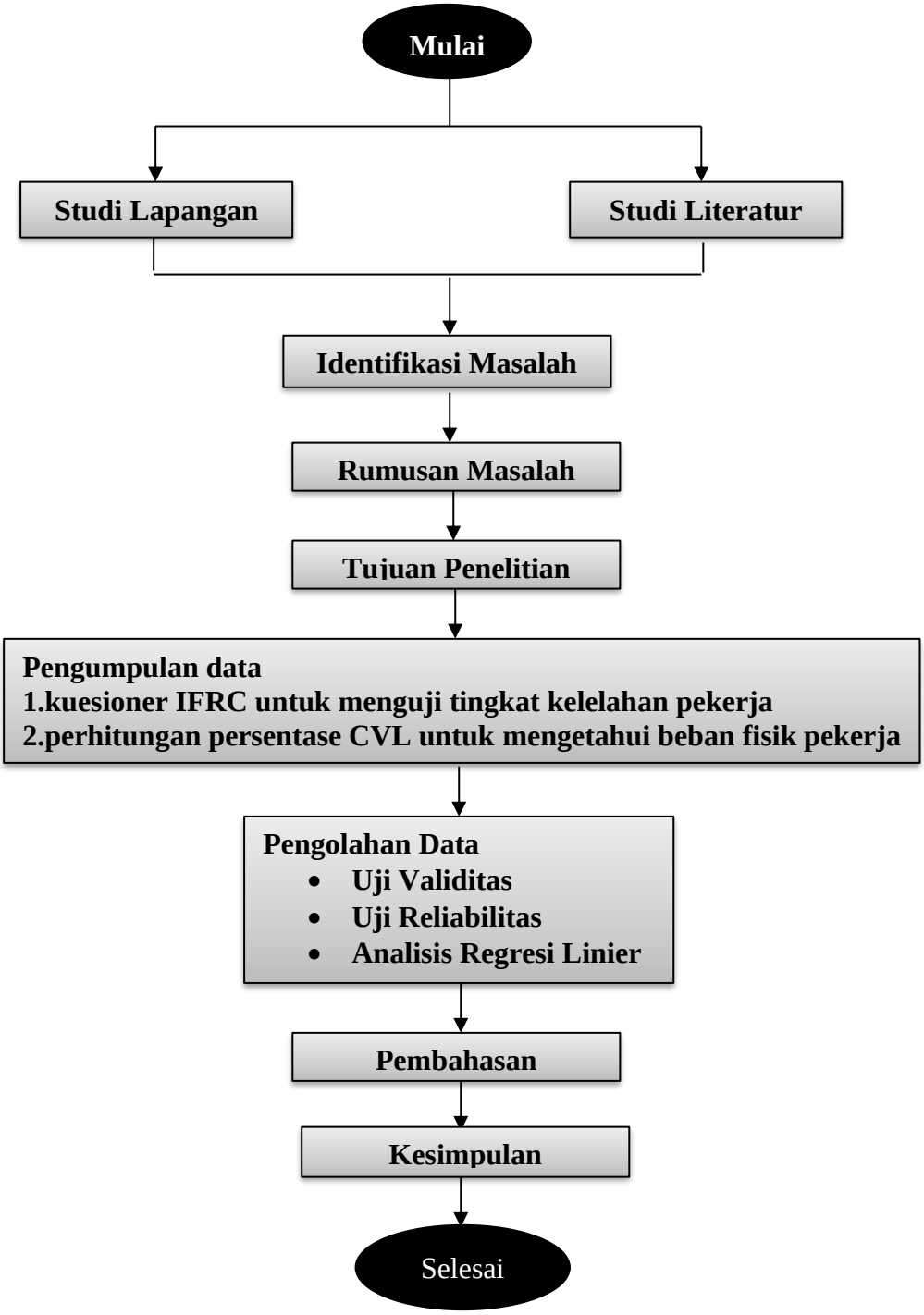
			kerja dalam kisaran normal +/- 72 dB (tingkat kebisingan maksimum 85 dB), dan output nominal 256 lux. Analisis kelelahan muskuloskeletal adalah hasil t-stat < t> 0,05). Artinya tidak ada pengaruh dimensi tubuh terhadap kelelahan pekerja. Kuesioner yang dievaluasi merekomendasikan perbaikan (desain ulang tempat kerja), sehingga desain tempat kerja perlu ditingkatkan. Hal ini sesuai dengan uji statistik (p>0,05) yang menunjukkan bahwa

			desain tempat kerja berpengaruh terhadap kelelahan pekerja.
9	(Safira et al. 2020)	Kelelahan kerja pada pekerja PT. Unit Pembangkit Listrik Indonesia Layanan Pembangkitan Tenaga Listrik dan Pembangkit (UPJP) Priok	Di PT, status gizi dan kualitas tidur berhubungan dengan kelelahan kerja. Indonesia membuat UPJP Priok. Tidak ada hubungan antara umur dengan kelelahan kerja, dan tidak ada variabel faktor kerja yang berhubungan dengan kelelahan kerja pekerja PT. IndonesiaPowerUPJP Priok, yang merupakan variabel panjang layanan dan variabel beban kerja.

BAB III

METODE PENELITIAN

3.1 Desain Penelitian



Gambar 3. 1 Desain Penelitian

3.2 Variabel Penelitian

3.2.1 Variabel Bebas (Independen)

Dikenal sebagai metode acak artinya memengaruhi metode lain, pada pengkajian tersebut ialah Beban kerja. Perhitungan beban pekerjaan fisik dilaksanakan memakai teknik perhitungan Cardiovascular Load (CVL).

3.2.2 Variabel Terikat (Dependen)

Pada kajian tersebut metode terikatnya ialah kelelahan kerja. Cara yang dipakai untuk menghitung tinggi tingkatan keletihan ialah industrial fatigue research commission (IFRC), pengukuran objek dari jepan commission. Pertannyaan nya berisikan sepuluh pertanyaan terkait kegiatan pekerja, sepuluh pertanyaan terkait kekurangan motivasi serta 10 pertanyaan terkait kelelahan bekerja (Permatasari 2021).

3.3 Populasi Dan Sampel

3.3.1 Populasi

Populasi pada pengkajian tersebut ialah semua pegawai pada Operator Produksi Cam Copper Assembly pada PT. Interpak Industries Batam.

3.3.2 Sampel

Penelitian memakai cara pengambilan data monoton, yaitu cara pengukuran datayang memakai berbagai pegawai populasi sebagai data.

Pengkajian hanya ditujukan kepada operator produksi line cam copper proses standing wire yang berjumlah 15 karyawan.

3.4 Teknik Pengumpulan Data

Di dalam pengkajian tersebut pengkaji menggunakan beberapa cara pengumpulan data

3.4.1 Observasi

pengkaji memperhatikan semua objek dan proses manufaktur yang ada dan merekam data langsung di rumah.

3.4.2 Dokumentasi

Bukti bahwa perhitungan sample dilaksanakan guna menjadi dokumentasi pengkajian. Dokumen yang direkam selama kegiatan konstruksi metode konstruksi kawat kawat tembaga cam vertikal.

3.4.3 Wawancara

sample dan objek diwawasi oleh para dan karyawan diberikan peryataan yang sudah disusun jauh hari oleh pengkaji. Penelitian ini mengumpulkan bukti guna pengetahuan yang penting dengan tujuan membantu pengkaji memperoleh informasi dan solusi untuk memecahkan masalah yang muncul.

3.5 Teknik Analisis Data

3.5.1 Uji Kualitas Data

3.5.1.1 Validitas

Namun peralatan tidak lulus uji masuk akal, peralatan tak dapat digunakan dalam tugas saat ini. Pengujian validitas bertujuan untuk memeriksa apakah hasil tanggapan responden terhadap suatu kuesioner benar-benar dapat diterapkan. Kesimpulan suatu penelitian dikatakan valid namun sampel yang didapat sebanding dengan situasi sebenarnya dilapangan pada subjek yang dikaji. Bandingkan r yang

dihitung dengan tabel r demi memperhatikan jika hal tersebut valid. Jika r diperhitungkan memiliki nilain lebih besar daripada r tabel maka valid.

3.5.1.2 Reliabilitas

Pengujian data dan pekerjaan pengkajian mengevaluasi kondisi set pengukur. Pengkajian tersebut dipakai agar menetapkan benarkah tanggapan narasumber terkait pertanyaan secara pasti menghitung kondisi dan kejadian yang sudah diatur untuk dihitung. Stabilitas juga meningkatkan kehebatan peralatan. Jika Anda mengukur elemen yang sama lagi, instrumen yang andal akan selalu memberi Anda hasil yang sama. Dalam penelitian ini, skor tes alpha Cronbach >0,60 digunakan untuk menilai keakuratan.

3.5.2 Uji Normalitas Data

Sisa perhitungan dan cara distribusi normal dipakai demi menjalankan pengkajian tersebut. Pencegahan menggunakan cara mengecek hasil varians sample (titik) melewati garis diagonal grafik. Buatlah keputusan dengan menggunakan faktor-faktor berikut:

1. Sebuah model regresi mengasumsikan normalitas maka inforamsi disebar di area diagonal serta searaha dengan arah diagonal.
2. Dalam data distribusi mengalami kenaikan signifikan, maka regresi model mengalami kegagalan.

3.5.3 Uji Regresi Linear

Data skala likert wajib diganti dengan data interpal sebelum dapat digunakan sebagai data kuantitatif. Penulis juga menggunakan berbagai metode kuantitatif dan statistik demi memperhitungkan informasi yang telah terkumpul,

metode regresi linier double. Tetapkanketerkaitan terhadap metode regresi linier berganda ini dan persamaan linier (Wirdati, Denny, and Kurniawan 2015)

$Y = a + b1X1 + b2X2 + b3X3$

Dimana:

Y = kelelahan

b = Koefisien

a = Konstan

X1= Beban Kerja

3.5.4 Pengujian Hipotesis

3.5.4.1 Uji T

Uji-t dipakai agar menguji dampak terhadap tiap tiap sampel tersedia. Gunakan sampel kecil ketika membandingkan rata-rata lebih dari satu populasi. Uji-t ini bisa dilaksanakan dalam melakukan penentuan nilai t-tabel dan t-hitung serta untuk analisa tingkat kenaikan dati t-hitung.

1. Membuat hipotesis dalam uraian kalimat

H0 : tak ada pengaruh yang berpengaruh diantarasampel bebas dan sample tertentu.

Ha : adanya dampak yang cukup tinggi terhadap variable yang sudah ditentukan.

2. Membuat statis dari hipotesis yang telah didapat
3. Tetap kan tingkatan kenaikan (α)
4. Menentukan hasil t-hitung
5. Metode penelitian

Apabila t hitung > t tabel maka H0 ditolak. apabila t hitung < t tabel, maka H0 diterima.

3.5.4.2 Uji Simultan (F)

Uji F dipakai demi menentukan apa variabeI independan berdasarkan simultan berdampak pesat terkait variabeI dependan, (Priyatno, 2012: 53). Berikut hipotesanya:

H_o = X tak berpengaruh pada Y

H_a = X berpengaruh pada Y

Berikut kriteria nya:

a. Jika Fhitung > Ftabel, maka H0 ditolak dan Ha diterima. Interpretasi terhadap variabel independen memiliki pengaruh yang besar terhadap variabel dependen.
b. Jika Fhitung < 1 maka H0 diterima dan Ha ditolak jika Ftabel. Artinya, variabel bebas tidak berpengaruh signifikan terhadap variabel terikat..

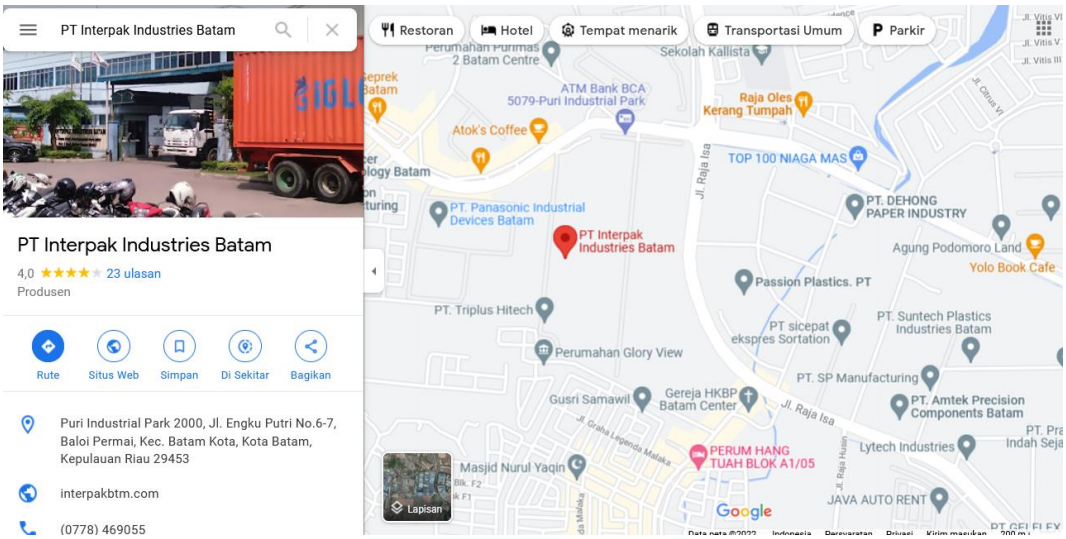
Pengambilan keputusan dapat didasarkan pada kepentingan berikut, yakni:

a. Apabila ideal berarti < 0,05, maka Ho ditoIak dan Ha diterima. Artinya variabel independen berpengaruh signifikan terhadap variabel dependen
b. Jika nilai signifikan > 0,05, dongeng Ho sidi dan Ha ditolak. Artinya sebab berjaya tak berharta berarti terhadap sebab dependan.

3.6 Lokasi Dan Jadwal Penelitian

3.6.1 Lokasi Penelitian

Kajian ini dikerjakan di assembly cam copper di PT. Interpak Industries Batam. Dengan alamat Puri Industrial Park 2000, Jl. Engku Putri No.6-7, Baloi Permai, Kec. Batam Kota, Kota Batam, Kepulauan Riau 29453



Gambar 3. 2 Lokasi Penelitian

3.6.2 Jadwal Penelitian

Tabel 3. 1 Jadwal Penelitian

No	Kegiatan	Waktu Pelaksanaan																							
		Tahun 2022																							
		Februari				Maret				April				Mei				Juni				Juli			
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
1.	Pengajuan dan Input judul																								
2.	Penyelesaian Proposal dan Revisi																								
3.	Penyusunan dan Sebar Kuesioner																								
4.	Pengumpulan dan																								

	pengolahan data																							
5.	Penyelesaian Skripsi																							
6.	Penyerahan Skripsi																							
7.	Upload Jurnal																							