

**PENGARUH FAKTOR KELELAHAN KERJA
TERHADAP KINERJA KARYAWAN BAGIAN COAL
BOILER PADA PT MUSIM MAS**

SKRIPSI



Oleh:

Meli Saputra

180410025

**PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI
FAKULTAS TEKNIK DAN KOMPUTER
UNIVERSITAS PUTERA BATAM**

2022

**PENGARUH FAKTOR KELELAHAN KERJA
TERHADAP KINERJA KARYAWAN BAGIAN COAL
BOILER PADA PT MUSIM MAS**

SKRIPSI

**Untuk memenuhi salah satu syarat
guna memperoleh gelar Sarjana**



Oleh:

Meli Saputra

180410025

**PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI
FAKULTAS TEKNIK DAN KOMPUTER
UNIVERSITAS PUTERA BATAM**

2022

SURAT PERNYATAAN ORISINALITAS

Yang bertanda tangan di bawah ini saya:

Nama : Meli Saputra
NPM : 180410025
Fakultas : Teknik dan Komputer
Program Studi : Teknik Industri

Menyatakan bahwa “Skripsi” yang saya buat dengan judul:

PENGARUH FAKTOR KELELAHAN KERJA TERHADAP KINERJA KARYAWAN BAGIAN COAL BOILER PADA PT MUSIM MAS

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, 06 Agustus 2022



Meli Saputra
180410025

HALAMAN PENGESAHAN
PENGARUH FAKTOR KELELAHAN KERJA TERHADAP KINERJA
KARYAWAN BAGIAN COAL BOILER PADA PT MUSIM MAS

SKRIPSI

Untuk memenuhi salah satu
syarat memperoleh gelar sarjana

Oleh

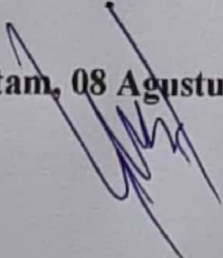
Meli Saputra

180410025

Telah disetujui oleh Pembimbing pada tanggal

Seperti tertera di bawah ini

Batam, 08 Agustus 2022


Sri Zetli, S.T., M.T.
Pembimbing

ABSTRAK

Area kerja yang tidak kondusif sangat berpengaruh terhadap kinerja karyawan, seperti halnya di PT. Musim Mas. Pada pengerjaannya operator berada di suhu ruangan yang tidak normal yaitu dengan hasil pengukuran peneliti bahwa suhu pada area kerja diketahui 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. Kebisingan juga menjadi tolak ukur dari peneliti ini dimana dari hasil pengukuran yang dilakukan, lingkungan kerja yang bising berakibat terhadap sering terjadi miss communication saat ada perintah kerja diberikan, tidak nyaman, cepat lelah dan berakibat terhadap kesalahan kerja seperti terjadinya masalah pada mesin. Tujuan penelitian untuk mengidentifikasi Pengaruh jenis kelamin terhadap kelelahan kerja, masa kerja terhadap kelelahan kerja dan beban kerja terhadap kelelahan kerja pada kinerja karyawan dengan menghasilkan hasil uji dari pengujian menggunakan software SPSS.

Kata Kunci : Kinerja Karyawan, Kebisingan, Suhu Udara, Kelelahan, SPSS.

ABSTRACT

A work area that is not conducive greatly affects employee performance, as is the case at PT. Musim Mas. In the process, the operator is in an abnormal room temperature, with the results of the researcher's measurement that the temperature in the work area is known to be 35°C because of the heat of the work area, the operator feels tired so that he can leave the work area to find a cold room to recover the operator's body condition. Noise is also the benchmark of this researcher where from the results of measurements made, a noisy work environment results in frequent miss communication when a work order is given, uncomfortable, tired quickly and results in work errors such as problems with machines. The purpose of the study was to identify the effect of gender on work fatigue, work period on work fatigue and workload on work fatigue on employee performance by producing test results from testing using SPSS software.

Keywords: *Employee Performance, Noise, Air Temperature, Fatigue, 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 Teknik Industri 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 dan selaku Pembimbing Akademik pada Program Studi Teknik Industri Universitas Putera Batam.
4. Ibu Sri Zetli, S.T., M.T. selaku pembimbing Skripsi pada Program Studi Teknik Industri Universitas Putera Batam serta telah memberi masukan dan saran.
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, 06 Agustus 2022

Meli Saputra

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	xiii
DAFTAR TABEL	xiv
BAB I	1
PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Identifikasi Masalah	4
1.3 Batasan Masalah	5
1.4 Rumusan Masalah	5
1.5 Tujuan Penelitian.....	5
1.6 Manfaat Penelitian.....	6

BAB II	8
TINJAUAN PUSTAKA	8
2.1 Teori Dasar	8
2.1.1 Tinjauan Teori Umum	8
2.2 Penelitian Terdahulu.....	15
2.3 Kerangka Pemikiran	17
2.3.1 Pengaruh Kelelahan Kerja Terhadap Kinerja Karyawan.....	17
BAB III.....	19
METODE PENELITIAN	19
3.1 Desain Penelitian	19
3.2 Variabel Penelitian	19
3.2.1 Variabel Bebas (Independen).....	20
3.2.2 Variabel Terikat (Dependen).....	20
3.2.3 Deskripsi Jawaban Responden.....	20
3.3 Populasi Dan Sampel.....	22
3.4 Teknik Pengumpulan Data	22
3.4.1 Observasi.....	22
3.4.2 Dokumentasi	22
3.4.3 Wawancara.....	23
3.5 Teknik Analisis Data	23
3.5.1 Uji Kualitas Data.....	23

3.5.2	Uji Normalitas Data	24
3.5.3	Uji Regresi Linear	24
3.5.4	Pengujian Hipotesis.....	24
3.6	Lokasi Dan Jadwal Penelitian	25
3.6.1	Lokasi Penelitian.....	25
3.6.2	Jadwal Penelitian.....	26
BAB IV		28
HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN		28
4.1	Hasil Penelitian.....	28
4.1.1	Gambaran Umum Objek Penelitian	28
4.1.2	Karakteristik Responden Berdasarkan Umur.....	30
4.1.3	Karakteristik Responden Berdasarkan Jenis Kelamin	30
4.1.4	Karakteristik Responden Berdasarkan Lama Bekerja per Hari.....	31
4.1.5	Karakteristik Responden Berdasarkan Masa Kerja.....	31
4.2	Pembahasan	32
4.2.1	Analisis Deskriptif Variabel Kelelahan Kerja (X1)	32
4.2.2	Analisis Deskriptif Variabel Suhu Ruangan (X2).....	33
4.2.3	Analisis Deskriptif Variabel Kebisingan Ruangan (X3).....	34
4.2.4	Analisis Deskriptif Variabel Kinerja Karyawan (Y).....	36
4.2.5	Uji Kualitas Data.....	37
4.2.6	Uji Asumsi Klasik	39

4.2.7	Uji Pengaruh.....	42
4.2.8	Implikasi Penelitian.....	48
BAB V.....		50
KESIMPULAN DAN SARAN		50
5.1	Kesimpulan.....	50
5.2	Saran.....	50
DAFTAR PUSTAKA		lii
LAMPIRAN.....		liv
	Lampiran Hasil Pengujian	liv
	Lampiran Surat Penelitian	lxx
	Lampiran Bukti Persetujuan Pembimbing	lxx
	Lampiran Daftar Riwayat Hidup	lxxii
	Lampiran Turnitin Jurnal.....	lxxiii
	Lampiran Loa Jurnal	lxxvi
	Lampiran Link Jurnal	Error! Bookmark not defined.
	Lampiran Turnitin Skripsi	lxxv

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Kerangka Penelitian	17
Gambar 3. 1 Desain Penelitian.....	19
Gambar 3. 2 Lokasi Penelitian	26
Gambar 4. 1 Histogram Normalitas Penelitian I.....	40
Gambar 4. 2 Plot Probabilitas Penelitian	40

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Penelitian Terdahulu	15
Tabel 3. 1 Penafsiran Total Skor Tingkat Kelelahan Kerja	21
Tabel 3. 2 Penafsiran Nilai Persentase Jawaban Responden	21
Tabel 3. 3 Jadwal Penelitian.....	26
Tabel 4. 1 Data Responden Berdasarkan Umur	30
Tabel 4. 2 Data Responden Berdasarkan Jenis Kelamin.....	30
Tabel 4. 3 Data Responden Berdasarkan Lama Bekerja per Hari.....	31
Tabel 4. 4 Data Responden Berdasarkan Masa kerja.....	31
Tabel 4. 5 Data Kelelahan Kerja	32
Tabel 4. 6 Kategori dari Kelelahan	33
Tabel 4. 7 Data Suhu Ruangan.....	33
Tabel 4. 8 Kategori dari Suhu ruangan	34
Tabel 4. 9 Data Kebisingan Ruangan.....	34
Tabel 4. 10 Kategori dari Kebisingan	35
Tabel 4. 11 Jawaban Responden pada Variabel Kinerja Karyawan	36
Tabel 4. 12 Kategori dari Kinerja.	37
Tabel 4. 13 Hasil Uji Validitas.....	38
Tabel 4. 14 Hasil Uji Reliabilitas	39
Tabel 4. 15 Hasil Uji Normalitas dengan Uji Shapiro Wilk 1	41
Tabel 4. 16 Hasil Uji Normalitas dengan Uji Shapiro Wilk 2	41
Tabel 4. 17 Hasil Analisis Suhu Ruangan dan Kebisingan Terhadap Kelelahan Kerja.....	42

Tabel 4. 18 Hasil Uji Suhu Ruangan dan Kebisingan Terhadap Kelelahan Kerja.	42
Tabel 4. 19 Variabel pada Uji Korelasi Bevariet antara suhu ruangan dengan kelelahan kerja.	44
Tabel 4. 20 Hasil Uji Korelasi Bevariet antara suhu ruangan dengan kelelahan kerja.....	45
Tabel 4. 21 Hubungan Kelelahan Kerja dan Kinerja Karyawan.....	46
Tabel 4. 22 Hasil Uji Korelasi Bevariet Kelelahan Kerja dan Kinerja Karyawan	47

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Tenaga manusia ialah merupakan sekian dari bagian penting dari produksi dimana berpengaruh pada perusahaan memiliki fungsi sama seperti faktor produksi lain mirip dana permodalan serta barang produksi. Kesuksesan pengembangan begitu bergantung dengan individu berupa tenaga pelaksananya. Individu menjadi pekerja memiliki hak perihal keselamatan pada saat kerja dimana tertulis dalam UU RI No 1 Tahun 1970 perihal hak tentang proteksi serta agunan keselamatan para pekerja buat kesejahteraan serta meningkatkan dalam hal produktifitas. Berdasarkan UU tersebut, diwajibkan oleh pemerintah pada setiap perusahaan supaya memberikan Perlindungan kesehatan serta keselamatan kerja perusahaan merupakan bentuk profesionalisme. Undang-undang mengharuskan pekerja agar menghindari, meminimalkan, serta mengendalikan kecelakaan, bahaya ledakan, bahaya suhu, kelembaban, radiasi, kebisingan, getaran, bahaya listrik, pemadam kebakaran, bantuan kecelakaan, dan alat pelindung diri. Menjelaskan pentingnya memenuhi persyaratan keselamatan kepada pekerja (Sakti 2021).

Peningkatan jumlah tenaga kerja di Indonesia kian tahun mengalami peningkatan yang signifikan, namun tidak diikuti dengan usaha oleh perusahaan dalam penerapan K3, sebagai akibatnya angka kecelakaan di Indonesia yaitu relatif tinggi. Berdasarkan International Labour Organization (ILO) mengungkapkan pada tiap tahun kasus karyawan meninggal akibat kecelakaan

yang didapatkan karna lelah dalam bekerja ialah sebesar 2 juta orang. Pada masa 2018 ILO mengungkapkan bahwa setiap tahun kurang lebih 380.000 pekerja atau 13,7% dari dua,78 juta pekerja yang meninggal disebabkan kecelakaan kerja. Hal yang sama juga terjadi di negri ini, lebih dari 65% karyawan masuk ke klinik dengan keluhan tentang kelelahan akibat bekerja (Lestari 2020).

Kelelahan kerja bisa berujung dengan cedera, kecelakaan kerja dan bahkan berbuntut pada kematian, terutama dengan kegiatan memiliki taraf bahaya yang tinggi seumpama pada perusahaan konstruksi ataupun dengan sopir. Ini karena kelelahan mengurangi kinerja dan meningkatkan risiko cedera terkait pekerjaan. Kelelahan kerja adalah peristiwa kompleks yang disebabkan oleh banyak faktor dan dapat mengambil banyak bentuk. Kelelahan kerja disebabkan oleh berbagai alasan baik dari orang maupun alasan lingkungan (Zetli 2018).

Berdasarkan dari kajian (Zetli 2018) pengemudi pada alat alat transportasi umum dalam upaya memahami alasan kecelakaan transportasi umum, memperlihatkan bahwa alasan usia, kualifikasi gizi, waktu kerja, suhu lokasi dan turbulensi sebagai masalah yang menyebabkan kelelahan kerja. berdasarkan (Innah et al. 2021) perihal unsur yang terkait dengan kelelahan kerja pada penjahit, mengatakan bahwa terdapat koneksi indeks waktu badan dan kelelahan kerja karena penjahit menjalani bagian pekerjaan yang panjang, tempo kerja yang tak membolehkan ketentuan beiring dengan minim nya waktu beristirahat disebabkan jumlah kiriman jahitan yang menggunung mengakitkannya ada koneksi indeks waktu badan dengan kelelahan kerja. Kajian (Hidayat and Febriyanto 2021) Juga mengerjakan analisis untuk memantau koneksi diantara kelelahan kerja dengan kasus kecelakaan kerja pada nelayan tradisional, dimana

resultan analisis menunjukkan bahwa keduanya memiliki koneksi dimana yang berperan sebagai faktornya adalah usia, masa pekerjaan dan waktu kerja.

PT Musim Mas berkecimpung di zona minyak dan gas yang salah satunya bagian coal boiler. Boiler menggunakan bahan bakar batu bara yang membentuk uap hangat atau steam yang di berikan untuk plant pabrikasi agar menyalakan line produksi dan memanaskan komoditas minyak yang ada di tanki penampungan. Control tabung penampungan yang akan masuk ke boiler, jika sudah cukup lalu teknisi akan mengisi batu bara tersebut dengan crane, lalu mengisi tabung itu melintasi confeyor.

Area kerja yang tidak kondusif sangat berpengaruh terhadap kinerja karyawan, seperti halnya di PT. Musim Mas. Pada perusahaan ini memiliki 3 shift kerja yaitu mulai dari jam masuk pagi, siang dan malam. Pekerja yang ada di perusahaan ini berusia sekitar 18 hingga 50 tahun dengan berbagai macam jabatan dan juga beban kerja masing-masing. perusahaan ini memiliki 6 hari kerja dan libur pada hari minggu ataupun tanggal merah. Untuk shift pagi memiliki banyak aktivitas dibanding shift siang dan malam. Shift siang dan malam berfokus untuk menjaga *operasional* boiler saja, namun permasalahan yang sering terjadi pada shift malam adalah problem pada mesin karena kurangnya pengecekan ekstra terhadap komponen-komponennya.

Pada pengerjaannya 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 yang tertulis pada kementerian kesehatan No.261/MENKES/SK/II/1998 suhu lingkungan yang biasa dirasakan oleh orang Indonesia ialah suhu dengan 24-26°C. Selain itu operator juga harus kesana kemari untuk mengecek mesin yang lainnya, hal itupun dalam udara yang panas terutama saat berkerja akan mengalami keefektifan kinerja para pekerjanya.

Kebisingan juga menjadi tolak ukur dari peneliti ini dimana dari hasil pengukuran yang di lakukan, tingkat kebisingan mencapai 100 dB, sedangkan menurut Nilai Ambang Batas (NAB) suara yang boleh didengar yang tertulis oleh Menteri Tenaga Kerja No. 13 Tahun 2011 ialah 85 dB Hingga 8 jam sehari. Paparan di tempat kerja secara terus menerus sebesar 85 dB menyebabkan berbagai masalah kesehatan dan ketulian. Dimana wawancara yang dilakukan dengan beberapa pekerja, lingkungan kerja yang bising berakibat terhadap sering terjadi *miss communication* saat ada perintah kerja diberikan, tidak nyaman, cepat lelah dan berakibat terhadap kesalahan kerja seperti terjadinya masalah pada mesin.

Seusai dengan permasalahan tersebut, kemudian pengkaji akan membuat sebuah skripsi yang berjudul ” **Pengaruh Faktor Kelelahan Kerja Terhadap Kinerja Karyawan Bagian Coal Boiler Pada Pt Musim Mas**” .

1.2 Identifikasi Masalah

Dengan latar belakang yang sudah dijabarkan, kemudian peneliti mengidentifikasi masalah :

1. Malah pada mesin sering terjadi akibat kurangnya pengecekan yang dilakukan pada pekerja Shift Siang dan Malam.

2. Suhu ruangan melebihi standar kementerian kesehatan
3. Tingkat kebisingan melebihi Nilai Ambang Batas (NAB)

1.3 Batasan Masalah

Pada hal ini berguna menjadi batasan kajian agar dalam mengerjakan penelitian lebih lanjut lebih efektif dan terbatas, yaitu :

1. Kajian tersebut hanya ditujukan kepada operator *coal boiler* PT Musim Mas
2. Metode dalam penelitian ini menggunakan IFRC.

1.4 Rumusan Masalah

Melakukan identifikasi masalah yang ada, kemudian rumusan masalah akan diadopsi oleh peneliti dalam penelitian ini :

1. Untuk Mengetahui tingkat kelelahan kerja kepada operator coal boiler PT Musim Mas
2. Untuk mengetahui Faktor kelelahan kerja pada operator coal boiler PT Musim Mas
3. Untuk Mengukur Kinerja Karyawan operator coal boiler PT Musim Mas
4. Untuk mengukur pengaruh faktor kelelahan kerja terhadap kinerja karyawan operator coal boiler PT Musim Mas

1.5 Tujuan Penelitian

Menurut uraian permasalahan tersebut, demikian tujuan yang harus diraih peneliti adalah :

1. Untuk mengidentifikasi Pengaruh jenis kelamin terhadap kelelahan kerja pada pekerja coal boiler di PT Musim Mas

2. Adakah pengaruh masa kerja terhadap kelelahan kerja pada pekerja coal boiler di PT Musim Mas
3. Adakah pengaruh dan beban kerja terhadap kelelahan kerja pada pekerja coal boiler di PT Musim Mas

1.6 Manfaat Penelitian

Menurut pada studi terutama menunjukkan manfaat yang dapat diperoleh dari manfaat kajian tersebut dapat dipisahkan menjadi dua point yang pertama ialah sisi teoritis atau ilmiah, dan yang kedua adalah sisi praktis atau implementasi.:

1. Aspek Teoritis.

Menurut teoritis, makalah penelitian ini diharapkan bisa dipakai untuk kajian akademis dapat memberikan masukan serta referensi ilmu pengetahuan terkait proses analisis faktor kelelahan kerja.

2. Aspek Praktis.

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

- a. Manfaatnya bagi peneliti : Memberikan ilmu serta pengetahuan terkait aspek - aspek kelelahan kerja
- b. Manfaat bagi Institusi : Manfaat penelitian ini bisa diperuntukan untuk acuan serta refleksi bagi instansi pemerintah untuk mengidentifikasi metode yang efektif dalam hal kelelahan pegawai khususnya operator coal boiler di PT Musim Mas
- c. Manfaat bagi pihak kampus : Dapat menjadi referensi bagi siapa saja yang melakukan penelitian lebih lanjut, terutama terkait aspek – aspek terkait mengenai kelelahan bekerja.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Teori Dasar

2.1.1 Tinjauan Teori Umum

Teori kebanyakan adalah akidah yang menuangkan bahwa jika suatu ungkapan benar, kemudian ungkapan itu juga benar. Kesimpulan nya bekerja di semua tempat, waktu, suasana serta masalah. Pernyataan yang dipakai sepaham dengan pengkajian yang dilaksanakan.

2.1.1.1 Kelelahan Kerja

Ada banyak definisi kelelahan kerja yang diterangkan banyak peneliti. Berdasarkan kesimpulan, work malaise adalah suatu situasi yang terjadi dari kegiatan pribadi lalu ketidakmampuan. Bisa disebut juga, kelelahan kerja bisa menyebabkan performa yang buruk, yang dapat menyebabkan sering terjadinya eror terkait kerja dan kecelakaan terkait kerja (Ariani 2019)

Berdasarkan (Sakti 2021) Kelelahan kerja adalah suatu proses di mana efisiensi kerja menurun, kekuatan fisik dan daya tahan tubuh manusia menurun, dan proses melanjutkan aktivitas yang harus diakibatkan kelelahan, yang penyebab pertamanya ialah mata (kelelahan visual), fisik umum. kelelahan dan kelelahan saraf. Kelelahan tempat kerja yang monoton serta kelelahan lingkungan kronis bertahan menjadi alasan yang persisten. Dan berikut ialah keterangan para ahli untuk mendefinisikan kelelahan kerja sebagai berikut :

1. Kelelahan adalah suatu situasi di mana tubuh kekurangan tenaga karena bekerja terlalu lama. Kelelahan seringkali memanifestasikan dirinya dengan pekerjaan yang berulang atau monoton (Nurmianto, 2004).
2. Kelelahan adalah suatu situasi yang memperlihatkan kondisi fisik tubuh, baik fisik ataupun mental, dan keduanya mengakibatkan penurunan kemampuan kerja dan ketahanan fisik (Suma'mur P, 2009)
3. Kelelahan adalah suatu bentuk pertahanan tubuh agar melindunginya dari penggunaan tubuh yang berdampak pada kerusakan serius, dan sembuh saat tidur (Tarwaka, 2014).

2.1.1.2 Jenis – Jenis Kelelahan

Jenis jenis kelelahan berdasarkan kelelahan bisa dikelompokkan kedalam 2 (dua) kelompok (Ariani 2019) :

1. Kelelahan menurut proses
 - a) Malaise otot adalah kelelahan dimana tubuh mengalami gemetar dan mialgia. Kelelah ini dapat terjadi akibat menurunnya kemampuan otot dikarenakan kegiatan yang dilakukan secara berulang secara dinamis ataupun statis. Dimana kelelahan ini membuat individu tidak dapat melakukan pekerjaan.
 - b) Malaise umum adalah kelelahan yang disebabkan oleh kegiatan yang intensitas, monoton, durasi kerja, kondisi lingkungan, status mental, status gizi, serta penurunan kemauan bekerja untuk sesuatu yang mempengaruhi kesehatan.
2. Kelelahan menurut waktu

- a) Malaise akut adalah kelelahan yang terjadi jika kurangnya energi fisik untuk melakukan pekerjaan dan stres psikologis di tempat kerja. Kondisi ini dapat terjadi apabila orang tubuh bekerja secara terus menerus.
- b) Kelelahan kronis yang disebut juga dengan kelelahan klinis, adalah kelelahan yang terjadi berulang disebabkan alasan atau aktivitas yang panjang serta berulang. Kelelahan serungskali disebabkan dalam waktu lama satu harian, bahkan sebelum bekerja, dan menyebabkan gejala seperti migrain, gangguan tidur, dan masalah pencernaan.

2.1.1.3 Hal Yang Mempengaruhi Kelelahan Kerja

Alasan kelelahan kerja sangat dipengaruhi dari jenis pekerjaan merupakan aspek eksternal seperti beban kerja (pekerjaan) itu sendiri, kelompok (waktu bekerja, break, shift pekerjaan, masuk malam) serta tempat bekerja (fisika, kimiawi, biologis, tepat guna, mental), tanggung jawab karena aspek luar pada tubuh anda, aspek fisik (usia, gender, tinggi badan, situasi, kesehatan) serta aspek *mental health* (semangan, performa, keinginan) (Sakti 2021)

Berdasarkan Suma'mur (2009), kelelahan disebabkan oleh banyak aspek, sebagai berikut :

- a. Usia

Dengan bertambahnya umur, proses degeneratif organ terus berlanjut, sehingga dalam hal ini fungsi organ memburuk. Penurunan efisiensi organ menghasilkan tenaga kerja yang lebih muda dan lebih banyak kelelahan.

- b. Jenis Kelamin

Pekerja perempuan lebih mudah lelah daripada pekerja laki-laki karena siklus bulanan mekanika tubuh dan memburuknya kondisi fisik dan mental.

c. Penyakit

Penyakit ini menyebabkan hipotensi/hipertensi pada organ, yang selanjutnya merangsang selaput lendir jaringan untuk merangsang saraf tertentu. Rangsangan yang terjadi dapat mengganggu atau merusak pusat saraf otak dan mempengaruhi keadaan tubuh individu.

d. Beban kerja

Kegiatan yang banyak menggunakan fisik serta dilakukan secara terus menerus menyebabkan kontraksi otot-otot tubuh, yang juga bisa menyebabkan[ak kecapean.

e. Suhu

Kondisi panas area kerja pada kondisi tertentu yang dialami oleh pekerja,

f. Kebisingan.

Kebisingan yang tak diharapkan dari toko atau pekerjaan di fase serta situasi khusus yang bisa mempengaruhi kondisi tubuh individu serta area kerja yang nyaman (Kepmen LH No. 48, 1996).

g. Shift kerja

Shift kerja ialah pergantian jam kerja dari jam kerja tetap atau normal yang terjadi setiap 24 jam sekali. Karyawan yang bekerja dalam shift wajib bekerja pada waktu yang tetap selama hari kerja. Misalnya shift pagi, shift malam, shift bergilir, dan sebagainya.

berdasarkan Hariyati (2011) kelelahan kerja dipengaruhi dari banyak faktor hal itu antara lain:

a. Pekerjaan yang berlebihan

Dengan kekurangan bakat, lebih banyak pekerjaan yang perlu dilakukan.

b. Kurangnya Waktu

Kadang-kadang tenggang masa yang ditetapkan agar melaksanakan tugas tak logis. Ketika seorang pegawai ingin mengangkat masalah dengan bos mereka, bos akan sering menawarkan pekerjaan lain yang harus dikerjakan.

c. Konflik Peran

Konflik peran umumnya muncul antara pegawai terhadap tingkat jabatan yang berbeda serta sering kali di pengaruhi perilaku pemegang jabatan dalam memegang peran atau jabatan tertentu.

d. Peran Ambigu

Deskripsi yang buruk tentang tugas yang harus dilakukan sering membuat karyawan melakukan tugas yang seharusnya tidak mereka lakukan dalam hal keahlian atau posisi mereka..

2.1.1.4 Akibat Kelelahan Kerja

berdasarkan Randall Schuler dkk dalam (Putri 2018) salah satu dari sekian dampak yang terjadi jika mengalami kelelahan saat bekerja yaitu :

1. Saat sedang kelelahan pegawai cenderung memperlihatkan aktivitas yang melemah.
2. memperlihatkan kondisi kurangnya semangat
3. Kinerja cukup rendah dari pegawai daripada pegawai yang antusias
4. Terjadinya konflik diantara karyawan terhadap karyawan lain

2.1.1.5 Indikator Kelelahan Kerja

Menurut (Putri 2018), berikut indikator kelehan kerja sebagai berikut :

1 Keadaan menoton

Sering kali pegawai mencoba menunda pekerjaan atau fokus pada hal lain karena isi pekerjaan sama seperti sebelumnya dan tak memiliki penyimpangan yang menjadikan mereka jenuh, mengantuk serta capek.

2 Beban pekerjaan baik fisik maupun mental.

Ialah respon individu terhadap suatu tugas fisik yang membutuhkan tenaga dari otot manusia, dan beban kerja mental memerlukan seberapa besar perhatian atau tuntutan mental untuk menyelesaikan suatu tugas. Stres fisik dan mental yang berlebihan menyebabkan karyawan bekerja lambat, canggung, mudah lupa, dan melupakan sesuatu.

3 Waktu bekerja baik fisik ataupun mental.

Ialah periode kegiatan pekerjaan fisik dan mental. Waktu bekerja yang melebihi aturan menyebabkan pegawai kecapean, mengganggu kesehatan dan mempengaruhi kualitas tidur.

4 Situasi lingkungan : Suhu lingkungan, pencahayaan serta polusi suara.

5 Situasi kejiwaan : Kewajiban, kecemasan atau permasalahan.

2.1.1.6 Skala Pengukuran Kelelahan

Millar (2012) Memperhatikan bahwa instrumen pengukuran yang berbeda diperlukan untuk menentukan tingkat kelelahan, kami mengusulkan gabungan perhitungan kelelahan dengan rentang aktivitas diantara metode subjektif dan objektif. Di dalam ukuran kelelahan yang dipakai agar mengetahui kelelahan termasuk pengukuran subjektif berbasis kuesioner, waktu reaksi dan tes psikomotor berbasis konsentrasi, pengukuran parameter mata, dan pengukuran fisiologis. Fatigue Rating Scale (FAS) merupakan kuesioner kelelahan yang biasa

dipakai di kajian, ialah Fatigue Scale (FS), Intensity Checklist (CIS), Emotional Exhaustion (EE), dan Energy and Fatigue pada subskala. Alat Penilaian Kualitas Hidup WHO (WHOQOL-EF) (Zuraida and Chie 2018).

FAS telah terbukti dapat diandalkan dalam mengukur kelelahan pegawai (Michielseon, Vreis, Van Heck, 2003; Vries, Michielsen, Van Heck, 2003). FAS berisi oleh questioner tentang faktor kelelahan fisik serta mental dan dampaknya terhadap semangat untuk terlibat di kegiatan. FAS tidak melakukan pengukuran pada situasi yang Anda rasakan selama pengujian, namun menilai berdasarkan pada yang biasa Anda rasakan.

2.1.1.7 Kinerja Karyawan

Kinerja ialah hasil serta jumlah yang diraih pegawai ketika melakukan tugas bersamaan pada tanggung jawab yang diemban. Kinerja juga merupakan kinerja individu atau kelompok dalam menanggapi tanggung jawab mereka dan pencapaian tujuan yang diharapkan (Athar 2020).

Kinerja pegawai merupakan hasil dari fungsi atau dimensi seseorang atau aktivitas dan bidang yang dilakukan oleh seseorang atau karyawan di jangka waktu tertentu. Kinerja juga merupakan keseriusan usaha seseorang yang mempengaruhi hasil yang dicapai (Fahmi and Dkk 2021).

Dalam penelitian (Warongan, Dotulong, and Lumintang 2022) Indikator kinerja: tujuan, kriteria, umpan balik, alat atau sarana, kemampuan. Kinerja juga dikenal sebagai prestasi kerja. Ini ialah kinerja yang dikerjakan oleh seseorang dalam mengerjakan pekerjaannya sesuai dengan skill, pengalaman, integritas, dan waktu. berdasarkan pendapat para ahli, dari beberapa perspektif dalam memahami

kinerja, kami menyimpulkan bahwa kinerja karyawan adalah hasil kerja karyawan perusahaan untuk mencapai tujuan untuk tujuan tertentu atau untuk jangka waktu khusus.

2.2 Penelitian Terdahulu

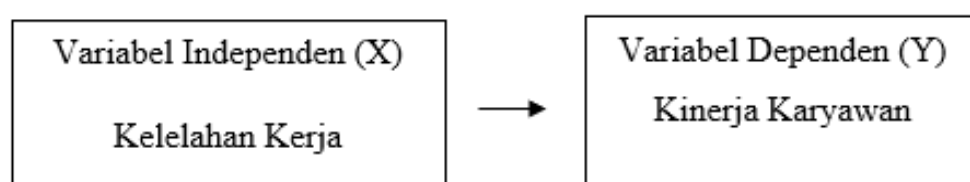
Tabel 2. 1 Penelitian Terdahulu

1	Nama pengkaji dan Tahun pengkajian	(Zetli 2018)
	Judul pengkajian	Mengukur kelelahan kerja pengemudi angkutan umum untuk tau akan penyebab kecelakaan angkutan umum di Batam
	Metode Penelitian	Metode Kuantitatif
	Hasil pengkajian	Angka kelelahan kerja pengemudi angkutan umum Bimbar di kota Batam sangat tinggi yaitu sebagai 66.7%
2	Nama Peneliti dan Tahun Penelitian	(Safira, Pulungan, and Arbitera 2020)
	Judul pengkajian	Kelelahan Kerja oleh pegawai di PT. Indonesia Power Unit Pembangkitan serta Jasa Pembangkitan (UPJP) Priok.
	Metode Penelitian	analitik kuantitatif dengan desain

		penelitian cross-sectional.
	Hasil Penelitian	sebesar 57,5% pekerja mengalami kelelahan kerja kategori tinggi.
3	Nama Peneliti dan Tahun Penelitian	(Fibrianie, Zainul, and Cahyadi 2019)
	Judul Penelitian	Analisis kelelahan pekerja pengolah kerupuk di Kota Bangan, Kalimantan Timur
	Metode Penelitian	Metode Kuantitatif
	Hasil Penelitian	Kondisi lingkungan tidak mempengaruhi kondisi kerja para pekerja yang mengolah kerupuk (Suhu ruangan +/- 26 0C).
4	Nama Peneliti dan Tahun Penelitian	(Indrawati and Nufus 2018)
	Judul Penelitian	Faktor yang berhubungan dengan kelelahan kerja pada pekerja kandang di Pt Charoen Pokphand Jaya Farm ³ Kuok District
	Metode Penelitian	Metode kuantitatif beserta desain penelitian cross-sectional.
	Hasil Penelitian	Tidak ada hubungan jam kerja dan kelelahan kerja, terdapat sangkutpaut waktu bekerja dan kelelahan bekerja

		serta terdapat kaitan status gizi dan kelelahan kerja antara petugas kebersihan dan pekerja PL.
5	Nama Peneliti dan Tahun Penelitian	(Innah et al. 2021)
	Judul Penelitian	Aspek yang berkaitan terhadap Kelelahan bekerja Penjahit dipasar Sentral Bulukumba.
	Metode Penelitian	Metode kuantitatif.
	Hasil Penelitian	12 Penjahit Metode Kuantitatif (40,0%) merasakan kelelahan dan 18 penjahit (60,0%) tak merasakan kelelahan saat bekerja..

2.3 Kerangka Pemikiran



Sumber : (Peneliti 2022)

Gambar 2. 1 Kerangka Penelitian

Kerangka pemikiran dalam riset ini merepresentasikan interelasi dari variabel independen, yakni Kelelahan Kerja (X) pada variabel dependen Kinerja Karyawan (Y).

2.3.1 Pengaruh Kelelahan Kerja Terhadap Kinerja Karyawan

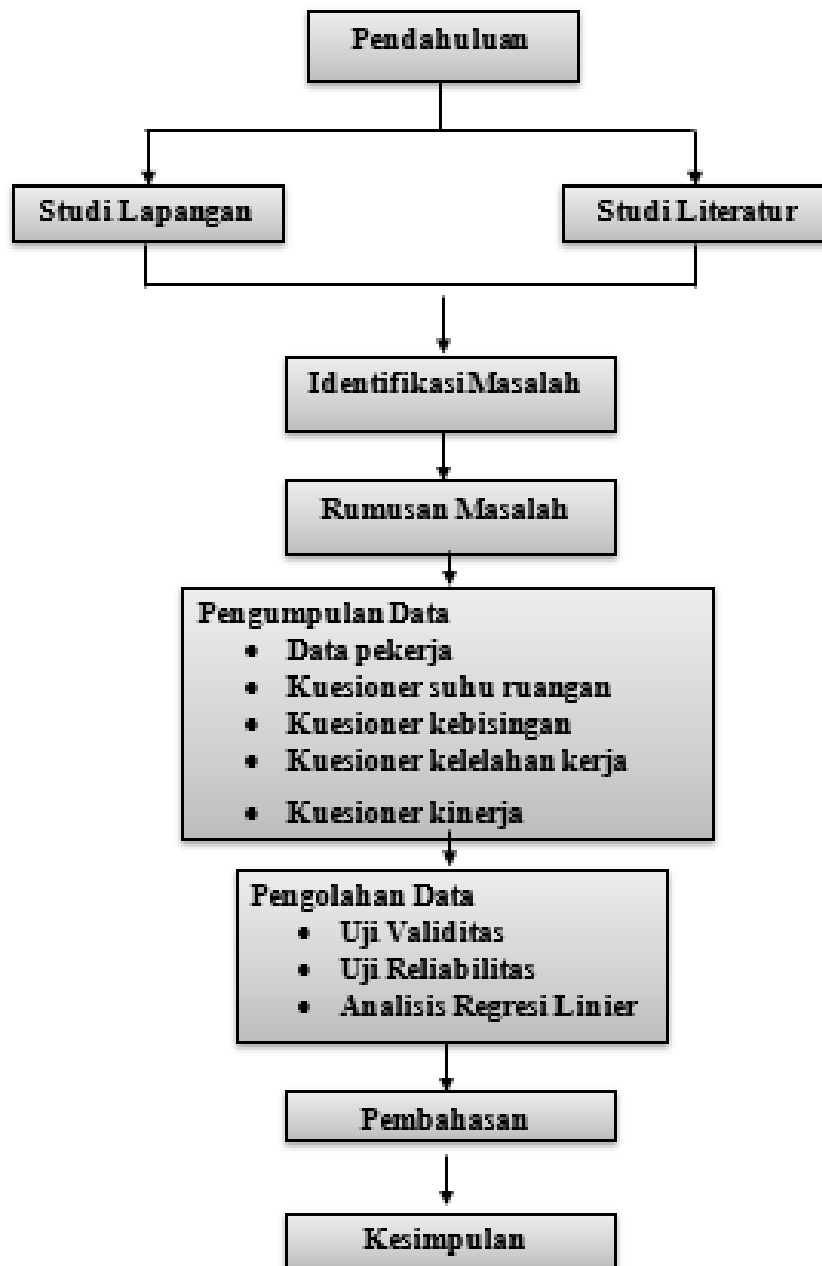
Berdasarkan pada kajian (Aulia and Komara 2022) menunjukkan Kelelahan kerja yang berfluktuasi sebagian berdampak negatif terhadap kinerja karyawan dengan tingkat signifikansi 0,108

BAB III

METODE PENELITIAN

3.1

Desain Penelitian



Gambar 3. 1 Desain Penelitian

3.2

Variabel Penelitian

3.2.1 Variabel Bebas (Independen)

Berdasarkan Sugiarto (2017: 78) Variabel bebas ialah variabel yang menyebabkan serta berdampak terhadap variabel. Korespondensi Kurniawan (2019: 70) Variabel bebas ialah variabel yang menyebabkan dan mempengaruhi variabel terikat. Korespondensi, di kajian tersebut yang diukur yaitu Kelelahan Kerja, Suhu Ruangan dan Kebisingan Ruangan.

3.2.2 Variabel Terikat (Dependen)

Variabel *dependen* adalah variabel yang berdampak dan disebabkan terdapatnya variabel bebas (Sujarweni, 2020: 75). Di kajian ini variabel *dependen* nya ialah Kinerja Karyawan.

3.2.3 Deskripsi Jawaban Responden

Deskripsi jawaban responden adalah tanggapan yang diberikan responden dari pengisian kuesioner penelitian yang telah disebarkan oleh penulis sebelumnya. Pernyataan pada kuesioner penelitian ini berkaitan dengan kelelahan kerja, suhu ruangan, kebisingan ruangan. Kuesioner dalam penelitian ini disebarkan secara langsung atau dalam bentuk *hardcopy* kepada setiap responden.

Variabel kelelahan kerja (X1) pada penelitian ini terdiri atas 30 buah pernyataan yang didasari pada skala pengukuran kelelahan kerja menggunakan metode IFRC. Kemudian secara khusus jawaban untuk kuesioner metode IFRC pada penelitian ini dipisahkan kedalam empat type adalah sangat sering (SS) yaitu skor 4, sering (S) yaitu skor 3, kadang-kadang (K) yaitu skor 2 serta tidak pernah (TP) yaitu skor 1. Selanjutnya jawaban setiap pernyataan dijumlahkan serta disesuaikan pada kategori yang ada. Berikut kategori yang digunakan dalam mengukur kelelahan kerja pada penelitian ini yaitu :

Tabel 3. 1 Penafsiran Total Skor Tingkat Kelelahan Kerja

Total Skor	Kategori
30	Tidak Kelelahan
31-60	Kelelahan Ringan
61-90	Kelelahan Menengah
91-120	Kelelahan Berat

Sumber : Tarwaka, 2014

Setelah itu, pada penelitian ini khususnya pada variabel suhu ruangan, kebisingan ruangan, serta kinerja karyawan, penulis menetapkan model pernyataan negatif pada setiap item pernyataan variabel penelitian sehingga dalam pemberian nilai responden menjadi sangat setuju = 1, setuju = 2, kurang setuju/netral = 3, tidak setuju = 4, dan sangat tidak setuju = 5. Kemudian setelah dilaksanakan penetapan skor jawaban dan kuesioner penelitian tersebut selesai disebarkan, maka akan dilakukan pengolahan data yang nantinya akan dicari nilai persentase dari jumlah skor jawaban pada setiap item pernyataan. Lalu, Penafsiran nilai persentase pada penelitian ini menggunakan pedoman rumus Narimawati (2010) sebagai berikut :

$$\% \text{ skor aktual} = \frac{\text{skor aktual}}{\text{skor ideal}} \times 100\%$$

Adapun penjelasan dari persentase skor aktual pada setiap item pernyataan dari variabel penelitian pada rumus tersebut yaitu :

Tabel 3. 2 Penafsiran Nilai Persentase Jawaban Responden

% Jumlah Skor	Kategori
20,00 – 36,00	Sangat Baik
36,01 – 52,00	Baik
52,01 – 68,00	Cukup Baik
68,01 – 84,00	Tidak Baik
84,01 – 100	Sangat Tidak Baik

Sumber : Narimawati, 2010

3.3 Populasi Dan Sampel

Populasi di kajian tersebut ialah seluruh pegawai bagian Coal Boiler di PT Musim Mas.

Pada penelitian ini terdapat 26 Karyawan yang akan dijadikan sampel, karyawan tersebut adalah operator yang bekerja langsung dan berhubungan dengan line coal boiler.

3.4 Teknik Pengumpulan Data

kajian memakai banyak metode penelitian buat mengumpulkan informasi penelitian sebagai berikut :

3.4.1 Observasi

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

3.4.2 Dokumentasi

Pengumpulan informasi dilaksanakan untuk bukti penelitian. Dokumentasi yang didapat pada proses pengerjaan di line Coal Boiler.

3.4.3 Wawancara

Responden dilihat berdasarkan pada pengkaji dan karyawan diberikan questioner yang sudah dirancang oleh pewawancara. Penelitian tersebut mengumpulkan data sebagai informasi yang bernilai dengan tujuan membantu peneliti memperoleh informasi dan solusi untuk memecahkan masalah yang muncul.

3.5 Teknik Analisis Data

3.5.1 Uji Kualitas Data

1. Validitas

Ketika peralatan tidak lulus test masuk akal, peralatan tak dapat digunakan untuk tugas saat ini. Pengujian validitas bertujuan untuk memeriksa apakah hasil tanggapan responden terhadap suatu kuesioner benar-benar dapat diterapkan. Kesimpulan suatu penelitian dikatakan valid kalau informasi yang didapat sebanding dengan kejadian alamiah pada subjek yang diuji. Bandingkan r yang dihitung dengan tabel r agar terpantau benarkah hal tersebut valid. Jika r hitung lebih besar dari r tabel maka valid.

2. Reliabilitas

Uji diagnostik disebut juga pekerjaan pengkajian menilai masalah peralatan ukur. Uji tersebut dipergunakan agar memastikan benarkah tanggapan responden terkait suatu survei secara pasti memperhitungkan ciri dan kejadian yang sedang diukur. Stabilitas juga meningkatkan permasalahan peralatan. Jika Anda mengukur elemen yang sama lagi, perangkat yang andal akan selalu

memberikan hasil yang sama. Dalam penelitian ini reliabilitas dinilai menggunakan nilai tes alpha cronbach > 0,60.

3.5.2 Uji Normalitas Data

Histogram ialah sisa nilai dan plot distribusi umum dipakai demi pengerjaan penelitian tersebut.

1. Model regresi mengasumsikan normalitas ketika data merambat diarea diagonal dan searahdenagan perjalanan diagonal.
2. Kalau informasi dibagikan jauh melewati diagonal maka dapat diasumsiakn bahwa model regresi gagal.

3.5.3 Uji Regresi Linear

Data skala likert wajib diganti dengan data interval sebelum digunakan sebagai data kuantitatif. Penulis juga menggunakan berbagai teknik kuantitatif dan statistik, termasuk teknik regresi linier berganda, untuk mengevaluasi data yang dikumpulkan. Menentukan keterkaitan metode regresi linier double tersebut dengan persamaan linier (Wirdati, Denny, and Kurniawan 2015)

$$Y = a + b_1X_1 + b_2X_2 + b_3X_3$$

Dimana:

Y = Kinerja karyawan

b = Koefisien

a = Konstan

X1= Kelelahan Kerja

3.5.4 Pengujian Hipotesis

1. Uji Simultan (F)

Uji F dipakai demi menguji benarkah variabel independen berdampak signifikan pada variabel dependen secara simultan (Priyatno, 2012:53). Hipotesis untuk tes ini adalah :

H_0 = variabel X tak berpengaruh terhadap variabel Y

H_a = variabel X berpengaruh terhadap variabel Y

Kriteria dalam penilaian Uji F sebagai berikut:

- a. Jika $F_{hitung} > F_{tabel}$, maka H_0 ditolak dan H_a diterima. Mengartikan variabel independen berpengaruh signifikan terhadap variabel dependen.
- b. Jika $F_{hitung} < F_{tabel}$, maka H_0 diterima dan H_a ditolak. Mengartikan variabel independen tak berpengaruh signifikan terhadap variabel dependen.

Dasar pengambilan keputusan dapat dibuat dengan menggunakan nilai signifikansi :

- a. Jika nilai signifikan $< 0,05$, maka H_0 ditolak dan H_a diterima. Artinya variabel independen berpengaruh signifikan terhadap variabel dependen
- b. Jika nilai signifikan $> 0,05$, maka H_0 diterima dan H_a ditolak. Artinya variabel independen tak berpengaruh signifikan terhadap variabel dependen.

3.6 Lokasi Dan Jadwal Penelitian

3.6.1 Lokasi Penelitian

