BAB III

METODE PENELITIAN

A. Jenis dan Desain Penelitian

Penelitian berjenis analitik kuantitatif, yang bertujuan menganalisis variable yang sudah ditentukan dengan studi observasional, yang mengamati kondisi secara langsung untuk memberikan analisis terhadap penelitian yang sedang dilakukan serta penyebaran kuesioner pada responden yang menjadi objek penelitian. Desain penelitian *cross sectional* digunakan guna mengukur pengaruh Faktor Personal (*Personal Factor*) (X1 terhadap *Unsafe Action* (Y) di Divisi Kapal Niaga PT. Galangan Kapal Surabaya yang diukur disaat serupa. Desain penelitian korelasi menunjukkan pengaruh antara variabel bebas X terhadap variabel terikat Y. Dalam penelitian mencakup variabel Faktor Personal (X) yaitu variabel bebas dan *Unsafe Action* (Y) yaitu variabel terikat.

B. Waktu Dan Tempat Penelitian

1. Waktu Penelitian

Waktu pengambilan data yaitu dimulai saat memperoleh izin selama 1 (satu) minggu, tanggal 15 – 19 Desember 2025.

2. Tempat Penelitian

PT. Galangan Kapal Surabaya sebagai lokasi penelitian yang tepatnya berada di Kec. Semampir, Surabaya, Jawa Timur 60155.

C. Populasi, Sampling, dan Sampel Penelitian

1. Populasi

Seluruh unit analisa sesuai kriteria yang diduga (Sinharimbun & Effendi, 1989). Populasi penelitian yaitu pekerja Divisi Kapal Niaga di PT. Galangan Kapal Surabaya sejumlah 195 pekerja. Dengan detail populasi sebagai berikut:

a. Bengkel Fabrikasi & Steel Stock House (18 orang)
b. Bengkel Assembly Main Panel Line (13 orang)
c. Bengkel Assembly Curve Panel Line (13 orang)
d. Bengkel Sub Assembly (9 orang)
e. Bengkel Block Blasting (2 orang)
f. Bengkel Grand Assembly (5 orang)
g. Bengkel Erection 1 & 2 (8 orang)
h. Bengkel Las 1 & 2 (32 orang)
i. Bengkel Perancah & Tank Test (4 orang)
j. Departemen Machinery & Electric Oufitting (20 orang)
k. Bengkel Pipa (9 orang)
l. Bengkel Steelwork Engine Room (4 orang)
m. Bengkel Permesinan (6 orang)
n. Bengkel Machinery Outfitting (5 orang)
o. Bengkel Electric Outfitting (7 orang)
p. Bengkel Full Outfitting Block System (5 orang)
q. Bengkel Fabrikasi Plati Tipis (7 orang)
r. Bengkel System Hull Outfitting (6 orang)

s. Bengkel System Accomodation Outfitting (7 orang)

t. Bengkel Joiner (4 orang)

u. Bengkel Cat Hull Outfitting (6 orang)

v. Bengkel Cat Accomodation Outfitting & Engine Room (5 orang)

2. Sampel, Besar Sampel, dan Teknik Sampling

Cluster random sampling untuk menentukan sampel dari populasi luas, misalnya penduduk suatu negara, provinsi, atau kabupaten (Sugiono, 2018:80). Adapun *cluster random sampling* sederhana dengan melibatkan pengambilan sampel acak tanpa mempertimbangkan strata (Sugiyono, 2016).

Pada Penelitian ini pengambilan sampel dilakukan sesuai perhitungan menggunakan rumus perhitungan yang harus dilakukan untuk menghitung berapa jumlah sampel diperlukan sesuai populasi. Salah satu rumus yang sering digunakan dan juga mudah digunakan adalah rumus Slovin dengan tingkat toleransi kesalahan (*error*) yang dipilih yaitu 10% (0,1). Alasan pemilihan 10% karena margin kesalahan yang lebih besar (10% keatas) akan memungkinkan ukuran sampel yang lebih kecil (kurang dari 1000), dan sebaliknya margin kesalahan lebih kecil (margin 1%) akan memungkinkan ukuran sampel yang lebih besar (lebih dari 1000) (Sulianta, F. (2024) *Metode penelitian kuantitatif* (p-64). Alasan tidak dipilihnya margin kesalahan 5% dikarenakan terbatasnya sumber daya yaitu keterbatasan waktu dan keterbatasan biaya (biaya transportasi, biaya reward pada sampel penelitian, dan biaya tidak terduga lainnya). Oleh karena itu dengan mempertimbangkan keterbatasan sumberdaya

peneliti, pemilihan margin kesalahan 10% lebih memungkinkan untuk diambil. Sampel ditentukan melalui rumus slovin :

$$n = \frac{N}{1+(NX\ e^2)}$$

$$n = \frac{195}{1+(195X\ 0{,}1^2)}$$

n = 66,1/ 67 orang

Keterangan :

N: Besar populasi

n: besar sampel

e: tingkat toleransi kesalahan (error)

Jadi sampel penelitian adalah sebanyak 67 orang. Sebanyak 67 sampel akan dihitung menggunakan proporsi setiap kluster. Diketahui terdapat 22 kluster, maka setiap akan pengambilan acak setiap kluster secara merata. Dengan perhitungan sebagai berikut:

Tabel 3. 4 Proporsi Sampling

No	Cluster / Bengkel	Jumlah Pekerja	Proporsi $\frac{Banyak\ orang\ per\ cluster}{total\ populasi} x\ 67$	Sampel dibutuhkan
1.	Bengkel Fabrikasi & Steel Stock House	18	6.19	7
2.	Bengkel Assembly Main Panel Line	13	4.47	5
3.	Bengkel Assembly Curve Panel Line	13	4.47	5
4.	Bengkel Sub Assembly	9	3.09	4
5.	Bengkel Block Blasting	2	0.69	1
6.	Bengkel Grand Assembly	5	1.72	2
7.	Bengkel Erection 1 & 2	8	2.75	3
8.	Bengkel Las 1 & 2	32	10.99	11
9.	Bengkel Perancah & Tank Test	4	1.38	2
10.	Departemen Machinery & Electric Outfitting	20	6.88	8
11.	Bengkel Pipa	9	3.09	4
12.	Bengkel Steelwork Engine Room	4	1.38	2
13.	Bengkel Permesinan	6	2.06	3

14.	Bengkel Machinery Outfitting	5	1.72	2
15.	Bengkel Electric Outfitting	7	2.41	3
16.	Bengkel Full Outfitting Block System	5	1.72	2
17.	Bengkel Fabrikasi Plati Tipis	7	2.41	3
18.	Bengkel System Hull Outfitting	6	2.06	3
19.	Bengkel System Accommodation Outfitting	7	2.41	3
20.	Bengkel Joiner	4	1.38	2
21.	Bengkel Cat Hull Outfitting	6	2.06	3
22.	Bengkel Cat Accommodation Outfitting & Engine Room	5	1.72	2
Total	**22 Cluster**	**195**	**100%**	**77**

Keterangan:

a. Proporsi menggunakan rumus $\mathrm{n} = \frac{Banyak\ orang\ per\ cluster}{total\ populasi}\ x\ 67$

b. Setiap hasil proporsi perhitungan dibulatkan keatas sekaligus melebihi minimal sampel yang dibutuhkan. Maka sampel yang dibutuhkan minimal 67, namun akan diambil sebanyak total 77 sampel dikarenakan pembulatan keatas proporsi perhitungan sekaligus melebihi minimal responden.

3. Kriteria Inklusi dan Eksklusi

A. Kriteria Inklusi:

a) Pekerja bersedia menjadi responden ataupun sampel penelitian.

b) Pekerja Lapangan yang terdiri dari :

1) Bengkel Fabrikasi & Steel Stock House

2) Bengkel Assembly Main Panel Line

3) Bengkel Assembly Curve Panel Line

4) Bengkel Sub Assembly

5) Bengkel Block Blasting

6) Bengkel Grand Assembly

7) Bengkel Erection 1 & 2

8) Bengkel Las 1 & 2

9) Bengkel Perancah & Tank Test

10) Departemen Machinery & Electric Oufitting

11) Bengkel Pipa

12) Bengkel Steelwork Engine Room

13) Bengkel Permesinan

14) Bengkel Machinery Outfitting
15) Bengkel Electric Outfitting
16) Bengkel Full Outfitting Block System
17) Bengkel Fabrikasi Plati Tipis
18) Bengkel System Hull Outfitting
19) Bengkel System Accomodation Outfitting
20) Bengkel Joiner
21) Bengkel Cat Hull Outfitting
22) Bengkel Cat Accomodation Outfitting & Engine Room

B. Kriteria Eksklusi:

a) Pekerja bukan dari divisi Kapal Niaga

D. Cara Pengumpulan Data

1. Data Primer

Data penelitian diperoleh secara langsung melalui observasi dan pengisian kuesioner oleh responden. Data yang dikumpulkan meliputi pengukuran beban kerja mental menggunakan instrumen NASA-TLX, penilaian perilaku tidak aman (unsafe action) melalui kuesioner, serta pengukuran beban kerja fisik menggunakan metode Cardiovascular Load (CVL). Seluruh data yang diperoleh selanjutnya dianalisis sesuai tujuan penelitian.

2. Data Sekunder

Data yang dikumpulkan dari sumber data yang telah tersedia sebelumnya. Data sekunder juga sebagai data pendukung dan penunjang data primer untuk merealisasikan tujuan penelitian. Data sekunder ini meliputi data yang sudah ada

dan literatur pendukung lainnya, seperti data perusahaan, buku buku, jurnal, dan e-book. Data sekunter berupa Jam Kerja Selamat (JKS) dan absensi personal 2025 pekerja galangan.

E. Alat Pengumpulan Data

1. Metode Kuesioner

a. NASA – TLX

Beban kerja mental diukur menggunakan instrumen Instrumen NASA-TLX dikembangkan oleh Sandra G. Hart dari NASA-Ames Research Center dan Lowell E. Staveland dari San Jose State University pada tahun 1981. Pengukuran beban kerja mental menggunakan metode ini memerlukan data paired comparison dan event scoring. Hasil pengumpulan data kemudian digunakan untuk menghitung bobot *(weights)* dan pemeringkatan *(ratings).*

1) Penghitungan Paired Comparison (Perbandingan Skala NASA-TLX)

Dalam proses pengambilan data ini, responden mengisi kuisioner dan menilai perbandingan skala mendominasi yang dirasakan responden ketika bekerja. Instrumen diisi dengan tanda silang (X) disalah satu kotak tengah pada setiap deskripsi pekerjaan.

Tabel 3. 5 Indikator Beban Mental NASA-TLX

No.	Indikator beban Mental				
1.		Kebutuhan Mental (KM)			Kebutuhan Fisik (KF)
2.		Kebutuhan Mental (KM)			Kebutuhan Waktu (KW)
3.		Kebutuhan Mental (KM)			Performasi (P)
4.		Kebutuhan Mental (KM)			Tingkat Usaha (TU)
5.		Kebutuhan Mental (KM)			Tingkat Frustasi (TF)
6.		Kebutuhan Fisik (KF)			Kebutuhan Waktu (KW)
7.		Kebutuhan Fisik (KF)			Performasi (P)
8.		Kebutuhan Fisik (KF)			Tingkat Usaha (TU)
9.		Kebutuhan Fisik (KF)			Tingkat Frustasi (TF)
10.		Kebutuhan Waktu (KW)			Performasi (P)

11.		Kebutuhan Waktu (KW)		Tingkat Usaha (TU)
12.		Kebutuhan Waktu (KW)		Tingkat Frustasi (TF)
13.		Performasi (P)		Tingkat Usaha (TU)
14.		Performasi (P)		Tingkat Frustasi (TF)
15.		Tingkat Usaha (TU)		Tingkat Frustasi (TF)

2) Penghitungan *Event Scoring* (Pemberian Nilai)

Tahap Event Scoring menilai beban kerja responden melalui kuisioner berisi 6 pertanyaan sesuai kategori NASA-TLX dengan nilai mencerminkan tingkat beban kerja yang dialami.

Tabel 3. 6 Event Scoring NASA-TLX

1. Kebutuhan Mental Seberapa besar usaha mental yang dibutuhkan untuk menyelesaikan pekerjaan anda? 0–25 → Pekerjaan **sangat sederhana**, tidak perlu mengingat atau mencari informasi. 26–50 → Pekerjaan **mudah**, hanya perlu mengingat *atau* mencari sedikit informasi. 51–75 → Pekerjaan **kompleks namun masih mudah**, perlu mengingat *atau* mencari informasi. 76–100 → Pekerjaan **sulit dan kompleks**, perlu mengingat *dan* mencari banyak informasi.

0	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100

2. Kebutuhan Fisik Seberapa besar aktivitas fisik yang diperlukan saat Anda bekerja? 0–25 → Pekerjaan ringan, tempo lambat, dan **tersedia cukup waktu istirahat.** 26–50 → Ada aktivitas fisik (mendorong/menarik/mengontrol), pekerjaan ringan, tempo cepat, dan **istirahat cukup.** 51–75 → Ada aktivitas fisik, **pekerjaan ringan**, tempo cepat, namun **istirahat kurang.** 76–100 → Aktivitas fisik berat, **pekerjaan berat,** tempo cepat, dan **waktu istirahat tidak cukup**.

0	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100

3. Tuntutan Waktu Seberapa besar tuntutan waktu yang dirasakan selama pekerjaan berlangsung?

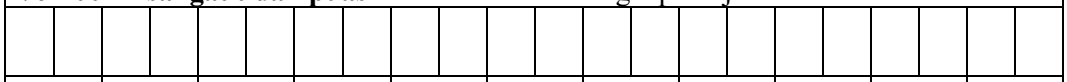
0-25 → pekerjaan tersebut **santai**.
26-50 → pekerjaan tersebut **perlahan**.
51-75 → pekerjaan tersebut **cepat**.
76-100 → pekerjaan tersebut **terlalu cepat dan melelahkan** .



0	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100

4. Performasi

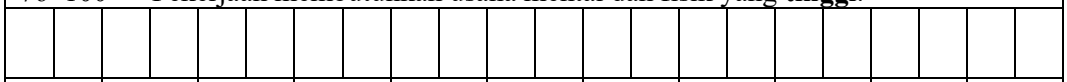
0-25 → **sangat puas** dalam memenuhi target pekerjaan.
26-50 → **puas** dalam memenuhi target pekerjaan.
51-75 → **tidak puas** dalam memenuhi target pekerjaan.
76-100 → **sangat tidak puas** dalam memenuhi target pekerjaan



0	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100

5. Tingkat Usaha

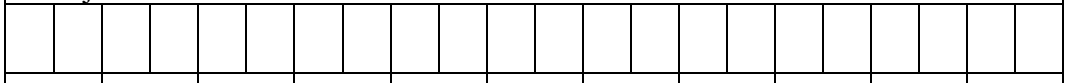
0–25 → Pekerjaan **tidak** membutuhkan usaha mental atau fisik yang tinggi.
26–50 → Pekerjaan membutuhkan usaha mental dan fisik yang **ringan**.
51–75 → Pekerjaan membutuhkan usaha mental dan fisik tingkat **sedang**.
76–100 → Pekerjaan membutuhkan usaha mental dan fisik yang **tinggi**.



0	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100

6. TingkatFrustasi
Seberapa besar rasa tidak aman, putus asa, tersinggung, tidak diperhatikan, stress dan terganggu dibandingkan dengan perasaan aman, puas, cocok, merasa diperhatikan, rileks, dan nyaman selama mengerjakan pekerjaan tersebut?

0–25 → Merasa aman, nyaman, puas saat bekerja.
26–50 → Aman dan nyaman, tidak terganggu, tetapi kurang puas dengan hasil kerja.
51–75 → Aman dan nyaman, namun terganggu dan tidak puas.
76–100 → Merasa tidak aman, frustrasi, tersinggung, atau sangat terganggu saat bekerja



0	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100

3) Penghitungan Beban Kerja (*Workload*)

Rumus digunakan:

$$\frac{((WMD\ x\ RMD)+(WPD\ x\ RPD)+(WTDxRTD+(WOPxROP)+(WEFxREF)+(FRxRFR))}{15}$$

Keterangan :

W = Bobot beban kerja

R = Rating / nilai

Klasifikasi Pengukuran NASA-TLX

Tabel 3. 7 Klasifikasi Pengukuran NASA-TLX

Tingkatan Beban Kerja	Skor
Normal	0-20
Ringan	21-30
Sedang	41-60
Berat	61-80
Sangat Berat	81-100

b. Kuesioner *Unsafe Action*

Penelitian ini menggunakan angket tertutup berbentuk checklist (√) pada jawaban yang tersedia. Kuesioner bertujuan mengidentifikasi pengaruh *unsafe action* dengan kecelakaan kerja dengan mencakup 14 pertanyaan dengan skala Likert untuk mengukur sikap responden dari sangat negatif hingga sangat positif (Widoyoko, 2012 dalam Dara, A. P., 2021.)

Skor pernyataan positif :

1) Selalu = 4
2) Sering = 3
3) Kadang-kadang = 2
4) Tidak pernah = 1

Skor untuk pernyataan negatif:

1) Selalu = 1
2) Sering = 2
3) Kadang-kadang = 3
4) Tidak pernah = 4

Tabel 3. 8 Keterangan Skor Kuesioner *Unsafe Action*

Opsi	Keterangan
Selalu	Setiap kejadian yang digambarkan pada pernyataan tersebut pasti dilakukan
Sering	Setiap kejadian yang digambarkan pernyataan tersebut lebih banyak dilakukan daripada tidak dilakukan
Kadang - kadang	Setiap kejadian yang digambarkan pada pernyataan tersebut lebih sedikit dilakukan daripada tidak dilakukan
Tidak Pernah	Setiap kejadian yang digambarkan pada pernyataan tersebut sama sekali tidak pernah dilakukan

Menurut (Widoyoko, 2012 dalam Dara, A. P., 2021.), intrepetasi hasil kuesioner dikategorikan:

a. *Unsafe action rendah* jika, nilai total skor *unsafe action* ≥ nilai mean
b. *Unsafe action tinggi* jika, nilai total skor *unsafe action* < nilai mean

2. Pengukuran

Pengukuran untuk mengetahui beban kerja fisik menggunakan metode *Cardiovaskular Load* (CVL) melalui pengukuran denyut nadi pekerja saat istirahat dan saat bekerja. Dengan prosedur :

a. Pengukuran Denyut Nadi Istirahat (DNI)

Pengukuran denyut nadi sebelum kerja secara menggunakan oximeter. Pengukuran DNI dilakukan pada sebelum bekerja saat pekerja melakukan briefing pagi.

b. Pengukuran Denyut Nadi Kerja (DNK)

Pengukuran saat penggunaan alat oximeter yang terkalibrasi. Pengambilan denyut nadi dilakukan saat pekerja melakukan cafe break 15 – 30 menit setelah 2 jam bekerja. Café break dilaksanakan pada pukul 10.00- 10.15 dan pukul 14.30-15.00 Selain itu pengukuran DNK bisa dilakukan saat pekerja akan istirahat, yaitu pukul 11.00 – 11.30 dan 16.00 – 16.30.

c. Denyut nadi maksimum

Denyut nadi maksimum dihitung dengan rumus:

1) Pria / Laki – laki : 220 – umur
2) Wanita / Perempuan : 200 - umur

Pengukuran DNI dan DNK dimasukkan pada rumus CVL yaitu :

$$\frac{100\ x\ (Denyut\ nadi\ kerja - Denyut\ nadi\ istirahat)}{(Denyut\ nadi\ maksimum - denyut\ nadi\ istirahat)}$$

Setelah pengukuran, dikategorikan berdasarkan table berikut:

Tabel 3. 9 Kategori CVL

Kategori % CVL	**Nilai % CVL**	**Keterangan**
Ringan	0 < %CVL < 30	Tidak terjadi pembebanan berat
Sedang	% CVL 30% - < 60%	Pembebanan sedang dan beban kerja harus dikurangi
Agak Berat	% CVL 60% - < 80%	Pembebanan agak berat dan diperlukan perbaikan
Berat	% CVL 80% - < 100%	Pembebanan berat dan harus sesegera mungkin dilakukan tindakan perbaikan hanya boleh bekerja dalam waktu singkat
Sangat Berat	% CVL ≥ 100%	Pembebanan sangat berat dan stop bekerja sampai dilakukan perbaikan

F. Variabel Penelitian

1. Variabel Bebas (*Independen - X*)

   Pada penelitian yaitu personal faktor mencakup faktor beban kerja fisik dan beban kerja mental

2. Variable Terikat (*Dependen – Y*)

   Pada penelitian yaitu tindakan tidak aman (*unsafe action*)

G. Definisi Operasional Variabel Penelitian

Tabel 3. 10 Definisi Operasional

No.	Variable	Definisi Operasional	Indikator	Alat Ukur	Skala	Kategori
1. Faktor Pribadi (Variabel Bebas)						
A.	Beban Kerja Mental	Beban kerja mental merupakan besaran tekanan yang harus diterima oleh pekerja bagian galangan kapal berdasarkan pernyataan pekerja dalam kuesioner NASA TLX	Mengisi lembar kuesioner beban kerja NASA-TLX yang berisi beberapa indikator, antara lain: *a. Mental Demand* *b. Physical Demand* *c. Temporal Demand* *d. Performance* *e. Frustration Level* *f. Effort*	Kuesioner Beban Kerja Mental NASA-TLX	Ordinal	Normal:0-20 Ringan:21-40 Sedang:41-60 Berat: 61 - 80 Sangat Berat: 81-100
B.	Beban Kerja Fisik	Beban kerja fisik adalah tingkat beban yang diterima pekerja secara fisiologis selama bekerja.	Mengukur beban kerja fisik menggunakan rumus CVL.	*Oximeter Pulse*	Ordinal	-CVL ≤ 30% = Beban kerja ringan - 30% < CVL ≤ 60% = Beban kerja sedang

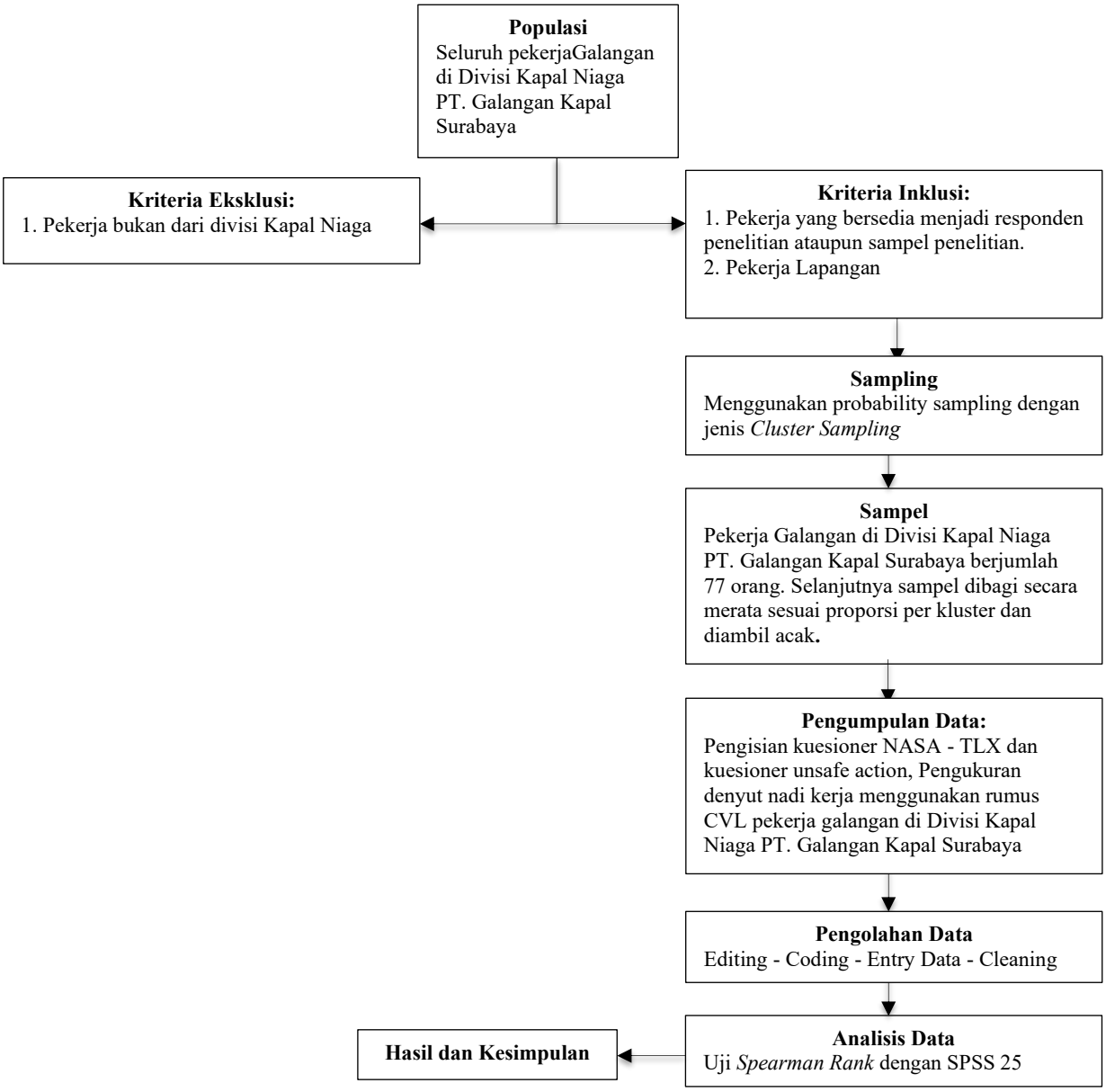
		Beban kerja fisik diukur menggunakan *Cardiovascular Load* (CVL)	kardiovaskular (*Cardiovaskular load = % CVL)* yang dihitung dengan rumus sebagai berikut: $\frac{100\ x\ (DNK - DNI)}{(DNM - DNI)}$ Keterangan : - Denyut Nadi Istirahat (DNI) adalah denyut nadi sebelum bekerja - Denyut Nadi Kerja (DNK) adlaah denyut nadi saat bekerja - Denyut nadi maksimum (DNM) untuk laki-laki adalah selisih antara 220 – dengan umur responden, sedangkan untuk perempuan adalah selisih antara 200 dengan umur responden			- 60% < CVL ≤ 80% = Beban kerja agak berat - 80% < CVL ≤ 100% = Beban Kerja Berat - CVL > 100% = Beban Kerja Sangat Berat

3.	*Unsafe Action*	Pekerja Galangan Kapal yang melakukan tindakan tidak aman pada saat bekerja, sehingga dapat menimbulkan potensi bahaya dan risiko kecelakaan baik pada pekerja itu sendiri maupun pekerja lain.	Pengisian kuesioner *unsafe action* kepada pekerja dengan beberapa pertanyaan tentang Tindakan tidak aman (*unsafe action*) yang terdiri: 1. Pekerja membaca dan mengenali prosedur kerja sebelum melaksanakan pekerjaan 2. Pekerja melakukan pekerjaan sesuai dengan prosedur yang berlaku di tempat kerja 3. Pekerja menggunakan APD seperti safety helmet, masker, sarung tangan, safety shoes dan APD lainnya yang sesuai dengan pekerjaan yang akan saya lakukan	Kuesioner *Unsafe Action*	Nominal	Intrepetasi hasil kuesioner dikategorikan: 1. *Unsafe Action* rendah jika, nilai total skor ≥ nilai mean *2. Unsafe Action* Tinggi jika, nilai total skor < nilai mean (Widoyoko, 2012 dalam Dara, A. P., 2021.)

			4 Pekerja melemparkan alat kerja, ketika memberikan alat tersebut kepada rekan kerja 5 Pekerja bekerja dengan gegabah, ceroboh, dan tidak berhati-hati 6 Pekerja merokok pada saat sedang bekerja 7 Pekerja pernah melakukan tindakan perawatan peralatan kerja 8 Pekerja mengikuti briefing atau rapat kecil di pagi hari sebelum memulai pekerjaan 9 Pekerja mengangkat beban dengan posisi tubuh yang tepat 10 Pekerja membawa masalah pribadi saya pada saat bekerja			

			sehingga dapat mengurangi konsentrasi 11 Pekerja bekerja dengan kondisi fisik yang buruk, seperti kelelahan, stress, dan mengantuk 12 Pekerja tetap bekerja walaupun menggunakan peralatan yang rusak 13 Pekerja selalu mengikuti pelatihan keselamatan kerja 14 Pekerja mengoperasikan mesin atau alat kerja sesuai dengan izin dan intruksi atasan			

H. Kerangka Operasional



Gambar 3. 1 Definisi Operational

I. Cara Pengolahan Dan Analisis Data

1. Cara Pengolahan Data

Dalam menyusun dan megolah data, digunakan software SPSS versi 25. Seluruh data yang terkumpul akan diproses melalui beberapa tahapan statistik sebelum dilakukan pengujian.. Tahapan-tahapan tersebut :

a) *Editing*

Pemeriksaan kuesioner untuk memastikan kelengkapan informasi, dimana data yang tidak lengkap dan tidak bisa diperbaiki akan dibuang.

b) *Coding*

Pengelompokan jawaban ke dalam kategori atau kode tertentu agar data lebih ringkas dan terstruktur.

c) *Entry Data*

Memasukkan data dari kuesioner ke sistem komputer untuk diproses dan dianalisis.

d) *Cleaning*

Pembersihan adalah memeriksa kembali data yang telah diolah oleh peneliti untuk mengetahui adanya kesalahan, sehingga peneliti dapat memperbaiki kesalahan yang terjadi baik dalam penulisan maupun pengolahan data.

2. Analisis Data

Pengelompokan serta seleksi informasi dari lapangan, wawancara, dan dokumen untuk disusun menjadi pola untuk menarik kesimpulan yang jelas (Sugiyono, 2017).

1) Analisis Univariat

Untuk menganalisis variabel univariat menggunakan analisis deskriptif dalam menggambarkan karakteristik variabel yang diteliti. Meliputi deskriptif statistik (frekuensi dan persentase) dari variable independent dan variable dependent. Dalam menggambarkan data hasil faktor personal mencakup beban kerja fisik dan beban kerja mental serta *unsafe action* pekerja galangan kapal.

2) Analisis Bivariat

Analisis bivariat menganalisa dua variabel data dengan tujuan menemukan pengaruh atau korelasi antara keduanya (Pramesti, 2016). Uji bivariat dilakukan dengan analisis korelasi untuk mengukur kekuatan dan derajat pengaruh antarvariabel tanpa menilai ketergantungan variabel.

Uji Korelasi Spearman Rank. *Spearman Rank* dipilih karena uji bivariat hipotesis korelatif melibatkan data ordinal dengan nominal, sehingga cocok guna mengukur pengaruh antarvariabel tersebut (Setyawan, D. A. 2022, P-98).

Metode korelasi *Spearman Rank* menghitung peringkat korelasi -1 yaitu korelasi sempurna dalam derajat kemiringan negatif dan +1 yaitu korelasi sempurna dalam derajat kemiringan sempurna. Selain nilai -1 dan +1, nilai diantara kedua angka tersebut, jika angka di atas 0,5 atau di bawah 0,5 maka itu dinamakan dengan pengaruh yang moderat atau cukup kuat.

Rumus penghitungan :

$$r_s = 1 - \frac{6\sum_{i=1}^{n} d_i^2}{n(n^2-1)}$$

Keterangan:

rs = Nilai korelasi spearman

d = Selisih antara X dan Y

n = Jumlah pasangan (data)

Prosedur Uji Hipotesis:

H0: X dan Y saling bebas (Tidak Berkorelasi)

H1: X dan Y tidak saling bebas (Berkorelasi)

Interpretasi koefisien korelasi dapat dilakukan berdasarkan kriteria tertentu yang dirangkum dalam tabel berikut:

Pedoman derajat pengaruh dalam tabel berikut:

Tabel 3. 11 Interval Koefisien

Interval Koefisien	Tingkat Hubungan
0,00 – 0,199	Sangat Lemah
0,20 – 0,399	Lemah
0,40 – 0,599	Sedang
0,60 – 0,799	Kuat
0,80 – 1,000	Sangat Kuat

Sumber: Sugiyono (2018:184)

3) Uji Validitas dan Reabilitas

a. Unsafe Action

Uji validitas dilakukan menggunakan korelasi Pearson Product Moment pada tingkat signifikansi 5% dengan membandingkan nilai r hitung dan r tabel (df = n − 2). Data dinyatakan valid apabila r hitung lebih besar dari r tabel (Sujarweni, 2015 dalam Dara, 2021). Uji oleh Dara (2021) di PT. INKA Multi Solusi Madiun dengan 10 responden menunjukkan r tabel = 0,632 berdasarkan tabel Pearson.

Reliabilitas kuesioner diuji menggunakan Cronbach's alpha, dengan kriteria > 0,60 dianggap reliabel. Dara (2021) menunjukkan nilai 0,970, sehingga dinyatakan reliabel.

J. Etik Penelitian

Etik penelitian adalah pedoman moral yang mengatur perilaku peneliti dalam merancang dan melaksanakan penelitian. Dalam konteks penelitian skripsi ini, etik penelitian mencakup prinsip-prinsip seperti kejujuran, integritas, dan tanggung jawab terhadap subjek penelitian dan lingkungan. Penelitian ini dilakukan dengan memperhatikan aspek etika, termasuk:

Sebelum penelitian dilaksanakan, peneliti memperhatikan dan menerapkan prinsip-prinsip etika penelitian.:

1. *Informed Consent*

   Lembar berisikan uraian penelitian, risiko yang dapat timbul, imbalan yang diterima responden, serta tujuan dan proses penelitian. Untuk memastikan bahwa responden mengetahui bahwa penelitian ini sedang dilakukan, pernyataan formulir izin dibuat dengan jelas dan mudah dipahami. Ditujukan kepada responden yang bersedia untuk menjadi responden penelitian
2. Anonimation

   Demi melindungi privasi dan kerahasiaan identitas responden maka dalam pengisian kuisioner tidak perlu mencantumkan nama responden, namun hanya kode.
3. Confidentiality (*kerahasiaan*)

   Data bersifat rahasia dan data hasil penelitian akan diberikan sesuai kelompok, bukan data individu.
4. Sukarela

   Penelitian ini bersifat sukarela tanpa adanya tekanan langsung ataupun tidak pada responden.
5. Non Diskrimasi

   Penelitian ini bersifat universal. Yaitu untuk menghargai persamaan derajat, tidak membeda-bedakan, baik para pihak, atas dasar agama, rasa, etnis, suku bangsa, status sosial dll.