

BAB III

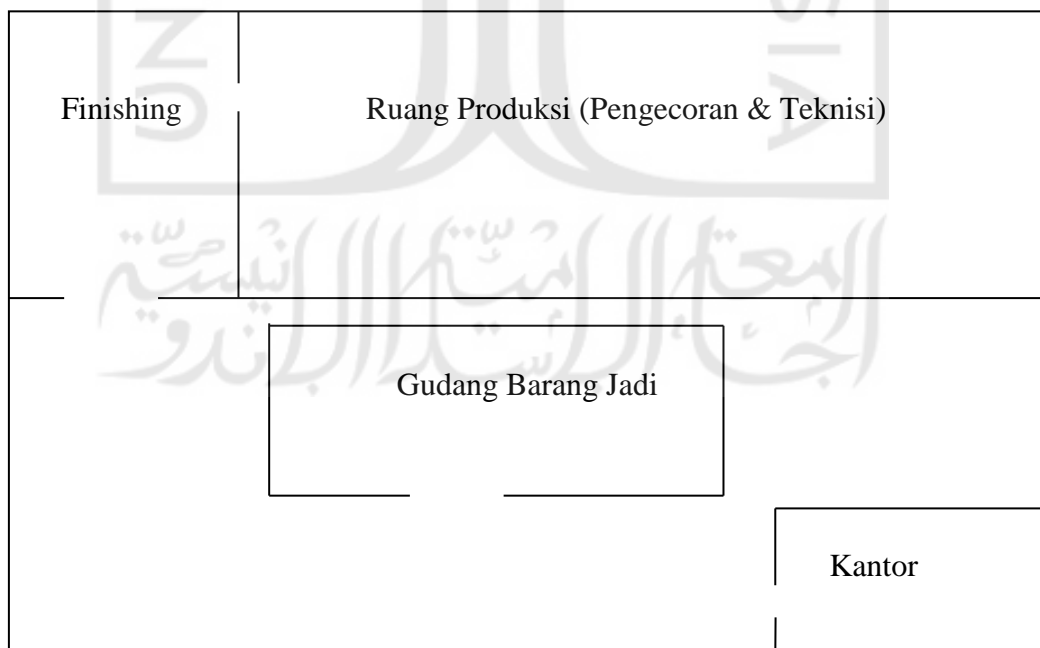
METODE PENELITIAN

3.1 Jenis Penelitian

Penelitian ini menggunakan jenis penelitian metode analisis kuantitatif, yaitu penelitian yang menjelaskan adanya pengaruh antara variabel-variabel melalui pengujian hipotesis yang telah dirumuskan sebelumnya (Suryabrata, 2003). Berdasarkan pendekatannya, maka penelitian ini menggunakan pendekatan *Cross Sectional* karena variabel sebab dan akibat yang terjadi pada objek penelitian diukur atau dikumpulkan dalam waktu yang bersamaan dan dilakukan pada situasi saat yang sama (Notoatmojo, 2010).

3.2 Lokasi Penelitian

Lokasi penelitian ini dilaksanakan di Home Industry C-Maxi Alloycasting, yang terletak di Jalan Ki GunoMrico 414 Giwangan, Umbulharjo RT 026/09, Giwangan, UmbulHarjo Kota: Yogyakarta Kodepos: 55163



Gambar 3.1: Site Plan Home Industry C-Maxi Alloycasting

3.3 Populasi dan Sampel Penelitian

Sampel adalah sebagian yang diambil dari keseluruhan objek yang diteliti dan dianggap mewakili seluruh populasi (Notoatmojo, 2010). Subyek penelitiannya adalah tenaga kerja di *Home industry C-Maxi Alloycasting*. Hasil survei yang telah dilakukan di *Home Industry C-Maxi Alloycasting* terdapat tenaga kerja sebanyak 80 orang pada 4 bagian: Gudang, Pengecoran, Teknisi, dan Finishing.

Subjek dalam penelitian ini adalah tenaga kerja di *Home Industry C-Maxi Alloycasting* yang berada pada divisi produksi dan finishing dimana pada bagian divisi berjumlah 28 pekerja di produksi dan 23 pekerja di finishing. Sehingga dapat ditotal jumlah besar subjek sampel sebanyak 51 pekerja tetapi pada pengambilan data diambil 55 pekerja agar ketika ada data tidak sesuai penulis memiliki spare data yang mana data tersebut dapat digunakan untuk penelitian . Untuk memilih subjek yang akan dijadikan target dari subjek yang ada yaitu berdasarkan kriteria inklusi dan eksklusi sebagai berikut :

1. Kriteria inklusi merupakan beberapa alasan penelitian memilih subjek tersebut. Kriteria inklusi yang termasuk dalam penelitian ini adalah :
 - a. Bersedia menjadi subjek penelitian
 - b. Tidak menderita penyakit paru
 - c. Lingkungan kerja yang banyak terpapar debu
2. Kriteria eksklusi adalah alasan kenapa peneliti tidak memilih subjek tersebut. Yang termasuk kriteria eksklusi dalam penelitian ini adalah :
 - a. Tidak bersedia menjadi subjek penelitian
 - b. Tenaga kerja sedang sakit

Besar ukuran sampel yang diperlukan dalam penelitian ini ditentukan dengan menggunakan rumus dari (Taufiqurrahman,2003).

$$n = \frac{z^2 \cdot p \cdot q \cdot N}{d^2 (N - 1) + Z^2 \cdot p \cdot q}$$

Keterangan

n : Besar Sampel

N : Jumlah Populasi

d : Tingkat Presisi (10%)

p : Proporsi Kejadian (0.5)

q : 1-p

z : 1.96 untuk tingkat kepercayaan 95 %

$$n = \frac{1.96^2 \cdot 0.5 \cdot 0.5 \cdot 55}{(0.1)^2 (55 - 1) + (1.96)^2 \cdot 0.5 \cdot 0.5}$$
$$= 35.2 = 36 \text{ orang}$$

Selanjutnya besarnya sampel 36 orang tersebut dihitung lagi menggunakan metode alokasi proporsi dengan menggunakan rumus sebagai berikut:

$$n_i = \frac{N_i}{N} \times n$$

Keterangan :

n_i : ukuran tiap proporsi sampel

N_i : Jumlah populasi setiap kelompok divisi

N : Jumlah populasi pekerja

n : Jumlah sampel yang diinginkan

Jadi jumlah sampel bagian divisi produksi adalah

$$n_i = \frac{30}{55} \times 36 = 19.23 = 20 \text{ orang}$$

Jumlah sampel di bagian divisi finishing adalah

$$n_i = \frac{25}{55} \times 36 = 16.36 = 16 \text{ orang}$$

3.4 Identifikasi Variabel Penelitian

a Variabel Bebas

Variabel bebas adalah variabel yang menjadi sebab timbulnya atau berubahnya variabel terikat. Variabel bebas dalam penelitian ini adalah Paparan Debu, Kebiasaan Merokok dan Kebiasaan Olahraga.

b Variabel Terikat

Variabel terikat adalah variabel yang dipengaruhi atau yang menjadi akibat karena adanya variabel bebas. Variabel terikat dalam penelitian ini adalah Kapasita Fungsi paru.

c Variabel Pengganggu

Variabel pengganggu adalah variabel yang mempengaruhi hubungan antara variabel bebas dan variabel terikat. Variabel pengganggu dalam penelitian ini , yaitu: jenis kelamin , masa kerja, umur , riwayat penyakit

3.5 Definisi Operasional Variabel Penelitian

1. Variabel Bebas

Paparan debu adalah Kosentrasi partikel debu yang dihirup pekerjaan saat bekerja dibagian produksi

NAB berdasarkan Permenaker No. 5 Tahun 2018 adalah sebesar 10 mg/m³ Kapasitas Fungsi Paru adalah Kemampuan untuk Menampung udara pernafasan

Tabel 1. Variabel bebas.

Variabel	Alat Ukur	Satuan	Hasil ukur	Skala
Kadar Debu	Low Volume Air Sampler	mg/m ³	< NAB > NAB	Nominal
Kapasitas Fungsi Paru	Spirometer	%	Gangguan (FEV % < 75 %) dan (FVC < 80%) Normal (FEV % ≥ 75%) dan (FVC ≥ 80%)	Nominal

Kriteria Responden

Kriteria Responden dalam penelitian ini yaitu:

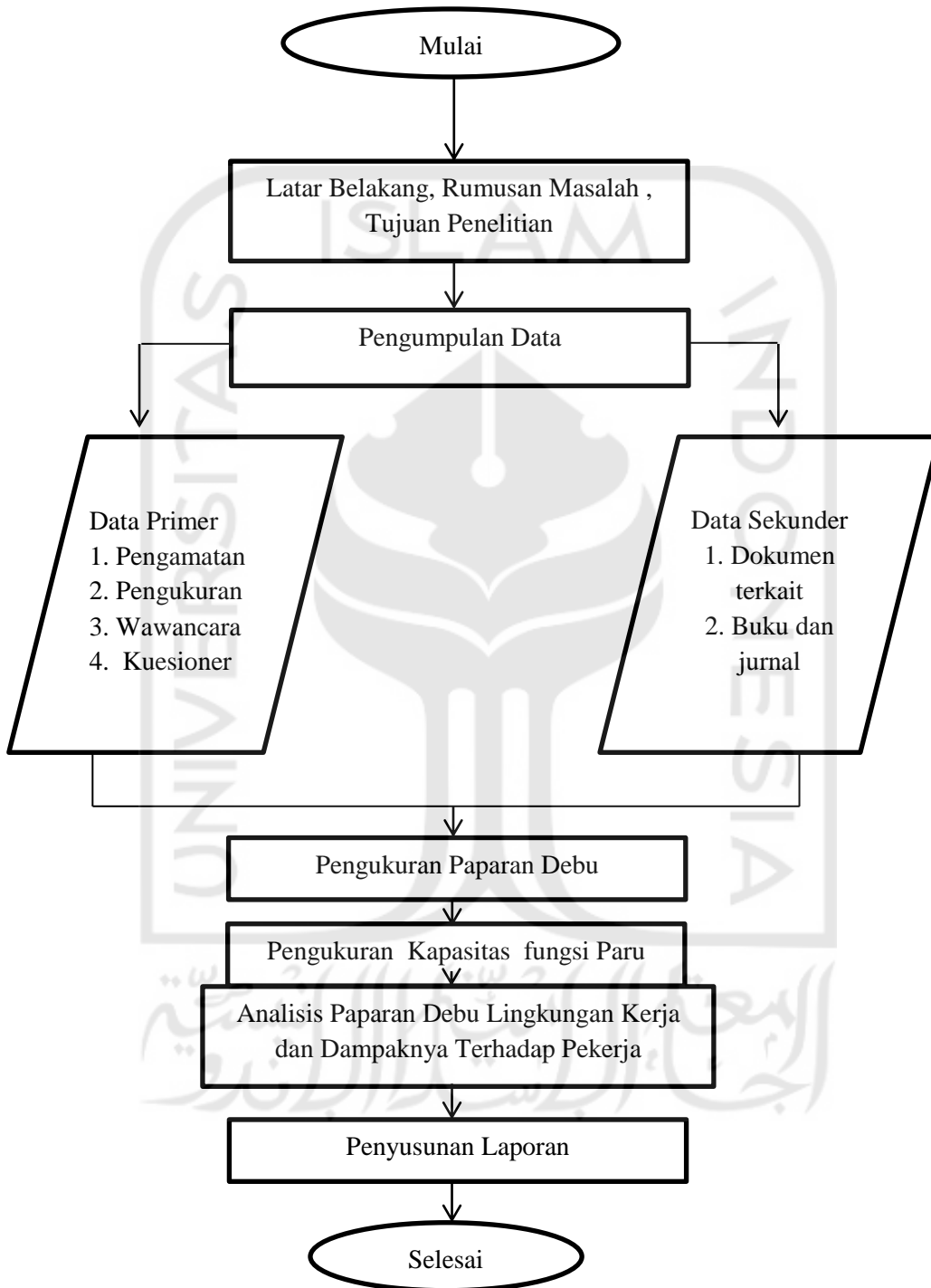
a. Kriteria Responden

Tabel 2. Kriteria Responden.

No	Variabel	Definisi	Cara Ukur	Hasil Ukur	Skala Ukur
1	Jenis Kelamin	Kriteria atau ciri-ciri biologis yang membedakan antara laki-laki dan perempuan	Kuesioner	Laki-laki perempuan	Nominal
2	Umur	Perhitungan waktu yang dihitung dari tahun kelahiran sampai hari pada saat dilakukan penelitian	Kuesioner	Tahun	Ratio
3	Riwayat Penyakit	Catatan jenis penyakit yang berhubungan dengan penyakit saluran pernafasan	Kuesioner	Pernah sakit Tidak pernah sakit	Nominal
4	Masa Kerja	Lama waktu yang dihitung sejak awal sampel mulai bekerja sampai saat dilakukan	Kuesioner	Tahun	Ratio

3.6 Tahapan Penelitian

Secara umum penelitian yang dilakukan meliputi beberapa tahapan yaitu :



Gambar 3.2 Diagram Alir Penelitian

3.7 Metode Pengumpulan Data

Dalam penelitian diperlukan berbagai data baik primer maupun data sekunder. Data-data tersebut adalah:

1. Data Primer

Data primer adalah data yang diperoleh secara langsung dari objek yang diteliti dengan cara melakukan pengamatan dan pengukuran secara langsung. Cara memperoleh data primer yaitu dengan melakukan:

- a) Pengamatan terhadap proses produksi, keadaan lingkungan tempat kerja, dan keadaan tenaga kerja.
- b) Pengukuran dengan alat, seperti pengukuran kadar debu dan kapasitas fungsi paru.
- c) Wawancara dan pengukuran kapasitas fungsi paru tenaga kerja.
- d) Kuesioner

2. Data Sekunder

Data sekunder adalah data-data yang diperoleh dari dokumen-dokumen industri ataupun referensi yang relevan terhadap objek yang sedang diteliti. Adapun data sekunder dalam penelitian ini meliputi:

- a) Buku referensi yang relevan terhadap objek yang diteliti.
- b) Artikel serta jurnal dari suatu media yang sesuai dengan objek yang diteliti.

3.8 Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian merupakan peralatan untuk mendapatkan data sesuai dengan tujuan penelitian. Dalam penelitian ini peralatan yang digunakan untuk pengambilan data beserta pendukungnya adalah:

- 1) Alat tulis, yaitu peralatan yang di gunakan untuk mencatat data
- 2) Alat ukur tinggi badan dan berat badan.
- 3) Wawancara.
- 4) *Low Volume Air Sampler*, yaitu alat untuk mengukur banyaknya partikel debu yang berada di tempat kerja.

Merk : The Staplex

Filter : PVC dengan pori filter 0,8 μm

a. Cara penggunaan alat

- 1) Pasang filter pada LVAS, alat di "ON" kan, dan atur flow meter
 - 2) Tunggu sampai 30 menit.
 - 3) Matikan alat dengan menekan tombol OFF
 - 4) Filter diambil, kemudian ditimbang (berat filter terisi)
- 5) *Spirometer*, yaitu alat untuk mengukur kapasitas fungsi paru.
Merk autospiro AS 300 Dengan alat ini diperoleh data mengenai fungsi paru antara lain : % FEV1 dan % FVC.

3.9 Analisis Data

A. Pegolahan Data

Data yang telah diperoleh kemudian dikumpulkan dan diolah sesuai dengan tujuan kerangka konsep penelitian. Pengolahan data menggunakan program komputer dengan langkah sebagai berikut:

a. *Editing*

Hasil wawancara atau angket yang diperoleh atau dikumpulkan melalui kuesioner perlu disunting (*edit*) terlebih dahulu. Apabila ternyata masih ada data atau informasi yang tidak lengkap dan tidak mungkin dilakukan wawancara ulang, maka kuesioner tersebut dikeluarkan (Notoatmodjo, 2012).

b. *Coding*

Pemberian kode (*coding*) adalah mengklasifikasikan jawaban dari para responden kedalam beberapa kategori. Biasanya dengan cara memberi tanda atau kode berbentuk angka pada setiap jawaban.

c. *Scoring*

Scoring yaitu pemberian skor atau nilai pada setiap jawaban yang diberikan oleh responden.

d. *Cleaning*

Data yang dikumpulkan kemudian dilaksanakan *cleaning* (pembersihan) data, artinya sebelum dilakukan pengolahan, dilakukan pengecekan data agar supaya tidak terdapat data yang tidak diperlukan.

B. Analisis Univariat

Yaitu analisa yang dilakukan terhadap tiap variabel dari hasil penelitian Analisis ini digunakan untuk mendeskripsikan variabel penelitian yang disajikan dalam bentuk mean (rata-rata), nilai terendah, nilai tertinggi dan standar deviasi dari tiap variabel.

C. Analisis Bivariat

Yaitu analisis yang dilakukan terhadap dua variabel yang berhubungan atau berkorelasi, yaitu antara variabel bebas dan variabel terikat dengan uji statistik yang disesuaikan dengan skala data yaitu nominal. Analisis *bivariate* dilakukan untuk mengetahui ada tidaknya hubungan antara variabel bebas dengan variabel terikat, karena variabel penelitian ini terkait dengan skala pengukuran data nominal/ordinal maka digunakan uji *Chi-Square*. Uji *Chi-Square* adalah teknik statistik yang digunakan untuk menguji hipotesis bila dalam populasi/sampel terdiri atas dua atau lebih kelas, data berbentuk nominal dan sampelnya besar. Untuk menguji signifikansi dilakukan dengan menguji harga *Chi Square hitung* yang didapat dengan harga *Chi Square tabel*, pada taraf kesalahan dan dk tertentu. H_0 ditolak bila harga *Chi Square hitung* $>$ *Chi Square tabel* atau bila *p value* $<$ 0,05 pada taraf kepercayaan 95%.

D. Analisis Multivariat

Analisis multivariat dilakukan terhadap seluruh variabel bebas untuk mengetahui faktor yang paling berpengaruh terhadap variabel terikat. Uji statistik dalam penelitian ini adalah uji regresi logistik. Regresi logistik merupakan pengembangan lebih lanjut sebagai multivariat *chi-Square*, yaitu variabel dependennya dalam skala data nominal (dikotomis) dan variabel independennya boleh dalam skala rasio, interval, ordinal maupun nominal. (Riwidikdo,2013). Analisis multivariat dapat dilakukan dengan 3 metode, yaitu *enter*, *forward* dan *backward*. Ketiga metode ini akan memberikan hasil yang sama namun metodenya berbeda.

Penelitian ini menggunakan metode *forward* yang dilakukan dengan memasukkan semua variabel dan secara otomatis mengeliminasi setiap variabel yang tidak bermakna hingga diperoleh hasil akhir berupa variabel yang memiliki nilai pengaruh yang bermakna. Model

atau rumus untuk memprediksikan variabel terikat adalah :

$$p = 1/(1+e^{-y}) \dots\dots\dots (3.5)$$

Dimana :

p = probabilitas untuk terjadinya suatu kejadian
 $e =$ bilangan natural (2,7)
 $y =$ konstanta (+ ax)

a = nilai koefisien tiap variabel

x = nilai variabel bebas

(Dahlan, 2008)

