

## **BAB III**

### **METODE PENELITIAN**

#### **3.1 Jenis Penelitian**

Studi potong lintang, atau sering disebut sebagai studi cross-sectional, adalah sebuah metode penelitian yang digunakan untuk memperoleh data dan informasi tentang suatu populasi pada satu titik waktu tertentu. Dalam studi ini, peneliti mengumpulkan data dari sampel yang representatif untuk mengevaluasi berbagai variabel atau karakteristik dalam populasi tersebut secara bersamaan. Tujuan utama dari studi potong lintang adalah untuk memberikan gambaran sekilas tentang kondisi atau fenomena yang sedang berlangsung tanpa memperhatikan perubahan yang terjadi seiring waktu. Studi ini sangat berguna untuk mengidentifikasi prevalensi suatu kondisi, menganalisis hubungan antar variabel, serta membuat perbandingan antara kelompok-kelompok dalam populasi. Meskipun studi potong lintang tidak dapat menunjukkan hubungan sebab-akibat secara langsung karena tidak mengikuti perkembangan individu dari waktu ke waktu, metode ini tetap penting dalam memberikan informasi yang relevan dan berguna dalam perencanaan dan pengambilan keputusan.

#### **3.2 Lokasi dan Waktu Penelitian**

Penelitian ini dilakukan di area bengkel las yang berada di Labuhan Bilik, Kecamatan Panai Tengah. Sebagai bagian dari sektor informal, banyak bengkel las di wilayah tersebut masih belum memberikan perhatian yang memadai terhadap kesehatan dan keselamatan pekerja. Penelitian ini berlangsung dari Februari hingga Agustus 2024.

### **3.3 Populasi dan Sampel**

#### **3.3.1 Populasi**

Populasi mengacu pada keseluruhan kelompok individu atau objek yang memiliki karakteristik tertentu dan menjadi fokus studi. Misalnya, dalam sebuah penelitian tentang kebiasaan belanja konsumen di sebuah kota, populasi mencakup seluruh penduduk kota tersebut. Populasi ini bisa sangat besar dan sering kali tidak praktis untuk diukur secara menyeluruh karena keterbatasan waktu, biaya, atau sumber daya. Jumlah populais yang digunakan adalah sebanyak 50 pekerja las.

#### **3.3.2 Sampel**

sampel adalah subset dari populasi yang dipilih untuk mewakili populasi secara keseluruhan dalam penelitian. Sampel ini diambil dengan menggunakan berbagai metode pemilihan, seperti random sampling atau purposive sampling, untuk memastikan bahwa hasil penelitian dapat digeneralisasikan ke populasi yang lebih luas. Pengambilan sampel yang tepat sangat penting untuk memperoleh hasil yang valid dan dapat diandalkan. Dengan menggunakan sampel yang representatif, peneliti dapat membuat estimasi dan inferensi tentang populasi tanpa perlu mengumpulkan data dari setiap anggota populasi. Dalam penelitian statistik, analisis data dari sampel memungkinkan peneliti untuk membuat keputusan dan kesimpulan tentang populasi dengan tingkat keyakinan yang tinggi. Jumlah sampel yang digunakan adalah sebanyak 50 orang pekerja las.

### **3.4 Variabel Penelitian**

Variabel yang digunakan dalam penelitian ini adalah :

1. Variabel independen, sering disebut juga sebagai variabel prediktor atau variabel bebas, adalah faktor yang mempengaruhi atau menyebabkan perubahan pada variabel lain dalam suatu studi. Variabel ini dianggap

sebagai penyebab atau kondisi awal yang memengaruhi hasil atau efek yang diamati.

2. variabel dependen, yang juga dikenal sebagai variabel respons atau variabel terikat, adalah variabel yang menjadi fokus utama dalam penelitian karena ia dipengaruhi oleh variabel independen. Variabel dependen adalah hasil atau efek yang diukur dan dianalisis untuk menentukan bagaimana variabel independen mempengaruhinya

### **3.5 Defenisi Operasional**

#### **1. Usia Pekerja**

Usia pekerja merupakan salah satu faktor penting yang mempengaruhi kinerja dan kesehatan di tempat kerja. Faktor ini sangat beragam, karena melibatkan perbedaan dalam kemampuan fisik dan kognitif yang seringkali dikaitkan dengan usia seseorang. Pada umumnya, pekerja muda cenderung memiliki tingkat energi yang lebih tinggi dan daya tahan fisik yang lebih baik dibandingkan dengan pekerja yang lebih tua. Namun, pekerja yang lebih tua sering kali memiliki pengalaman dan keterampilan yang lebih mendalam dalam bidang pekerjaan mereka, yang bisa mengimbangi penurunan fisik yang mungkin mereka alami. Penelitian menunjukkan bahwa seiring bertambahnya usia, ada penurunan kemampuan dalam kecepatan reaksi dan ketahanan fisik, yang bisa mempengaruhi produktivitas dan kecenderungan terhadap cedera kerja. Oleh karena itu, penting untuk menerapkan strategi manajemen yang mempertimbangkan kebutuhan spesifik berdasarkan usia pekerja, termasuk penyesuaian dalam jenis tugas yang diberikan dan frekuensi serta intensitas istirahat yang diperlukan.

## 2. Masa Pekerja

Masa pekerja atau durasi waktu yang telah dihabiskan seseorang dalam pekerjaan tertentu juga memainkan peranan penting dalam menentukan efisiensi dan kesejahteraan kerja. Pekerja dengan masa kerja yang panjang biasanya memiliki pemahaman yang lebih baik mengenai tugas mereka dan cara terbaik untuk melaksanakannya. Mereka sering kali memiliki keahlian yang lebih tinggi dan kemampuan untuk mengatasi tantangan yang mungkin tidak dimiliki oleh pekerja baru. Namun, masa kerja yang panjang juga bisa mengakibatkan kelelahan dan penurunan semangat kerja, terutama jika tidak ada program pengembangan yang memadai atau jika pekerja merasa tidak dihargai. Penelitian menunjukkan bahwa masa kerja yang terlalu lama tanpa adanya perubahan atau pengembangan bisa menyebabkan penurunan motivasi dan kepuasan kerja, yang pada gilirannya dapat mempengaruhi kinerja dan kesehatan mental pekerja. Oleh karena itu, penting untuk merancang program yang mendukung pengembangan karir dan kesejahteraan pekerja untuk menjaga motivasi dan produktivitas mereka.

## 3. Lama Paparan

Lama paparan mengacu pada durasi waktu seseorang terpapar dengan kondisi atau substansi tertentu dalam lingkungan kerja. Paparan yang berkepanjangan terhadap faktor-faktor seperti bahan kimia berbahaya, polusi udara, atau kebisingan dapat memiliki dampak yang signifikan terhadap kesehatan pekerja. Penelitian telah menunjukkan bahwa lama paparan yang lama dapat meningkatkan risiko terjadinya gangguan

kesehatan jangka panjang seperti penyakit pernapasan, gangguan pendengaran, dan bahkan kanker. Oleh karena itu, penting untuk memantau dan mengendalikan lama paparan dengan menggunakan teknologi yang memadai serta menerapkan prosedur kerja yang aman untuk mengurangi risiko kesehatan. Ini termasuk penggunaan ventilasi yang baik, pengendalian polusi, serta pemantauan kesehatan rutin untuk memastikan bahwa pekerja tidak mengalami dampak kesehatan yang merugikan dari paparan lingkungan kerja mereka.

#### 4. Durasi Istirahat

Durasi istirahat merupakan faktor krusial dalam menjaga kesehatan dan produktivitas pekerja. Istirahat yang cukup dapat membantu mengurangi kelelahan, meningkatkan konsentrasi, dan memperbaiki kinerja kerja. Penelitian menunjukkan bahwa pekerja yang tidak mendapatkan waktu istirahat yang memadai cenderung mengalami penurunan performa dan lebih rentan terhadap stres dan cedera. Durasi istirahat yang ideal dapat bervariasi tergantung pada jenis pekerjaan dan tuntutananya, namun umumnya, istirahat singkat yang sering selama waktu kerja bisa lebih efektif daripada satu istirahat panjang. Oleh karena itu, penting bagi organisasi untuk merancang jadwal kerja yang memperhatikan kebutuhan istirahat yang adekuat dan memastikan bahwa pekerja memiliki kesempatan untuk beristirahat dan memulihkan tenaga mereka secara teratur. Ini tidak hanya meningkatkan kesejahteraan pekerja tetapi juga dapat meningkatkan produktivitas dan kualitas kerja secara keseluruhan.

#### 5. Penggunaan Alat Pelindung Diri

Penggunaan alat pelindung diri (APD) merupakan langkah fundamental dalam melindungi pekerja dari risiko cedera dan paparan bahaya di tempat kerja. APD, seperti helm, masker, pelindung mata, dan sarung tangan, dirancang untuk memberikan perlindungan tambahan terhadap potensi risiko yang tidak bisa dihindari sepenuhnya oleh prosedur kerja saja. Penelitian menunjukkan bahwa penggunaan APD yang konsisten dan sesuai standar dapat mengurangi insiden cedera kerja secara signifikan. Namun, efektivitas APD sangat bergantung pada pemilihan dan penggunaan yang tepat serta pelatihan yang memadai bagi pekerja tentang cara menggunakan alat tersebut dengan benar. Penting untuk melakukan evaluasi secara berkala terhadap efektivitas APD dan memastikan bahwa semua pekerja memahami pentingnya penggunaan APD serta menggunakannya secara konsisten untuk meminimalkan risiko kesehatan dan keselamatan di tempat kerja.

#### 6. Kelelahan Mata

Kelelahan mata, atau visual fatigue, merupakan masalah yang sering dihadapi oleh pekerja yang menghabiskan waktu lama di depan layar komputer atau dalam kondisi pencahayaan yang buruk. Gejala kelelahan mata dapat mencakup penglihatan kabur, mata kering, dan sakit kepala, yang dapat mempengaruhi produktivitas dan kenyamanan kerja. Penelitian menunjukkan bahwa kelelahan mata dapat dikurangi dengan menerapkan praktik kerja yang baik, seperti aturan 20-20-20, yaitu setiap 20 menit melihat layar, alihkan pandangan ke objek yang berada 20 kaki (sekitar 6 meter) jauh selama 20 detik. Selain itu, pencahayaan yang cukup dan

pengaturan layar komputer yang ergonomis juga penting untuk mengurangi ketegangan mata. Penggunaan monitor dengan resolusi tinggi, perlindungan dari cahaya biru, dan pengaturan kontras yang tepat dapat membantu dalam mengurangi gejala kelelahan mata dan meningkatkan kenyamanan serta efisiensi kerja. Oleh karena itu, penting bagi perusahaan untuk memperhatikan kesehatan visual pekerja dan menyediakan fasilitas serta pelatihan yang diperlukan untuk menjaga kesehatan mata mereka.

### **3.6 Teknik Pengumpulan Data**

#### **3.6.1 Jenis Data**

##### **1. Data Primer**

Data primer merujuk pada informasi yang dikumpulkan langsung dari sumber asli dan belum pernah dipublikasikan sebelumnya. Data ini dihasilkan melalui teknik penelitian yang secara langsung melibatkan pengumpulan informasi baru yang spesifik untuk kebutuhan penelitian yang sedang dilakukan. Proses pengumpulan data primer biasanya melibatkan metode seperti survei, wawancara, observasi langsung, atau eksperimen. Survei dilakukan dengan mendistribusikan kuesioner atau formulir kepada responden yang relevan dengan topik penelitian untuk mendapatkan informasi yang relevan dan terkini. Wawancara, di sisi lain, melibatkan interaksi tatap muka atau jarak jauh dengan individu atau kelompok untuk mendapatkan wawasan mendalam tentang pandangan, pengalaman, atau persepsi mereka mengenai isu tertentu. Observasi langsung melibatkan penilaian situasi atau perilaku dalam lingkungan alami tanpa intervensi langsung dari peneliti, sedangkan eksperimen melibatkan manipulasi variabel untuk mengamati efeknya pada variabel

lain. Data primer sangat berharga karena memberikan informasi yang spesifik dan relevan, serta memungkinkan peneliti untuk mengontrol kualitas dan keakuratan data yang dikumpulkan. Hal ini juga memungkinkan peneliti untuk menyesuaikan metode pengumpulan data dengan kebutuhan spesifik penelitian mereka, memastikan bahwa data yang diperoleh adalah yang paling relevan dan terkini untuk topik yang sedang dikaji. Namun, pengumpulan data primer sering kali memerlukan sumber daya yang signifikan, termasuk waktu, tenaga, dan biaya, dan hasilnya sangat tergantung pada desain dan implementasi metode pengumpulan data yang digunakan.

## 2. Data sekunder

Data sekunder adalah informasi yang telah dikumpulkan dan diproses oleh pihak lain sebelum digunakan untuk penelitian atau analisis lebih lanjut. Berbeda dengan data primer, data sekunder tidak dikumpulkan langsung dari sumber asli oleh peneliti yang saat ini menggunakan informasi tersebut, melainkan diperoleh dari sumber yang sudah ada seperti laporan penelitian sebelumnya, publikasi akademik, data statistik yang diterbitkan oleh pemerintah, artikel jurnal, atau buku. Data sekunder sering kali digunakan untuk memberikan konteks, mendukung argumen, atau melengkapi informasi yang diperoleh dari data primer. Penggunaan data sekunder dapat menghemat waktu dan biaya, karena peneliti tidak perlu melakukan pengumpulan data baru dan dapat memanfaatkan informasi yang sudah tersedia. Namun, tantangan dalam menggunakan data sekunder adalah memastikan relevansi dan keakuratan data yang

diperoleh, karena data tersebut mungkin tidak sepenuhnya sesuai dengan kebutuhan penelitian yang sedang dilakukan. Peneliti harus memeriksa sumber data sekunder untuk memastikan kualitasnya, memverifikasi keaslian informasi, dan mengevaluasi bias atau potensi kesalahan yang mungkin ada dalam data. Data sekunder juga dapat menyediakan perspektif yang lebih luas atau komparatif dengan memungkinkan peneliti untuk membandingkan temuan dari berbagai studi atau sumber, yang dapat memperkaya analisis dan memberikan wawasan tambahan. Meski demikian, ketergantungan pada data sekunder memerlukan penilaian kritis terhadap sumber dan metodologi yang digunakan dalam pengumpulan data tersebut, untuk memastikan bahwa data tersebut memberikan informasi yang relevan dan dapat diandalkan untuk tujuan penelitian.

### **3.6.2 Alat dan Instrumen Penelitian**

#### **1. Kuesioner**

Kuesioner merupakan alat penting dalam proses pengumpulan data kuantitatif dalam penelitian. Sebagai instrumen pengumpulan data, kuesioner dirancang untuk mengumpulkan informasi yang relevan dari responden dengan cara yang sistematis dan terstruktur. Kuesioner biasanya terdiri dari serangkaian pertanyaan yang dirancang untuk menggali informasi tentang sikap, pengetahuan, perilaku, atau karakteristik lain dari populasi yang diteliti.

## 2. Wawancara

Wawancara adalah metode pengumpulan data kualitatif yang memungkinkan peneliti untuk mendapatkan informasi mendalam melalui interaksi langsung dengan informan. Dalam wawancara, peneliti mengajukan serangkaian pertanyaan kepada responden untuk menggali informasi yang berkaitan dengan topik penelitian. Metode ini sangat berguna ketika peneliti memerlukan pemahaman yang lebih dalam tentang perspektif, pengalaman, dan pandangan responden.

## 3. Dokumentasi

Dokumentasi adalah metode pengumpulan data yang melibatkan pengumpulan, pencatatan, dan analisis informasi dari berbagai sumber dokumen. Metode ini sering digunakan dalam penelitian untuk memperoleh data historis, administratif, atau informasi lain yang tidak dapat diperoleh melalui metode pengumpulan data langsung seperti survei atau wawancara.

### **3.6.3 Prosedur Pengumpulan Data**

#### 1. Editing data

Editing data merupakan langkah kritis dalam proses analisis data yang bertujuan untuk memastikan kualitas dan keakuratan data sebelum data tersebut digunakan untuk analisis lebih lanjut. Proses ini melibatkan pemeriksaan dan perbaikan kesalahan atau ketidaksesuaian yang mungkin ada dalam data. Editing data dimulai dengan verifikasi keakuratan data yang sudah dikumpulkan, memastikan bahwa setiap entri sesuai dengan standar dan format yang telah ditetapkan. Hal ini bisa meliputi koreksi kesalahan ketik, penghapusan data duplikat, dan penyesuaian data yang

tidak konsisten, seperti nilai yang tidak realistis atau outlier yang tidak wajar. Selama proses editing, data yang hilang juga harus ditangani dengan hati-hati, baik dengan mengisi nilai yang hilang menggunakan teknik imputasi atau dengan menghapus entri yang tidak lengkap, tergantung pada konteks dan jumlah data yang hilang. Proses ini sangat penting untuk memastikan bahwa data yang digunakan dalam analisis benar-benar representatif dan tidak menyesatkan, sehingga hasil analisis dapat dipercaya dan valid.

## 2. Coding data

Coding data adalah proses mengonversi informasi yang kompleks dan tidak terstruktur menjadi format yang lebih terorganisir dan mudah dianalisis. Pada tahap ini, informasi dari data mentah diubah menjadi kategori-kategori yang lebih sederhana dan relevan yang dapat diolah lebih lanjut. Proses coding dimulai dengan menetapkan kode atau label untuk variabel yang berbeda dalam dataset, yang memungkinkan peneliti untuk mengelompokkan data berdasarkan karakteristik tertentu. Misalnya, dalam survei kualitatif, responden yang memberikan jawaban terbuka mungkin akan diberikan kode berdasarkan tema atau topik utama dari jawaban mereka. Untuk data kuantitatif, coding bisa melibatkan pembuatan kategori berdasarkan rentang nilai atau pengelompokan data berdasarkan atribut spesifik. Coding ini memungkinkan data yang besar dan kompleks menjadi lebih terstruktur dan mempermudah analisis statistik atau interpretasi hasil. Proses ini juga memerlukan ketelitian untuk memastikan bahwa setiap data dikategorikan secara konsisten sesuai dengan pedoman

yang telah ditetapkan.

### 3. Entry data

Entry data, atau pemasukan data, adalah tahap di mana data yang telah dikumpulkan dari berbagai sumber dimasukkan ke dalam sistem atau database yang sesuai untuk analisis lebih lanjut. Proses ini sering kali melibatkan transkripsi informasi dari format fisik atau non-digital ke dalam format digital yang terstruktur, seperti spreadsheet atau database. Entry data harus dilakukan dengan hati-hati untuk meminimalisir kesalahan yang bisa terjadi akibat input manual, seperti kesalahan ketik atau kesalahan dalam memasukkan nilai. Biasanya, proses ini dilakukan dengan memanfaatkan perangkat lunak khusus yang dirancang untuk memudahkan pemrosesan data. Proses ini juga seringkali melibatkan pemetaan data dari format lama ke format baru untuk memastikan bahwa data yang dimasukkan sesuai dengan kebutuhan sistem baru. Validasi data selama proses entry sangat penting untuk memastikan integritas data, dan sering kali melibatkan pengecekan ganda dan verifikasi untuk memastikan bahwa data yang dimasukkan benar-benar akurat dan konsisten dengan sumber aslinya.

### 4. Cleaning data

Cleaning data, atau pembersihan data, adalah proses penting yang dilakukan untuk meningkatkan kualitas data dengan mengidentifikasi dan memperbaiki atau menghapus kesalahan serta ketidaksesuaian dalam dataset. Proses ini melibatkan beberapa langkah yang dirancang untuk memastikan data bersih, konsisten, dan siap digunakan untuk analisis.

Pertama-tama, data yang duplikat harus diidentifikasi dan dihapus untuk menghindari pengulangan informasi yang dapat mempengaruhi hasil analisis. Selanjutnya, data yang tidak lengkap atau hilang perlu diatasi melalui teknik imputasi atau dengan memutuskan untuk menghapus entri yang tidak memadai jika tidak dapat dipulihkan. Proses ini juga melibatkan deteksi dan perbaikan kesalahan format, seperti kesalahan ketik atau entri yang tidak sesuai dengan format yang diinginkan. Selain itu, data yang tidak konsisten, seperti nilai yang melanggar aturan domain atau nilai yang tidak sesuai dengan kategori yang telah ditetapkan, harus diperbaiki. Pembersihan data adalah langkah yang memerlukan perhatian detail dan ketelitian untuk memastikan bahwa data yang dihasilkan dapat memberikan informasi yang akurat dan berguna dalam analisis berikutnya.

### **3.7 Analisis Data**

#### **1. Uji Univariat**

Uji univariat merupakan analisis statistik yang digunakan untuk mengevaluasi dan menggambarkan karakteristik dari satu variabel tunggal dalam suatu dataset. Proses ini penting karena memungkinkan peneliti untuk memahami distribusi, tren, dan pola data tanpa melibatkan variabel lain. Uji univariat berfokus pada statistik deskriptif, yang mencakup ukuran pemusatan seperti mean (rata-rata), median (nilai tengah), dan modus (nilai yang paling sering muncul), serta ukuran penyebaran seperti rentang, varians, dan deviasi standar. Mean memberikan informasi tentang nilai rata-rata dari variabel, sementara median memberikan gambaran tentang nilai tengah yang membagi data menjadi dua bagian yang sama besar. Modus, di sisi lain, menunjuk pada nilai yang paling sering muncul

dalam dataset, yang penting dalam mengidentifikasi tren dominan.

## 2. Uji Bivariat

Uji bivariat adalah teknik statistik yang digunakan untuk mengevaluasi hubungan atau asosiasi antara dua variabel. Tujuan utama dari uji ini adalah untuk mengidentifikasi dan mengukur kekuatan serta arah hubungan antara variabel yang dianalisis. Uji bivariat dapat dilakukan dengan berbagai metode tergantung pada jenis data yang digunakan dan tujuan penelitian. Jika kedua variabel bersifat numerik, uji yang umum digunakan adalah analisis regresi dan korelasi. Korelasi, misalnya, mengukur sejauh mana perubahan dalam satu variabel berhubungan dengan perubahan dalam variabel lainnya, dengan koefisien korelasi Pearson menjadi salah satu ukuran yang sering dipakai. Koefisien ini berkisar dari -1 hingga 1, di mana nilai mendekati 1 menunjukkan hubungan positif yang kuat, nilai mendekati -1 menunjukkan hubungan negatif yang kuat, dan nilai mendekati 0 menunjukkan tidak adanya hubungan linear.