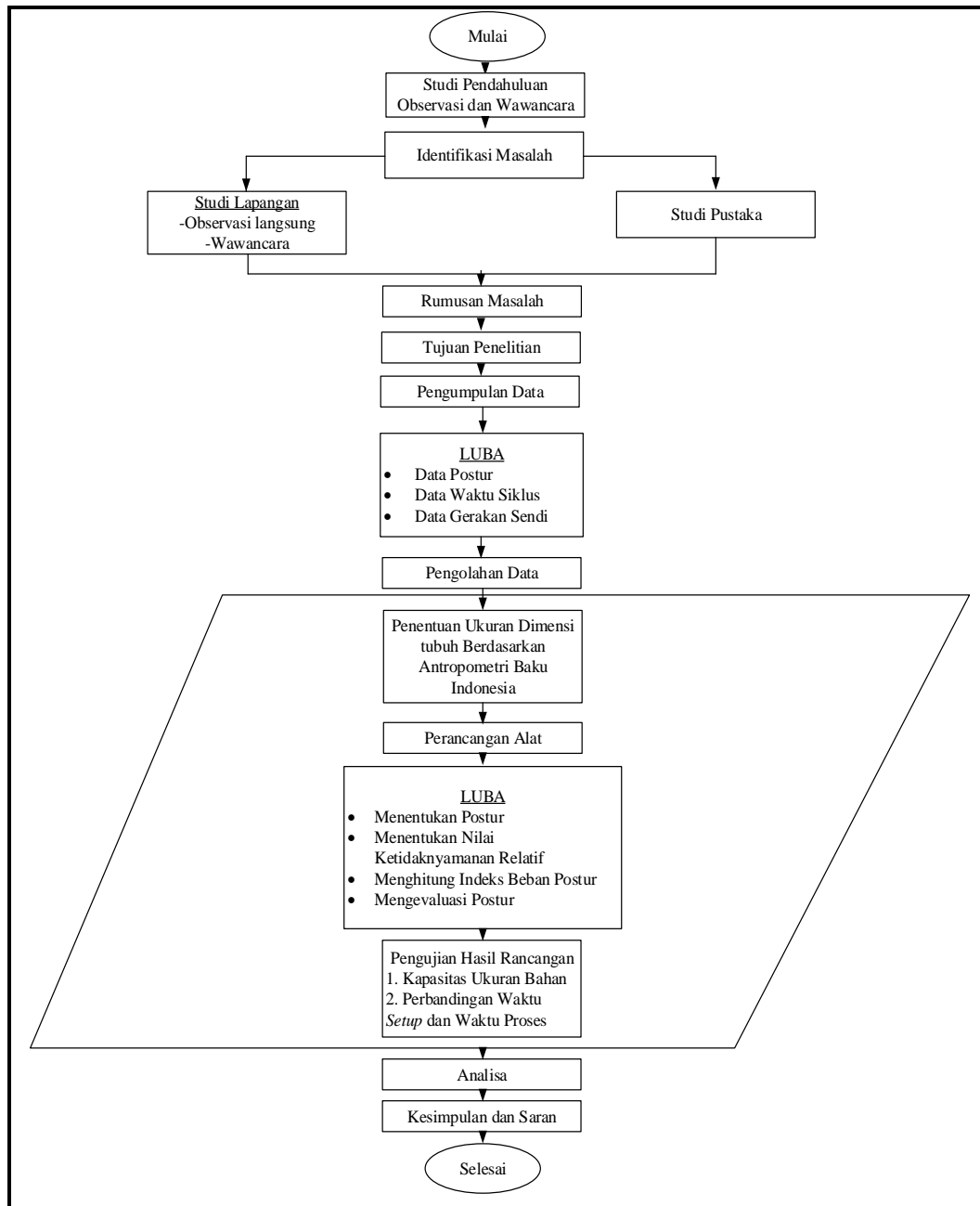


BAB III METODOLOGI PENELITIAN

Metodologi Penelitian atau tahap-tahap penelitian merupakan tahapan atau langkah-langkah yang akan dilalui dari awal hingga akhir penelitian. Berikut merupakan alur pada penelitian ini:



Gambar 3.1 *Flowchart* Metodologi Penelitian

3.1 Studi Pendahuluan

Pada tahap ini dilakukan pengamatan pendahuluan sebagai tahapan untuk melihat serta mengidentifikasi bagian-bagian yang akan diteliti. Hal ini bertujuan untuk mempermudah peneliti dalam menemukan permasalahan yang ada pada saat melakukan penelitian. Sebelum melanjutkan ketahap selanjutnya, penelitian pendahuluan dilakukan dengan cara observasi dan wawancara.

1. Observasi langsung

Pengamatan dilakukan untuk memperoleh data-data yang diperlukan dengan melakukan observasi langsung kepada beberapa bengkel Las yang berada Dikelurahan Simpang Baru, Kecamatan Tampan, Kota Pekanbaru

2. Wawancara

Wawancara dilakukan terhadap delapan operator Las untuk mendapatkan informasi-informasi pendukung mengenai

3.2 Studi Pustaka

Studi pustaka adalah sebuah kegiatan untuk mencari teori-teori pendukung yang berkaitan dalam pemecahan permasalahan yang di temukan terhadap proses pekerjaan mengelas yang menjadi objek penelitian. Studi pustaka dilakukan dengan mengumpulkan informasi-informasi yang diperlukan dalam pelaksanaan tugas akhir. Jenis literatur yang digunakan sebagai acuan antara lain buku-buku dan karya ilmiah seperti jurnal-jurnal dan kumpulan tugas akhir yang berhubungan dengan Ergonomi dan *Manual Material Handling*.

3.3 Identifikasi Masalah

Identifikasi masalah merupakan tahap kelanjutan dalam penelitian ini dengan tujuan untuk mengidentifikasi masalah yang terdapat dalam kegiatan pekerjaan mengelas dan mengamplas. Identifikasi masalah dilakukan untuk mendapatkan permasalahan yang ada di dalam sebuah perusahaan, permasalahan ini kemudian akan dipecahkan melalui penelitian yang dilakukan, sehingga diperoleh suatu solusi yang optimal dan terselesaikan dengan baik. Berdasarkan pengamatan yang telah dilakukan serta didasarkan atas teori yang didapat dari studi

literatur, pengidentifikasian dilakukan terhadap posisi atau postur kerja yang tidak sesuai atau ergonomis saat melakukan kegiatan mengelas dan juga mengampelas.

3.4 Perumusan Masalah

Perumusan masalah berfungsi sebagai pedoman, penentu arah atau fokus dari suatu penelitian dengan tujuan untuk memperjelas masalah yang akan diteliti nantinya. Adapun rumusan masalah dari penelitian ini yaitu bagaimana merancang alat bantu cekam (*Fixture*) pada proses pengelasan dan pengampelasan untuk mengurangi resiko terjadinya keluhan *musculoskeletal disorders* menggunakan metode *Loading on the Upper Body Assesment* (LUBA).

3.5 Penetapan Tujuan

Penetapan tujuan penting dalam suatu penelitian, agar penelitian mempunyai tujuan atau sasaran yang ingin dicapai sehingga hasil dari penelitian yang diharapkan dapat tercapai. Adapun tujuan dari penelitian ini yaitu untuk Mengetahui, menilai dan menentukan tingkat risiko ergonomi dengan menggunakan metode LUBA (*Loading on the Upper Body Assesment*) serta mulan perbaikan berupa rancangan alat yang dapat mengurangi risiko terjadinya *Musculoskeletal disorder* (MSDS) dan menyarankan langkah-langkah perbaikan untuk setiap tugas yang memiliki faktor risiko tinggi.

3.6 Pengumpulan Data

Untuk menghasilkan penelitian yang ilmiah dan bisa dipertanggung jawabkan, data merupakan hal yang penting, oleh sebab itu data yang dikumpulkan harus *rill* dan bukan rekayasa. Dalam memperoleh informasi berdasarkan sumber, dilakukan dengan berbagai metode yaitu:

1. Data Primer

Data primer diperoleh dari hasil dari observasi. Data primer adalah data yang diambil langsung pada tempat penelitian.

a. Wawancara

Terkait dengan kondisi lapangan berdasarkan pekerja dan situasi-situasi yang terkait di dalamnya.

b. Dokumentasi

Dokumentasi berupa foto dan video diperlukan sebagai alat bantu analisa

- c. Data postur
 - d. Data waktu siklus
 - e. Data gerakan sendi
2. Data Sekunder

Data sekunder yang diperlukan dalam penelitian ini adalah data yang sudah tersedia di Bengkel Las tersebut. Data sekunder tersebut adalah jumlah pekerja, profil perusahaan serta hierarki organisasi perusahaan.

3.7 Pengolahan Data

Setelah data-data yang dibutuhkan terkumpul, maka dilakukan pengolahan data sebagai berikut:

1. Penilaian LUBA

Penilaian luba dilakukan peraktivitas dengan menentukan postur kerja setiap aktivitas dan menghitung sudut dari setiap postur kerja tersebut untuk mendapatkan nilai postur setiap sendi tubuh bagian atas, maka diperoleh nilai indeks beban postural (*postural load*).

Dimana langkah-langkah penilaiannya adalah:

- a. Memfoto gerakan para pekerja
- b. Memilih postur kerja dan menentukan sudut-sudut pada postur kerja
- c. Memeberikan skor setiap sudut dari postur kerja
- d. Menghitung indeks nilai postur lalu mengevaluasinya

2. Data Antropometri

Pengolahan data antropometri untuk mengetahui ukuran- ukuran yang digunakan dalam merancang alat bantu kerja las listrik. Adapun langkah-langkah dalam melakukan pengolahan data antropometri adalah sebagai berikut:

- a. Uji Kenormalan Data Uji kenormalan data bertujuan untuk menentukan data tersebut berdistribusi normal atau tidak yaitu dengan membandingkan *chi_square* dengan *chi_table* menggunakan *software SPSS for Windows 12.0*.

- b. Uji Keseragaman Data Perhitungan uji keseragaman data dilakukan untuk mengetahui apakah data yang diukur pada setiap elemen pekerjaan seragam atau tidak. Data dikatakan seragam apabila data tersebut berada pada Batas Kontrol Atas (BKA) dan Batas Kontrol Bawah (BKB), sebaliknya data dikatakan tidak seragam apabila data tersebut berada diluar Batas Kontrol Atas (BKA) dan Batas Kontrol Bawah (BKB).
- c. Penentuan persentil Penggunaan persentil dalam perancangan sangat mempengaruhi rancangan alat bantu yang akan dirancang. Apakah alat bantu yang dirancang dapat digunakan oleh 95% penggunanya atau tidak ditentukan oleh persentil yang digunakan oleh perancang. Perhitungan persentil pada penelitian ini menggunakan tingkat ketelitian 5% dan tingkat keyakinan 95%.

3.8 Perancangan Alat

Setelah perhitungan metode LUBA dan antropometri, maka dilakukan perancangan alat bantu kerja las berupa *Fixture*, yang memiliki fungsi memperbaiki postur kerja untuk mengurangi keluhan muskuloskeletal disoreder berdasarkan data antropometri yang diperlukan.

3.9 Pengujian Alat

Pengujian alat bertujuan untuk mengukur seberapa baik alat yang telah dirancang, apakah layak digunakan atau tidak. Pengujian alat ini meliputi pengujian ketahanan alat, kualitas hasil kerja menggunakan alat bantu yang telah dirancang, durasi pengerjaan suatu produk sebelum menggunakan rancangan alat dan sesudah, serta keamanan operator dalam menggunakan alat dari hasil rancangan tersebut.

3.10 Analisa

Berdasarkan hasil pengolahan data yang dilakukan, maka selanjutnya kita dapat menganalisa lebih mendalam dari hasil pengolahan data. Analisa tersebut akan mengarahkan pada tujuan penelitian dan akan menjawab pertanyaan pada

perumusan masalah. Analisa hasil data pada penelitian ini adalah tentang perancangan alat bantu kerja dan perbaikan postur kerja

3.11 Kesimpulan dan Saran

Setelah data diolah dan di analisa, langkah selanjutnya yaitu menarik kesimpulan dari pengolahan data dan analisa tersebut. Kesimpulan ini merupakan jawaban dari tujuan penelitian, apabila semua tujuan penelitian sudah terjawab pada kesimpulan, berarti penelitian ini sudah benar. Setelah membuat kesimpulan, kemudian diberikan saran-saran yang bertujuan sebagai masukan kepada pihak perusahaan dan sebagai langkah perbaikan pada penelitian selanjutnya.