

BAB 3

METODOLOGI PENELITIAN

Bab ini menguraikan rangkaian aktivitas yang dilakukan selama proses penelitian.

3.1. Pendahuluan

Penelitian dilakukan di UD Kelapa Budaya yang memiliki lokasi di Jl. Majapahit Gg. Mawar Rt.01/Rw.01, Dk. Cungkrungan Klaten, Jawa Tengah. Penelitian pendahuluan merupakan studi yang dilakukan untuk mencari informasi yang diperlukan oleh peneliti agar masalah yang ada menjadi lebih jelas kedudukannya. Penelitian pendahuluan yang dilaksanakan di UD Kelapa Budaya dilakukan dengan metode wawancara dan kuesioner *Nordic Body Map*.

Wawancara pada penelitian ini dilakukan dengan narasumber pemilik dan pekerja UD Kelapa Budaya dengan tujuan untuk mendapatkan informasi mengenai profil usaha, sejarah usaha, jumlah karyawan, sistem produksi perusahaan secara umum, dan permasalahan yang timbul berkaitan dengan keluhan akibat postur kerja.

Untuk mengukur lokasi dan intensitas keluhan muskuloskeletal dapat dilakukan dengan menggunakan kuesioner *Nordic Body Map* (NBM). Keluhan muskuloskeletal atau istilah lainnya (MSDs) adalah keluhan nyeri atau sakit yang dirasakan pada sistem otot rangka. Penelitian menggunakan kuesioner *Nordic Body Map* ini dapat digunakan sebagai bahan untuk mengidentifikasi masalah yang terjadi di UD Kelapa Budaya.

3.2. Studi Pustaka

Sub bab ini merupakan hasil studi pustaka berkaitan dengan penelitian yang akan dilakukan yang dibagi ke dalam dua hal yaitu tinjauan pustaka dan dasar teori. Tinjauan pustaka adalah rangkuman dari penelitian-penelitian yang telah dilakukan yang berhubungan dengan penelitian yang akan dilakukan. Tinjauan pustaka bertujuan untuk menunjukkan bahwa peneliti sudah familiar dengan isu-isu utama dalam topik penelitian yang akan dilakukan, dengan cara menjelaskan dan mendiskusikan isu-isu tersebut. Tinjauan pustaka juga bertujuan untuk menunjukkan bahwa masih ada tempat dalam topik penelitian yang akan dilakukan yang dapat dikontribusikan oleh peneliti. Tinjauan pustaka yang baik mempunyai

sifat komprehensif, yang ditunjukkan dengan keutuhan dari topik yang disusun, dan *up-to-date*, yang ditunjukkan dengan kebaruan pustaka yang diacu. Dasar teori adalah rangkuman dari teori-teori yang mempunyai relevansi langsung dengan penelitian yang akan dilakukan atau digunakan secara langsung dalam penelitian yang akan dilakukan yang dituliskan secara sistematis.

3.3. Pengumpulan Data

Pengumpulan data yang dilakukan erat hubungannya dengan aspek-aspek ergonomi. Penilaian aspek ergonomi adalah proses, cara, perbuatan menentukan nilai berdasarkan konsep-konsep dan kaidah ergonomi. Objek dari penilaian ergonomi adalah suatu sistem; sistem kerja, produk, metode, dan lain-lain. Nilai dalam konteks ini bisa berupa besaran kuantitatif maupun kualitatif. Melalui penilaian ergonomi diharapkan dapat diperoleh manfaat berupa besarnya risiko cedera, mengurangi risiko bahaya ergonomi, dan memberikan langkah tindak lanjut untuk perbaikan kondisi kerja. Data yang dikumpulkan dalam penelitian ini adalah data keluhan bagian tubuh, waktu proses, dimensi fasilitas dan postur pekerja mesin *table saw*.

Data keluhan bagian tubuh diambil terhadap 8 pekerja mesin *table saw*. Data diambil dengan kuesioner *Nordic Body Map*. Data keluhan ini nantinya akan dijadikan pertimbangan dalam penentuan segmen tubuh yang akan dianalisis dengan biomekanika. Data waktu proses diukur menggunakan stopwatch HP terhadap *sample* pekerja. Waktu proses yang dimaksud adalah waktu proses pengoperasian mesin *table saw*. Waktu proses pengoperasian mesin *table saw* dibagi menjadi 2 elemen utama, yaitu waktu proses *setup fence* dan waktu proses pemotongan. Data waktu proses nantinya akan dibandingkan sebelum dan setelah perbaikan dilakukan. Dimensi fasilitas mesin *table saw* diukur menggunakan meteran. Data ini nantinya akan digunakan sebagai pertimbangan dalam melakukan perbaikan dan analisis biomekanika. Data postur kerja diambil dengan menggunakan kamera HP. Data postur kerja diambil untuk mengukur risiko postur kerja. Pengukuran sudut postur kerja dilakukan dengan alat goniometer. Goniometer adalah alat pengukuran sudut tubuh manusia. Data sudut tubuh yang terbentuk nantinya akan digunakan untuk pengukuran biomekanika dan analisis REBA.

3.3. Analisis Data

Data yang telah terkumpul lalu dianalisis dengan cara sebagai berikut:

3.3.1. Biomekanika

Bagian tubuh yang digunakan dalam analisis biomekanika adalah bagian tangan, punggung, dan kaki. Bidang referensi yang digunakan dalam analisis biomekanika adalah *sagital plane*. Melalui analisis biomekanika ini nantinya akan diperoleh besaran gaya yang diterima segmen tubuh. Besaran gaya segmen tubuh akan dibandingkan saat sebelum dan setelah perbaikan.

3.3.2. REBA

Postur kerja pekerja mesin *table saw* dianalisis menggunakan REBA. Analisis postur kerja pekerja dilakukan pada saat proses melakukan setup mesin *table saw* dan saat melakukan proses pemotongan. Skor REBA yang didapat nantinya akan dibandingkan pada saat sebelum dan setelah perbaikan.

3.4. Usulan Perbaikan

3.4.1. Desain Perbaikan Fasilitas Kerja

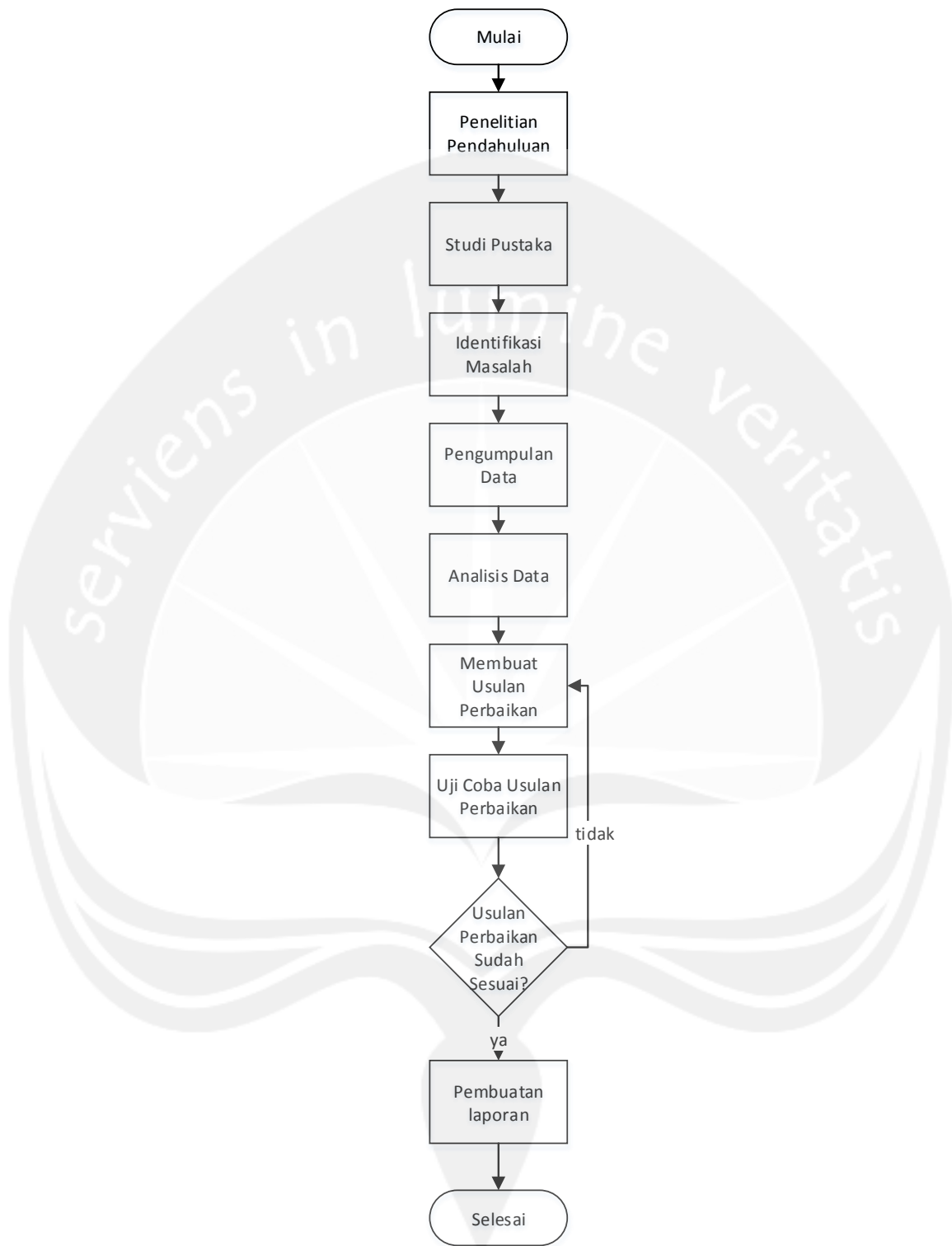
Desain fasilitas kerja dilakukan menggunakan *software* berbasis CAD. *Software* yang digunakan adalah *Software* Autocad 2015 dan Catia V5. *Software* Autocad 2015 digunakan dalam menggambar fasilitas kerja dalam bentuk 3 dimensi. Desain dengan CAD perlu dilakukan agar peneliti dapat mengetahui jumlah part yang dibutuhkan dan dapat mensimulasikan gerakan dari pekerja mesin *table saw*. *Software* Catia V5 digunakan untuk memodelkan fasilitas kerja yang dirancang dengan model manusia (manikin).

3.4.2. Melakukan Perbaikan

Perbaikan postur kerja dilakukan setelah fasilitas kerja telah selesai dirancang dan dibuat dalam bentuk purnarupa (*prototype*). Fasilitas kerja rancangan ini nantinya akan diujicobakan untuk mengetahui ukuran perbaikan yang bisa dicapai. Ukuran perbaikan dilihat dari segi penggunaan gaya, postur kerja, dan waktu proses.

3.4.3. Kesimpulan dan Saran

Kesimpulan diperoleh berdasarkan tujuan yang hendak dicapai dan nantinya akan diperoleh saran berdasarkan perbaikan fasilitas kerja yang telah dilakukan sehingga penelitian selanjutnya dapat lebih baik lagi.



Gambar 3.1. Flowchart Metodologi Penelitian