

## **BAB 3**

### **METODOLOGI PENELITIAN**

Metodologi penelitian merupakan suatu langkah-langkah dalam pengambilan data dan sumber data dalam suatu penelitian yang dilakukan. Metodologi penelitian terbagi menjadi beberapa tahap, yaitu mulai dari tahap pendahuluan, tahap pengumpulan data, tahap pengolahan dan analisis data, dan tahap penulisan laporan.

#### **3.1. Tahap Pendahuluan**

Tahap pendahuluan merupakan tahap pertama dan awal dalam melakukan suatu penelitian. Pada tahap ini, kegiatan yang dilakukan terdiri dari penentuan tempat penelitian, pengurusan izin penelitian, wawancara dan observasi ke lapangan, perumusan latar belakang dan permasalahan, penetapan tujuan dan batasan penelitian, serta studi pustaka. Tempat penelitian yang dipilih adalah Perusahaan Yungki Edutoys yang beralamat di Jl. Wonosari KM 7 Utara – Sebelah RM Mataram Indah, Yogyakarta. Pengurusan ijin dilakukan agar berdasarkan permintaan perusahaan agar dapat melakukan penelitian di Perusahaan Yungki Edutoys. Wawancara dan observasi dilakukan untuk mengetahui kondisi dan potensi permasalahan yang ada dalam perusahaan. Wawancara ini dilakukan dengan para pekerja yang ada di Perusahaan Yungki Edutoys. Berdasarkan hasil wawancara dan observasi, diperoleh latar belakang dan permasalahan yang dapat digunakan sebagai topik penelitian. Dari latar belakang dan permasalahan yang muncul, dapat dirumuskan tujuan penelitian yaitu memperbaiki *layout* tata letak tempat kerja yang ada Perusahaan Yungki Edutoys serta memperbaiki postur kerja dari pekerja yang ada, metode kerja yang ada sekarang, dan lingkungan kerja fisik yang ada sekarang. Studi pustaka dilakukan untuk membantu dalam memahami permasalahan yang ada di perusahaan. Studi pustaka dilakukan dengan bantuan jurnal, *prosiding*, serta tugas akhir penelitian terdahulu.

#### **3.2. Tahap Pengumpulan Data**

Pada tahap pengumpulan data, dilakukan langkah-langkah untuk mengambil data, meliputi metode pengambilan data, maupun sumber data yang akan digunakan.

### 3.2.1. Metode Pengambilan Data

Pengambilan data dilakukan dengan 2 cara, yaitu wawancara dan observasi. Wawancara dilakukan dengan pekerja-pekerja yang ada Perusahaan Yungki Edutoys dan pemilik Perusahaan Yungki Edutoys. Sedangkan observasi dilakukan dengan cara pengamatan secara langsung di lapangan untuk melihat bagian mana saja yang ada di perusahaan yang perlu diperbaiki *layout*-nya serta postur tubuh pekerja saat bekerja seperti apa.

### 3.2.2. Sumber Data

Data yang digunakan terdiri dari data primer dan data sekunder.

#### a. Data Primer

Data primer merupakan data yang diperoleh secara langsung dari sumber asli tanpa melalui perantara. Data primer yang digunakan pada penelitian ini antara lain :

- i. Metode kerja yang dilakukan oleh pekerja yang ada.
- ii. *Layout* tata letak lantai produksi yang sekarang.
- iii. Data waktu kerja yang ada untuk setiap stasiun kerja.
- iv. Data pencahayaan dengan luxmeter.
- v. Data kebisingan dengan *sound level meter*.
- vi. Alur produksi, diperoleh dari hasil wawancara dengan pekerja-pekerja yang ada
- vii. Data input untuk analisis menggunakan tabel snook

#### b. Data Sekunder

Data sekunder merupakan data yang diperoleh dari sumber yang sudah ada dan diperoleh secara tidak langsung melalui perantara. Data sekunder yang digunakan pada penelitian ini adalah :

- i. Produk yang dihasilkan oleh perusahaan pada saat penulis melakukan pengamatan.

### 3.3. Tahap Pengolahan dan Analisis Data

Pengolahan data dilakukan dengan menggunakan analisis sistem *material handling* yang ada di perusahaan, analisis lingkungan kerja fisik perusahaan dalam hal ini intensitas cahaya dan kebisingan serta analisis *layout* yang ada sekarang. Setelah data diperoleh dan diolah, maka dilakukan analisis data dengan menganalisis persentase populasi pekerja yang tidak mengalami gangguan untuk

aktivitas penanganan material secara manual, serta berat beban maksimum yang diperbolehkan untuk masing-masing aktivitas penanganan material dengan menggunakan *Snook Table* dan analisis *layout* menurut kajian ergonomi. Metode Analisis Metode Kerja (Prinsip Ekonomi Gerakan dan ECRS), Analisis *Material Handling* dengan menggunakan *Snook Table*, Analisis Fasilitas Kerja Setempat dengan menggunakan Peta Tangan Kiri Tangan Kanan untuk seluruh stasiun kerja yang ada, Analisis Lingkungan Kerja Fisik, Analisis Aliran Proses Produksi yang ada menggunakan Peta Aliran Proses dan Analisis *Layout* menurut kajian ergonomi dipilih sebagai *problem solving method* pada penelitian ini karena merupakan metode perbaikan dari tata letak tempat kerja yang ada di perusahaan agar lebih ergonomis.

Pengolahan data dilakukan dengan menggunakan analisis sistem *Material Handling*, analisis lingkungan kerja fisik, analisis fasilitas kerja setempat dengan menggunakan peta tangan kiri tangan kanan, analisis aliran proses yang ada dengan menggunakan peta aliran proses dan analisis *layout* yang ada sekarang. Setelah data diperoleh dan diolah, maka dilakukan analisis data dengan menganalisis melalui pengangkatan manual dengan menggunakan *Snook Table* dan analisis *layout* menurut kajian ergonomi. Kemudian analisis lingkungan kerja yang ada dengan menggunakan standar internasional yang ada, dan yang terakhir adalah analisis metode kerja yang ada dengan menggunakan Prinsip Ekonomi Gerakan (PEG) dan pendekatan ECRS dilihat dari hasil peta tangan kiri tangan kanan. Metode- metode tersebut dipilih sebagai *problem solving method* pada penelitian ini karena merupakan metode perbaikan tata letak tempat kerja yang ada agar didapatkan tata letak tempat kerja yang lebih ergonomis.

### **3.3.1. Pengolahan Data Peta Aliran Proses**

Pengolahan data ini diawali dengan pengukuran jarak antar stasiun kerja yang saling berhubungan, kemudian dilanjutkan dengan pembuatan peta aliran proses pembuatan masing-masing produk yang diamati. Peta aliran proses ini digunakan penulis untuk mendapatkan aliran proses material yang terjadi di perusahaan, jarak yang ditempuh untuk masing-masing stasiun kerja yang berhubungan pada kondisi sekarang, serta data waktu pemindahan material dari satu stasiun kerja menuju stasiun kerja berikutnya pada kondisi sekarang.

### **3.3.2. Pengolahan Data Peta Tangan Kiri Tangan Kanan**

Pengolahan data ini dilakukan pengamatan secara langsung mengenai metode kerja yang ada sekarang. Kemudian dari pengamatan aktivitas kerja yang ada sekarang diusulkan beberapa metode kerja yang sesuai dengan Prinsip Ekonomi Gerakan dan Pendekatan ECRS (*Elimination, Change, Rearrangement and Simplify*). Usulan tersebut kemudian diterapkan langsung pada rantai produksi. Sehingga didapatkan fasilitas tempat kerja setempat dan metode kerja yang tepat pada setiap stasiun kerja yang ada.

### **3.3.3. Pengolahan Data Masukan Tabel Snook**

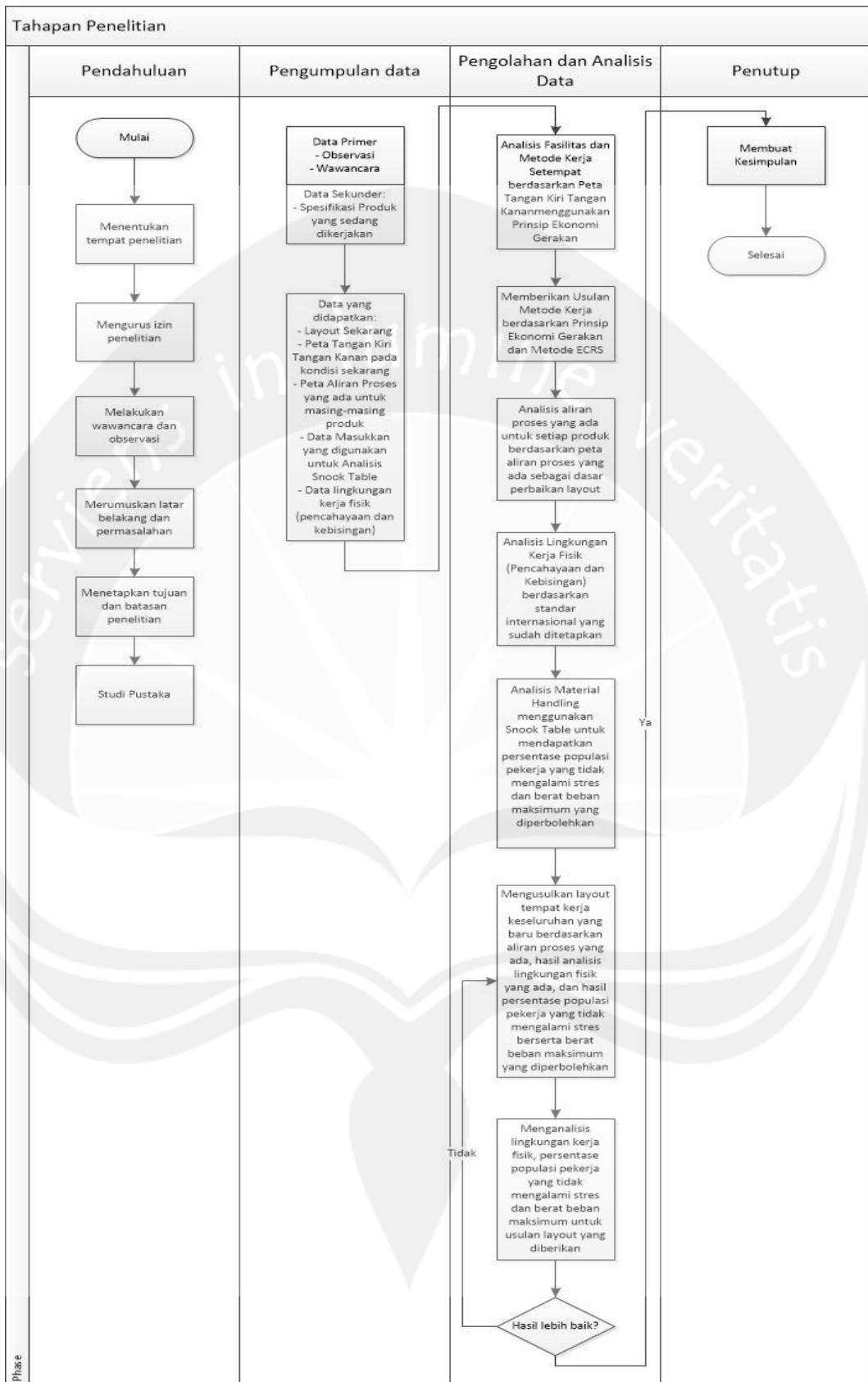
Penulis menggunakan metode tabel snook untuk menganalisis sistem *Material Handling* yang ada diperusahaan. Metode tabel snook yang digunakan oleh penulis terbagi menjadi 2 metode. Metode yang pertama adalah metode analisis persentase populasi pekerja yang tidak mengalami gangguan pada saat melakukan aktivitas penanganan material yang ada, dan metode yang kedua adalah metode analisis berat beban maksimum yang diperbolehkan untuk masing-masing aktivitas penanganan material yang ada berdasarkan persentase populasi pekerja yang sudah didapatkan sebelumnya. Dari hasil analisis tersebut, diusulkan perbaikan tata letak tempat kerja keseluruhan agar didapatkan persentase populasi pekerja yang tidak mengalami gangguan lebih besar atau sama dengan 50% dan berat beban yang ditangani pekerja pada setiap aktivitas penanganan material yang ada dapat diterima pada kondisi yang ada.

### **3.3.4. Pengolahan Data Analisis Lingkungan Kerja Fisik**

Pengolahan data analisis lingkungan kerja fisik yang ada yaitu tingkat kebisingan dan intensitas cahaya yang ada menggunakan standar internasional yang ditetapkan untuk masing-masing aktivitas pekerjaan yang ada. Maka, setelah data didapatkan dari pengamatan langsung, langkah berikutnya adalah memberikan usulan yang sesuai dan tepat agar lingkungan kerja fisik yang ada sesuai menurut kajian ilmu ergonomi. Dari usulan-usulan yang ada tersebut, kemudian dilakukan analisis lingkungan kerja yang diusulkan sudah sesuai dengan standar internasional yang ada atau belum.

## **3.4. Tahapan Penelitian**

Metodologi penelitian digambarkan dalam bentuk diagram alir yang dapat dilihat pada Gambar 3.1.



Gambar 3.1. Diagram Alir Penelitian