

## BAB 3

### METODOLOGI PENELITIAN

Metologi penelitian adalah landasan atau acuan agar proses penelitian berjalan secara sistematis. Berikut tahapan-tahapan yang dilakukan dalam penelitian ini.

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

Tahap pendahuluan diawali dengan observasi lokasi penelitian terlebih dahulu. Penelitian dilakukan di UPT Ragam Metal. Observasi awal ini dilakukan untuk mengetahui kondisi tempat penelitian secara langsung sehingga dapat diketahui permasalahan yang terjadi. Setelah observasi dan menemukan permasalahan dalam lokasi penelitian, maka rumuskan permasalahan yang ada dan tetapkan batasan-batasan masalahnya agar penelitian tetap terfokus pada masalah utama yang akan dibahas. Kemudian tentukan tujuan dari penelitian ini. Rumusan masalah ditentukan berdasarkan latar belakang penelitian yang dilakukan. Hal-hal apa atau permasalahan apa saja yang menjadi fokus penelitian dituangkan dalam rumusan masalah dan tujuan penelitian ditetapkan berdasarkan rumusan masalahnya.

#### **3.2. Tahap Studi Literatur**

Tahap studi literatur dikelompokkan kedalam dua bagian, yaitu tinjauan pustaka dan dasar teori. Pada tinjauan pustaka, penelitian-penelitian yang berkaitan dengan topik penelitian yang sekarang dirangkum sebagai referensi untuk memahami topik penelitian dan mengembangkan penelitian yang sudah dilakukan. Sedangkan dasar teori berisi rangkuman teori-teori yang akan digunakan dalam penelitian yang berasal dari sumber-sumber yang terpercaya.

#### **3.3. Tahap Pengumpulan Data**

Tahap pengumpulan data dilakukan untuk menentukan data yang diambil, sumber data, dan metode pengambilan data yang diperlukan sebagai informasi terkait dengan penelitian yang dilakukan. Data-data yang dikumpulkan dalam penelitian ini adalah data mesin (jumlah dan dimensi mesin), posisi kerja, luas area kerja tersedia, dimensi bahan baku yang digunakan, dan data antropometri yang sesuai dengan populasi pekerja. Data-data tersebut diambil dengan wawancara, dokumentasi, pengukuran langsung, maupun observasi.

### 3.4. Tahap Pengembangan Metode Perancangan Stasiun Kerja

Dalam tahap ini, metode perancangan stasiun kerja dikembangkan dari penelitian yang dilakukan oleh Das dan Sengupta (1996). Dalam penelitiannya, Das dan Sengupta membuat sepuluh langkah sistematis berbasis pendekatan ergonomi untuk merancang stasiun kerja yang baik. Tahapan tersebut dijelaskan dalam Tabel 3.1.

**Tabel 3.1. Pendekatan Sistematis Penentu Parameter Stasiun Kerja**

NO	Langkah
1	Kumpulkan informasi relevan terkait performansi kerja, posisi kerja, dan lingkungan melalui observasi, dokumentasi atau informasi dari orang yang berpengalaman
2	Identifikasi populasi pengguna yang sesuai dan kumpulkan data antropometri yang relevan atau gunakan data statistik yang tersedia dari survey antropometri.
3	Menentukan rentang tinggi kerja berdasarkan dengan jenis pekerjaan di stasiun kerja tersebut. Sediakan kursi yang dapat diatur dan tempat meletakkan kaki untuk operator yang duduk dan juga permukaan kerja yang dapat diatur ketinggiannya untuk pekerja yang berdiri.
4	Letakkan alat-alat yang sering digunakan, control dan tempat sampah dalam jarak jangkauan normal. Letakkan <i>handle</i> dalam posisi yang paling nyaman dan tepat jika diperlukan tenaga lebih untuk mengoperasikannya.
5	Sediakan ruang yang cukup untuk siku dan kelonggaran pada level pinggang untuk perpindahan yang leluasa
6	Letakkan <i>display</i> dalam jarak penglihatan normal
7	Pertimbangkan aliran material dan informasi dari unit fungsional lain atau dari pekerja yang lain
8	Buat gambaran <i>layout</i> dari stasiun kerja
9	Buat contoh rancangan dan coba simulasikan dengan operator secara langsung. Kumpulkan keluhan atau saran dari operator terkait.
10	Bangun <i>prototype</i> stasiun kerja berdasarkan rancangan akhir

(Sumber: Das dan Sengupta, 1996)

Dari sepuluh tahapan perancangan stasiun kerja pada Tabel 3.1, penyesuaian langkah kerja dilakukan. Data yang diambil dalam tahap ini juga disesuaikan dengan kondisi penelitian saat ini. Langkah-langkah membuat rancangan stasiun kerja dimodifikasi sesuai dengan kondisi dan lingkungan penelitian saat ini. Langkah sistematis yang dibuat oleh Das dan Sengupta (1996) termasuk dalam penataan stasiun kerjanya dan pertimbangan akan *angle of vision*, namun penelitian ini terbatas pada penentuan luas area saja. Langkah empat tidak dilakukan dalam penelitian ini karena penelitian ini tidak menata alat ataupun benda diluar mesin kerja, manusia dan material dalam stasiun kerja terkait, namun hanya merancang luas area yang memadai untuk penataan stasiun kerja tersebut. Langkah enam tidak diterapkan sama sekali dalam penelitian ini karena tidak memperhatikan faktor *display*. Alasannya adalah karena pekerjaan di UPT Ragam Metal tidak memerlukan fokus penglihatan seperti pada pemeriksaan kualitas botol kaca atau produk lainnya.

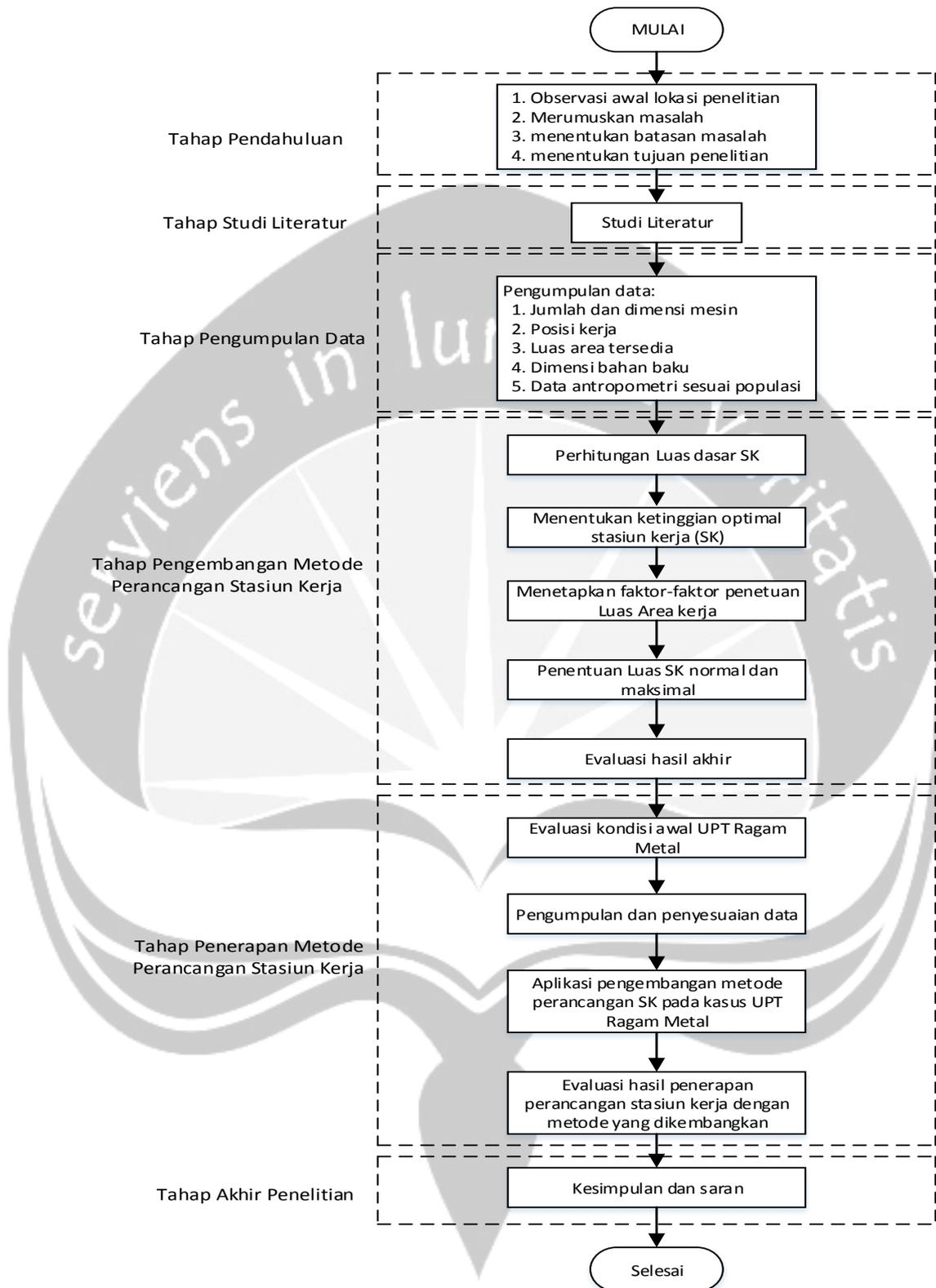
### **3.5. Tahap Penerapan Perancangan Stasiun Kerja**

Tahap penerapan metode perancangan ini dilakukan dengan mengaplikasikan metode yang dikembangkan pada subbab 3.4 pada UPT Ragam Metal dan dievaluasi hasilnya. Tahap ini akan menghasilkan metode baru atau algoritma untuk merancang stasiun kerja mandiri. Penyesuaian-penyesuaian dari pengembangan metode perancangan stasiun kerja juga dilakukan dalam tahap ini sehingga bisa digunakan tidak hanya untuk penelitian ini namun untuk penelitian-penelitian selanjutnya.

### **3.6. Tahap Akhir Penelitian**

Tahap ini memuat kesimpulan dari penelitian yang dilakukan dan saran untuk penelitian selanjutnya. Penulisan kesimpulan harus berdasarkan tujuan yang ingin dicapai dalam penelitian sehingga memuat hasil dari tujuan dan rumusan masalahnya.

Diagram alir untuk metodologi penelitian dapat dilihat pada Gambar 3.1



**Gambar 3.1. Diagram Alir Metodologi Penelitian**