

# **BAB 1**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1. Latar Belakang**

Perencanaan fasilitas merupakan pengaturan fisik dari mesin produksi dan peralatan, stasiun kerja, sumber daya manusia, lokasi bahan dari semua jenis dan bentuk, serta penanganan peralatan bahan untuk mendukung kegiatan produksi (Meyers, 2005). Perancangan tata letak fasilitas produksi sendiri termasuk dalam kegiatan perancangan fasilitas dalam perencanaan fasilitas (Tompkins dkk, 2002). Sama seperti tubuh adalah sebuah organisasi dari tiap organ tubuh, fasilitas adalah organisasi dari tiap stasiun kerja tunggal (Hanna dan Konz, 2004). Dalam industri, perancangan stasiun kerja seringkali menjadi perhatian utama karena menunjang kinerja dari mesin dan alat kerja (Das, dan Sengupta, 1996). Oleh karena itu perancangan area produksi yang baik merupakan kebutuhan yang sangat penting dalam suatu perusahaan.

Perancangan stasiun kerja bertujuan untuk meminimasi postur-postur yang berbahaya dan rancangannya ditekankan untuk penggunaannya (Das dan Sengupta, 1996). Walaupun perancangan stasiun kerja sangat penting, masih banyak dijumpai rancangan stasiun kerja yang buruk dalam dunia industri (Das dan Grady, 1983a). Dampak dari perancangan stasiun kerja yang buruk adalah kemungkinan waste meningkat seperti tingkat kecelakaan yang lebih besar, peningkatan waktu proses ataupun penurunan produktivitas dalam perusahaan.

Unit Pelaksana Teknis (UPT) Ragam Metal adalah unit pelaksana teknis yang bergerak dalam pengolahan logam. UPT sendiri merupakan satuan organisasi yang bersifat mandiri yang melaksanakan tugas teknis operasional dan/atau tugas teknis dari organisasi induknya. UPT Ragam Metal terletak di Jalan Wonosari Km. 8, Berbah, Sleman, Yogyakarta, Indonesia. UPT Ragam Metal sudah berhenti beroperasi sejak tahun 2006. Sebelum berhenti beroperasi, UPT Ragam Metal memiliki 57 orang pegawai. Mesin–mesin yang dimiliki juga cukup lengkap. UPT Ragam Metal dulunya memproduksi alat–alat rumah tangga. Di tahun 2016, Kepala UPT Ragam Metal, Bapak Suharoyo bersama dengan Bapak Suparno sebagai operator berusaha merevitalisasi UPT Ragam Metal karena

UPT Ragam Metal dianggap masih bisa kembali beroperasi dengan perbaikan yang sesuai.

Sesuai Peraturan Menteri Pekerjaan Umum Nomor: 18/PRT/M/2010 Tentang Pedoman Revitalisasi Kawasan, 2010 Revitalisasi merupakan upaya untuk meningkatkan nilai lahan/kawasan melalui pembangunan kembali dalam suatu kawasan yang dapat meningkatkan fungsi kawasan sebelumnya. Revitalisasi ini sendiri bertujuan untuk mengembalikan fungsi UPT Ragam Metal dalam memproduksi barang-barang berbahan logam. Fasilitas produksi yang dimiliki UPT Ragam Metal untuk beroperasi juga masih bisa digunakan, antara lain; gerinda, mesin roll, mesin roll variasi 1 lekukan, mesin roll variasi 2 lekukan, mesin press, mesin potong plat, mesin potong pipa, mesin potong plat/pipa, las karbit, mesin bending besar, mesin bending kecil, mesin punching, bor tangan, mesin bubut, dan gunting plat.

Usaha revitalisasi ini dimulai dengan penentuan produk-produk yang akan diproduksi. Fiktarina (2017) menyatakan bahwa ada 16 produk yang diminati konsumen dalam riset pasarnya. Produk-produk ini merupakan alat rumah tangga dan juga alat-alat pertanian. Untuk memproduksi 16 produk ini Wahyuni (2017) membuat proses produksi dengan membuat dua skenario. Skenario pertama menggunakan mesin yang ada di UPT Ragam Metal dan yang disewa, sedangkan skenario kedua menggunakan mesin yang ada di UPT Ragam Metal dan mesin yang dibeli. Material yang digunakan untuk 16 produk usulan adalah SPHC dan SPCC yang berbentuk logam plat serta pipa putih (*Cold Work Steel*) dan pipa hitam (*Hot Work Steel*), Larasati (2017).

Berdasarkan pengamatan secara langsung, kondisi UPT Ragam Metal yang sudah berhenti beroperasi 10 tahun membuat *workshop* di UPT Ragam Metal berantakan, kotor dan tidak terawat. Mesin-mesin tidak tertata dan kotor, sehingga perlu adanya perancangan stasiun kerja untuk mesin-mesin tersebut dan beberapa mesin perlu diperbaiki untuk menciptakan lingkungan kerja yang mendukung proses produksi nantinya. Ruang yang tersedia juga tidak memadai untuk bekerja karena posisi dan luas area mesin yang berdekatan satu sama lain sehingga tidak memungkinkan perpindahan material maupun orang (operator) dengan leluasa. Seiringan dengan proses revitalisasi hal yang dibutuhkan adalah perancangan stasiun kerja dalam UPT Ragam Metal yang memperhatikan faktor

dimensi tubuh manusia, mesin dan material agar tercipta lingkungan kerja yang memadai untuk kegiatan produksi di UPT Ragam Metal.

## **1.2. Perumusan Masalah**

Upaya revitalisasi usaha UPT Ragam Metal memerlukan penataan tempat kerja atau stasiun kerja untuk memfasilitasi operasi yang berlangsung di UPT Ragam Metal karena kondisi area kerja sekarang tidak memiliki ruang yang cukup untuk bekerja. Penataan tersebut memerlukan metode perancangan stasiun kerja yang dijabarkan dalam algoritma perancangan stasiun kerja dengan mempertimbangkan faktor dimensi tubuh manusia, material dan mesin sehingga area kerja memadai untuk berlangsungnya kegiatan produksi tersebut.

## **1.3. Tujuan Penelitian**

Stasiun kerja yang dirancang harus memperhatikan kebutuhan keleluasaan kerja baik untuk operator, material dan pergerakannya sehingga diperlukan algoritma perancangan stasiun kerja yang memperhatikan faktor dimensi tubuh manusia (antropometri), material dan mesin untuk membantu proses revitalisasi usaha UPT Ragam Metal. Selain itu dibuat program perhitungan sederhana untuk penggunaan algoritma perancangan stasiun kerja tersebut.

## **1.4. Batasan Masalah**

Batasan-batasan masalah berikut digunakan agar penelitian tidak melewati batas dari topik yang ditentukan. Batasan-batasan tersebut adalah:

- a. Pengambilan data di UPT Ragam Metal dilakukan dari September, 2016 sampai September, 2017
- b. Penelitian dilakukan untuk stasiun kerja mandiri yaitu stasiun kerja tunggal yang terdiri dari satu mesin dan satu operator.
- c. Data mesin yang digunakan berdasarkan data dari Wahyuni (2017). Data yang digunakan adalah data mesin-mesin yang digunakan pada skenario pertama dari dua skenario yang dihasilkan dalam penelitiannya. Skenario-skenario tersebut digunakan untuk merancang 16 produk usulan untuk UPT Ragam Metal (Fiktarina, 2017).

- d. Data material yang digunakan berdasarkan data dari Larasati (2017). Empat material dipilih dari 23 material dengan metode Topsis sebagai material yang digunakan untuk 16 produk usulan untuk UPT Ragam Metal.
- e. Data antropometri mencakup populasi pekerja Indonesia baik pria maupun wanita menggunakan data dari [www.Antropometriindonesia.org](http://www.Antropometriindonesia.org)
- f. Penelitian tidak mempertimbangkan luas bangunan sekarang (2017)

