

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Perkembangan industri di Indonesia semakin pesat memasuki era globalisasi ini. Kebutuhan masyarakat akan kebutuhan produk dari waktu ke waktu merupakan salah satu faktor penyebab percepatan tumbuhnya industri di Indonesia. Akibat dari pertumbuhan yang begitu pesat, setiap industri dituntut agar dapat terus bertahan dan berkembang menjadi lebih baik untuk berkompetisi dan memiliki daya saing yang tinggi dengan industri lainnya. Dalam menghadapi persaingan, perusahaan hendaknya tidak hanya mempertimbangkan keuntungan semata namun juga memperhatikan bagaimana pekerja dapat bekerja dengan nyaman dan aman agar dapat meningkatkan produktivitas perusahaan.

Persaingan di dunia industri yang semakin meningkat menyebabkan pelaku usaha dituntut untuk dapat meningkatkan produktivitas agar dapat memenuhi permintaan pelanggan yang juga semakin besar. Dalam upaya untuk melakukan peningkatan produktivitas tentunya berbagai aspek perlu dipertimbangkan, salah satunya adalah penggunaan alat kerja yang tepat dan dapat meminimalisasi waktu proses yang ada. Pemilihan alat kerja akan berpengaruh terhadap kinerja perusahaan.

Salah satu industri yang cukup berkembang di kota Palembang yaitu industri pembuatan lilin merah Yanto yang terletak di daerah Swadaya. Bahan baku pembuatan lilin merah adalah lilin bekas yang didaur ulang kembali dimana bahan baku didapatkan dari lilin-lilin yang telah dipakai di vihara. Industri tersebut telah memproduksi lilin merah selama 3 tahun dengan jumlah pekerja sebanyak 5 orang. Pekerja bekerja selama 6 hari dalam 1 minggu dengan jam kerja dimulai dari pukul 07.00 WIB hingga pukul 17.00 WIB. Dalam sehari UKM Yanto mampu menghasilkan 100 kg lilin dengan 4 jenis ukuran lilin yaitu lilin pertama dengan ukuran diameter 1 cm dan tinggi 14 cm sebanyak 25 kg (720 buah), lilin kedua dengan ukuran diameter 2 cm

dan tinggi 17 cm sebanyak 35 kg (960 buah), lilin ketiga dengan ukuran diameter 2,5 cm dan tinggi 20 cm sebanyak 25 kg (480 buah), dan lilin keempat dengan ukuran diameter 3 cm dan tinggi 25 cm sebanyak 15 kg (240 buah). Dari keempat jenis ukuran lilin tersebut, lilin dengan ukuran diameter 2 cm dan tinggi 17 cm paling banyak dibeli oleh para konsumen. Penjualan lilin merah dijual di kota Palembang dan di kota Jambi. Harga jual lilin merah yaitu Rp 22.000 per kg baik di kota Palembang maupun di kota Jambi.

Pada penelitian ini difokuskan pada lilin yang paling banyak dipesan yaitu lilin yang berukuran diameter 2 cm dan tinggi 17 cm. Adapun proses pembuatan lilin tersebut yaitu melakukan pencairan lilin bekas, pengukuran sumbu, penggantungan sumbu ke gantungan sumbu, penyaringan kotoran pada cairan lilin bekas, pencetakan lilin dengan mencelupkan gantungan sumbu ke dalam drum yang berisi cairan lilin bekas, pendinginan lilin, pewarnaan lilin, pencelupan lilin ke dalam air, pemotongan untuk meratakan bagian bawah lilin, penimbangan lilin, dan pengemasan lilin. Pada stasiun pencetakan lilin yang berukuran diameter 2 cm dan tinggi 17 cm terdapat 12 gantungan sumbu. Gantungan sumbu ini berfungsi sebagai alat pencetak pada saat proses pembuatan lilin merah dengan 1 gantungan sumbu dapat berisi 80 buah lilin. Pekerja bekerja dengan mencelupkan gantungan sumbu ke dalam drum besar yang berisi cairan lilin bekas. Setelah mencelupkan gantungan sumbu, pekerja menggantungkan gantungan sumbu tersebut pada tiang penjemur dan mengambil gantungan sumbu yang lain untuk melakukan proses pencetakan lilin. Pencetakan lilin dengan mencelupkan gantungan sumbu tersebut dilakukan hingga lilin terbentuk sesuai dengan ukuran yang diinginkan. Semakin besar ukuran lilin yang diinginkan maka semakin lama proses pencelupan lilin. Lilin dengan ukuran diameter 2 cm dan tinggi 17 cm membutuhkan waktu pencetakan kurang lebih 40 menit per gantungan sumbu. Waktu tersebut juga termasuk waktu proses pendinginan lilin. Proses pencetakan ini dilakukan secara berulang-ulang sehingga membutuhkan waktu yang lama yaitu selama 4,5 jam.

Kualitas lilin yang dihasilkan UKM Yanto tidak sama dengan kualitas lilin yang dijual di pasaran. Hal ini dikarenakan ukuran lilin yang didapatkan tidak sama dengan ukuran lilin lainnya. Hal ini menyebabkan pekerja harus melakukan proses pemotongan pada bagian bawah lilin untuk meratakan lilin. Alat pemotongan lilin menggunakan bantuan panas pada plat seng. Hasil pemotongan lilin yang didapatkan juga membuat lilin memiliki kualitas bentuk dan ukuran yang kurang seragam akibat panasnya seng. Lilin yang dihasilkan tidak terdapat bagian kerucut pada atasnya karena tidak dibentuk pada proses pembuatannya. Selain itu, terkadang terdapat sumbu yang satu menyatu dengan sumbu yang lain. Sumbu lilin yang menyatu dengan sumbu lilin yang lain menyebabkan kualitas lilin menjadi kurang baik. Satu gantungan sumbu terkadang terdapat 6 sumbu yang saling menyatu dari 80 sumbu yang ada. Apabila sumbu tersebut tidak menyatu maka lilin dapat dihasilkan dengan kualitas yang baik sedangkan jika sumbu tersebut menyatu maka lilin yang dihasilkan memiliki kualitas yang kurang baik sehingga lilin tidak dapat dijual ke konsumen.

Selama ini UKM Yanto hanya mampu menghasilkan produktivitas sebesar 1,69 yang menghasilkan 35 kg lilin per hari. Sedangkan, permintaan konsumen per hari kurang lebih 45 kg. Permintaan konsumen yang tidak dapat dipenuhi oleh UKM Yanto akhirnya dipenuhi oleh UKM lainnya.

Berdasarkan permasalahan tersebut maka pada penelitian ini dilakukan perancangan alat pencetak lilin merah yang bertujuan untuk mempercepat waktu proses produksi, meningkatkan kualitas lilin yang dihasilkan, dan meningkatkan produktivitas perusahaan. Dengan alat pencetak lilin ini, pekerja tidak perlu melakukan pencetakan lilin dengan mencelupkan gantungan sumbu secara berulang dan pekerja juga tidak perlu melakukan proses pemotongan bagian bawah lilin untuk mendapatkan ukuran lilin yang seragam. Selain itu, dengan alat pencetak lilin ini maka pada saat proses pencetakan lilin tidak terdapat sumbu lilin yang menyatu dengan sumbu lilin lainnya. Alat pencetak lilin dibuat dengan melakukan kombinasi sistem kerja pada UKM Yanto (sistem celup) dan alat pencetak lilin yang telah ada di

pasaran. Alat pencetak lilin yang ada di pasaran memiliki sistem kerja dengan sistem tuang. Namun, pada penelitian ini dilakukan penyesuaian sistem kerja yang ada pada UKM Yanto sehingga alat pencetak lilin dibuat dengan sistem celup. Ide kreatif mengkombinasi cetakan yang ada di pasaran dengan sistem tuang diadopsi ke sistem kerja pada UKM Yanto yaitu sistem celup. Fase untuk mengkombinasi ide kreatif tersebut yaitu ada pada metode rekayasa nilai sehingga pada penelitian ini digunakan metode rekayasa nilai untuk membuat alat pencetak lilin dengan sistem celup.

## **1.2 Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang yang telah dibahas, maka permasalahan pada penelitian ini adalah bagaimana rancangan alat pencetak lilin merah di UKM Yanto?

## **1.3 Tujuan Penelitian**

Adapun tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Menghasilkan rancangan alat pencetak lilin merah.
2. Mempercepat waktu proses produksi lilin merah.
3. Meningkatkan kualitas lilin merah.
4. Meningkatkan produktivitas UKM Yanto.

## **1.4 Batasan Masalah**

Untuk mendapatkan hasil penelitian yang spesifik dan terarah, maka ruang lingkup dari penelitian ini adalah:

1. Ukuran pipa cetakan lilin dibuat berdasarkan ukuran lilin yang paling banyak dibeli konsumen yaitu ukuran lilin dengan diameter 2 cm dan tinggi 17 cm.
2. Waktu implementasi berlangsung selama sebulan dari tanggal 12 November 2016 hingga 12 Desember 2016.

## 1.5 Peneliti Terdahulu

Agar penelitian ini mendapatkan hasil yang terbaik, maka perlu dilakukan perbandingan dengan peneliti sebelumnya yang hampir sejenis dengan penelitian ini. Berikut ini merupakan tabel penelitian terdahulu yang digunakan sebagai referensi dalam penelitian ini dapat dilihat pada tabel 1.

**Tabel 1. Penelitian Terdahulu**

No.	Nama, Tahun, Judul	Asal PT	Perbedaan
1.	Pane, Asti Suarti (2010) “Perancangan Alat Pencetak Lilin Sistem Paralel Casting Sebagai Alat Bantu dalam Perbaikan Postur Kerja dan Peningkatan Produktivitas Pencetakan Lilin Stearine Nonekonomi”	Universitas Sebelas Maret Surakarta	Pane, Asti Suarti: Perancangan alat pencetak lilin dibuat bertujuan untuk memperbaiki postur kerja pekerja dengan menggunakan metode <i>assessment REBA</i> . Lilin yang dicetak adalah lilin putih yang terbuat dari bahan baku parafin dan <i>stearine</i> . Alat pencetak lilin terbuat dari bahan <i>stainless steel</i> dengan sistem tuang. Pada alat pencetak lilin terdapat kaki-kaki sebagai penyangga alat pencetak lilin sehingga membuat alat tersebut tidak fleksibel. Pada penelitian ini: Perancangan alat pencetak lilin dibuat bertujuan untuk mempercepat waktu proses produksi, meningkatkan kualitas lilin yang dihasilkan, dan meningkatkan produktivitas dengan menggunakan metode rekayasa nilai. Lilin yang dicetak adalah lilin merah yang terbuat dari bahan baku lilin bekas. Alat pencetak lilin terbuat dari bahan seng dengan sistem celup dan alat tersebut mudah dibawa kemana saja atau praktis.
2.	Lumintang, Ketut Rokhye (2009) “Perancangan Mesin Pembuat Briket dengan Teknologi Elektro Pneumatik”	Universitas Sebelas Maret Surakarta	Lumintang, Ketut Rokhye: Perancangan mesin pembuat briket dibuat bertujuan untuk mempercepat proses pengepresan briket dengan cetakan dibuat dari bahan pipa PVC dan kerangka dibuat dari besi. Mesin pembuat briket dirancang dengan menggunakan teknologi elektro pneumatik. Pada penelitian ini: Perancangan alat pencetak lilin dibuat bertujuan untuk mempercepat waktu proses pencetakan lilin, meningkatkan kualitas lilin yang dihasilkan, dan meningkatkan produktivitas. Bahan cetakan lilin dibuat dari seng. Alat pencetak lilin dirancang dengan menggunakan metode rekayasa nilai.