

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

PT SINAR RAGAMINDO UTAMA adalah perusahaan yang memproduksi *garment* dan *footwear accessories*. Jenis mesin yang digunakan adalah mesin *needle loom*. Sebelum benang diproses pada mesin *needle loom* benang terlebih dahulu diproses pada persiapan pertenunan. Salah satu tahapan persiapan pertenunan adalah proses perangkapan benang yang bertujuan untuk mempersiapkan benang-benang yang hendak digintir. Mesin yang digunakan untuk melakukan perangkapan benang adalah mesin bobin winder.

Proses perangkapan benang pada mesin bobin winder yang dimodifikasi tidak terlepas dari masalah. Masalah yang terjadi pada proses perangkapan benang menggunakan mesin bobin winder adalah ketika terjadi putus benang, operator mengalami kesulitan untuk memantau posisi benang yang putus karena tidak terdapatnya alat untuk memberikan tanda kepada operator, serta saat salah satu benang yang dirangkap putus, benang yang tidak putus akan tetap diproses oleh mesin bobin winder dan mengakibatkan terjadinya benang tunggal dalam gulungan.

Benang tunggal yang terdapat dalam gulungan harus dibuang agar tidak mengakibatkan cacat saat proses penggintiran. Benang tunggal yang dibuang menjadi limbah karena benang tunggal yang dibuang tidak bisa digunakan kembali pada mesin bobin winder.

Jumlah limbah yang dihasilkan mesin bobin winder untuk lima *line* dalam satu *shift* adalah 38,65 g/bobin, sedangkan standar limbah yang ditetapkan oleh perusahaan yakni sebesar 5 % atau 27,50 g/bobin. Oleh karena itu, untuk mengatasi masalah tersebut adalah dengan membuat sensor putus benang. Berdasarkan keterangan di atas, maka masalah tersebut dituangkan pada skripsi dengan judul :

“STUDI PEMBUATAN SENSOR PUTUS BENANG PADA MESIN BOBIN WINDER YANG DIMODIFIKASI”

1.2 Identifikasi Masalah

Jika salah satu benang yang dirangkap pada mesin bobin winder yang dimodifikasi putus, operator mengalami kesulitan dalam melihat posisi benang yang putus sehingga limbah yang dihasilkan selama produksi menjadi besar. Kesulitan yang

dialami oleh operator dan besarnya limbah yang dihasilkan selama proses produksi disebabkan karena tidak terdapatnya sensor yang bisa menunjukkan posisi dari benang yang putus. Oleh karena itu dibutuhkan alat untuk mempermudah pengawasan operator.

Berdasarkan uraian di atas maka dilakukan identifikasi masalah sebagai berikut :

- a. Bagaimanakah cara membuat sensor putus benang yang bisa mempermudah operator untuk melihat posisi dari benang yang putus?
- b. Berapakah jumlah limbah yang dihasilkan selama produksi setelah sensor putus benang dipasang?

1.3 Maksud dan Tujuan

Maksud dari penelitian ini adalah untuk membuat sensor putus benang pada mesin bobin winder yang dimodifikasi.

Tujuan dari penelitian ini adalah limbah pada mesin bobin winder turun dan pengawasan operator saat produksi berlangsung menjadi mudah.

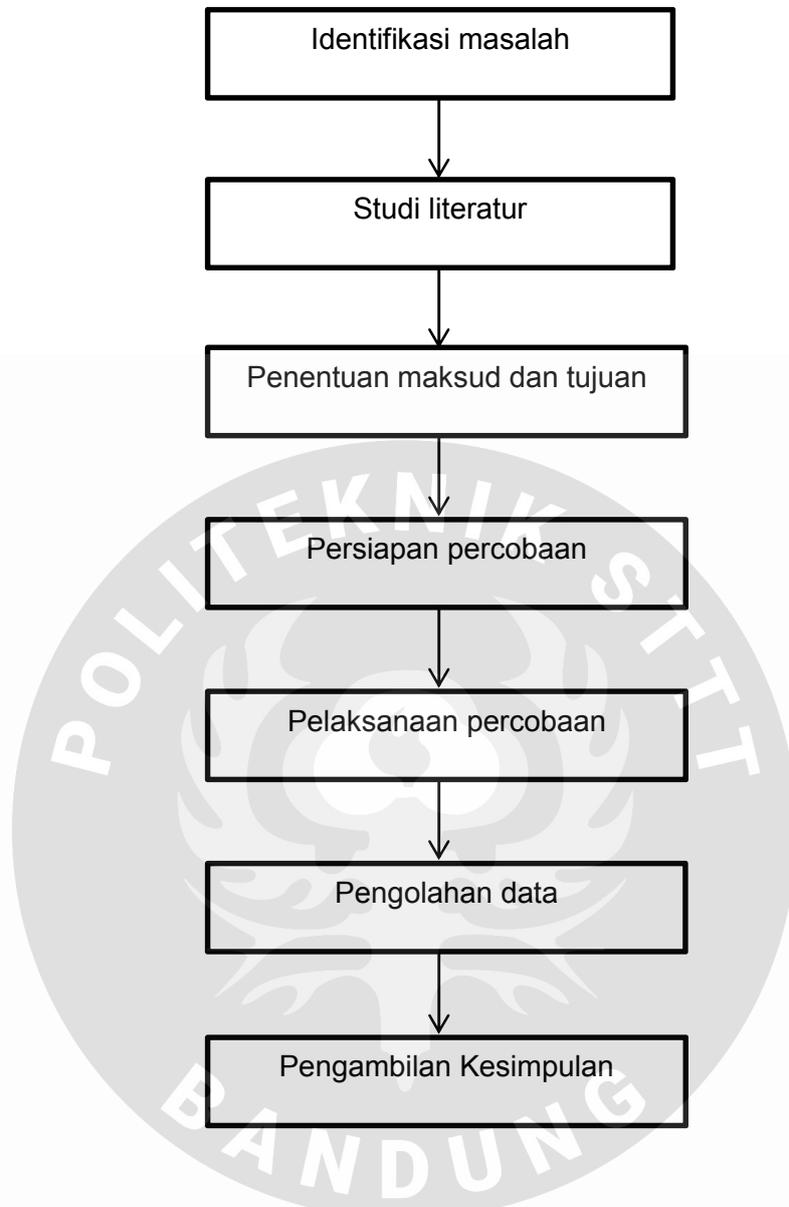
1.4 Kerangka Pemikiran

Sensor merupakan alat untuk mendeteksi gejala-gejala atau sinyal yang berasal dari perubahan suatu energi, seperti energi listrik, energi mekanik, energi fisika. Sensor putus benang adalah sensor yang memiliki fungsi untuk mendeteksi perubahan yang terjadi pada benang, sehingga saat terjadi putus benang ketika produksi berlangsung sensor putus benang akan segera memberikan sinyal kepada operator yaitu berupa nyala lampu.

Sinyal lampu yang timbul saat terjadi putus benang memudahkan operator untuk melihat posisi benang yang putus, sehingga benang tunggal yang tidak putus yang tetap diproses oleh mesin bisa langsung diputus. Berkurangnya jumlah benang tunggal dalam gulungan bisa mengurangi tingkat limbah yang dihasilkan selama proses perangkapan benang, sehingga jumlah limbah yang dihasilkan setelah sensor putus benang dipasang bisa sesuai dengan standar yang telah ditetapkan oleh perusahaan.

1.5 Metodologi Penelitian

Adapun metodologi pengamatan yang dilakukan sebagai berikut :



Gambar 1.5 Diagram Alir Metodologi Penelitian

Metode penelitian yang dilakukan dalam mengumpulkan data yang diperlukan dalam penyusunan skripsi ini berupa diagram alir yang dapat dilihat pada gambar 1.5 dan penjelasan dari diagram alir adalah sebagai berikut :

a. Identifikasi masalah

Pemaparan seluruh masalah yang terdapat pada latar belakang dan berfungsi menunjukkan bahwa masalah yang telah dipaparkan dapat diangkat menjadi masalah penelitian.

b. Studi literatur

Menghimpun informasi yang relevan dengan masalah yang diteliti. Informasi itu dapat diperoleh dari buku-buku ilmiah, laporan penelitian, karangan-karangan ilmiah dan sumber-sumber tertulis maupun sumber yang lainnya.

c. Penentuan maksud dan tujuan

Penentuan maksud serta tujuan penelitian merupakan langkah awal dalam membuat perencanaan, sehingga pelaksanaan penelitian bisa terarah sesuai dengan tujuan dan hasil yang diinginkan

d. Persiapan Percobaan

- Merencanakan penempatan sensor putus benang
- Merancang bentuk sensor putus benang
- Menghitung ukuran sensor putus benang
- Memasang sensor putus benang pada mesin bobin winder

e. Pelaksanaan Percobaan

- Menghitung jumlah limbah sebelum sensor putus benang dipasang
- Menghitung jumlah limbah setelah sensor putus benang

f. Pengolahan data

Semua data yang diperoleh dari percobaan dibahas dalam skripsi dan data yang berupa angka diolah dengan menggunakan metode statistika.

g. Pengambilan kesimpulan

Kesimpulan dari penelitian yang telah dilakukan dituangkan dalam skripsi yang berupa kesimpulan dan saran

1.6 Pembatasan Pengamatan

Untuk menghindari penyimpangan pembahasan masalah terhadap maksud dan tujuan, maka pembahasan masalah hanya terhadap hal-hal berikut :

- a. Pemasangan sensor putus benang dilakukan pada mesin bobin winder yang dimodifikasi tanpa mengubah bagian mesin dan hanya dilakukan pada 5 gulungan bobin atau 10 *feeder* benang.
- b. Benang yang digunakan adalah benang poliester 150 denier.
- c. Pemasangan sensor putus benang hanya berfungsi untuk memberikan tanda berupa nyala lampu serta tidak mematikan mesin.
- d. Pengujian dilakukan selama 14 hari (1 shift/hari) dengan cara membandingkan besar jumlah limbah yang dihasilkan sebelum sensor dipasang dan setelah sensor dipasang.

1.7 Lokasi Pengamatan

Pengamatan dilakukan pada departemen persiapan pertunanan PT SINAR RAGAMINDO UTAMA *site plant* 2 yang berlokasi di kompleks industri sedang rahayu no. 39, kavling c 11a, Kabupaten Bandung, Jawa Barat.

