

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Industri merupakan salah satu aspek penting dalam perekonomian negara. Indonesia memiliki berbagai macam sektor industri yang menjadi komoditas unggulan negara. Salah satu industri yang menjadi komoditas unggulan di Indonesia adalah industri tekstil.

Industri tekstil merupakan salah satu bidang manufaktur yang memproduksi benang, kain, hingga pakaian jadi. Industri-industri tekstil yang ada tentunya harus bisa memenuhi keinginan para pelanggan baik lokal maupun internasional agar dapat terus bersaing satu sama lain. Persaingan ini membuat industri tekstil harus meningkatkan berbagai aspek dari perusahaannya yang dapat menunjang proses produksi.

Menurut Gitosudarmo (2002:23) proses produksi merupakan hubungan antara bahan baku, bahan pembantu, mesin-mesin dan juga alat-alat yang digunakan. Mesin merupakan salah satu faktor yang mempengaruhi jalannya proses produksi. Penggunaan mesin akan meningkatkan kapasitas produksi perusahaan sehingga perusahaan dapat menampung lebih banyak permintaan konsumen.

Efisiensi adalah perbandingan antara waktu mesin yang beroperasi dengan waktu yang direncanakan, dengan kata lain semakin tinggi efisiensi maka keuntungan yang diperoleh perusahaan akan semakin tinggi. Berdasarkan hal tersebut, dalam penggunaan mesin efisiensi yang dihasilkan harus diperhatikan untuk mendapatkan keuntungan yang maksimal bagi perusahaan.

Terdapat berbagai macam cara untuk meningkatkan efisiensi pada mesin salah satunya yaitu merubah rpm (rotasi per menit) pada mesin yang digunakan. Perubahan rpm ini dilakukan untuk mencari rpm yang paling baik untuk digunakan pada mesin. Apabila rpm yang digunakan semakin tinggi maka akan mempercepat

proses produksi, akan tetapi dengan bertambahnya kecepatan mesin yang digunakan tentunya akan menimbulkan berbagai macam masalah juga.

Ketika penulis melaksanakan Kerja Industri di PT Unggulrejo Wasono, penulis menemukan bahwa rpm mesin tenun yang digunakan khususnya pada mesin Ravier Sulzer G6500 tidak sama. Hal tersebut membuat waktu produksi yang dibutuhkan menjadi berbeda antara satu mesin dengan mesin lainnya pada konstruksi kain yang sama. Perbedaan rpm ini nantinya juga akan berpengaruh pada perhitungan efisiensi produksi dari keseluruhan mesin ravier yang berjalan.

Berdasarkan hal diatas, penulis tertarik untuk melakukan pengamatan terhadap hal tersebut sehingga diambil judul "**PENGARUH VARIASI RPM YANG DIGUNAKAN TERHADAP EFISIENSI MESIN DAN PRODUKSI YANG DIHASILKAN PADA MESIN TENUN RAPIER SULZER G6500**"

1.2 Identifikasi Masalah

1. Bagaimana pengaruh perubahan rpm terhadap efisiensi mesin yang dihasilkan di lapangan ?
2. Berapakan rpm yang paling optimal untuk mendapatkan efisiensi terbaik ?
3. Bagaimana pengaruh rpm terhadap produksi yang dihasilkan ?

1.3 Maksud dan Tujuan

1.3.1 Maksud

Maksud dari pengamatan ini yaitu untuk mengetahui pengaruh rpm yang digunakan terhadap efisiensi serta produksi yang dihasilkan pada mesin Ravier Sulzer G6500 .

1.3.2 Tujuan

Tujuan dari pengamatan ini yaitu untuk mendapatkan rpm yang paling optimal untuk diterapkan pada mesin Ravier Sulzer G6500 untuk mendapatkan efisiensi serta produksi yang terbaik.

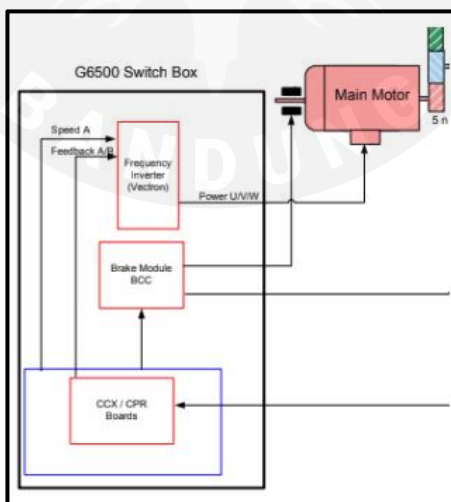
1.4 Batasan Masalah

1. Menggunakan 1 buah mesin tenun rapier *double flexible* merek Sulzer G6500
2. Besarnya rpm mesin yang digunakan adalah 450, 460, 470, 480, dan 490
3. Kode kain yang digunakan adalah XYZ

1.5 Kerangka Pemikiran

Besarnya rpm yang digunakan pada mesin tenun akan mempengaruhi kecepatan putaran poros utama pada mesin atau dengan kata lain kecepatan gerakan-gerakan pada proses pertenunan akan terpengaruh juga. Besarnya rpm mesin ini juga berpengaruh terhadap getaran yang akan dihasilkan oleh mesin akibat gerakan-gerakan pertenunan.

Putaran poros utama pada mesin Sulzer G6500 digerakkan oleh gear yang terhubung dengan motor AC yang dipasang. Kecepatan putaran poros utama dapat diubah-ubah dengan merubah kecepatan motor AC menggunakan inverter. Inverter ini berfungsi untuk merubah frekuensi input pada motor sehingga kecepatan putaran motor dapat berubah. Semakin besar frekuensi pada motor maka akan semakin tinggi pula rpm yang dihasilkan.



Sumber : *Instruction Manual Electronics Sulzer G6500*

Gambar 1.1 Motor AC pada mesin Sulzer G6500

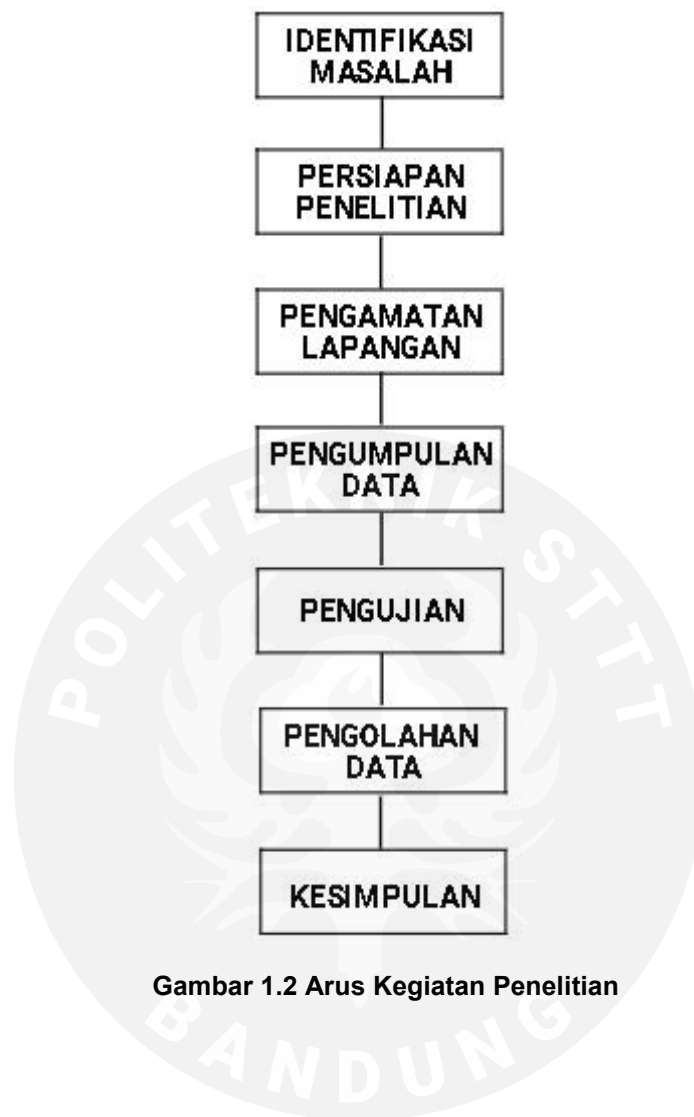
Penggunaan rpm mesin yang tinggi akan berpengaruh terhadap hasil produksi yang semakin tinggi, sebaliknya penggunaan rpm yang rendah membuat hasil produksi menjadi turun. Penggunaan rpm yang rendah membuat gerakan pertenunan yang dilakukan oleh mesin menjadi lambat sehingga getaran yang dihasilkan mesin juga rendah. Penggunaan rpm yang tinggi membuat gerakan pertenunan yang dilakukan semakin cepat akan tetapi cepatnya gerakan ini membuat getaran pada mesin menjadi lebih besar.

Gerakan pertenunan yang tinggi membuat tegangan pada benang lusi menjadi meningkat, selain itu gesekan-gesekan yang diterima oleh benang lusi juga semakin sering mulai dari gesekan dengan *dropper*, *gun*, dan juga sisir. Tegangan dan gesekan yang meningkat pada benang lusi ini membuat kekuatan pada benang lusi menurun sehingga benang lusi akan lebih mudah untuk putus. Mudahnya benang lusi untuk putus tentunya membuat mesin menjadi sering berhenti. Selain itu semakin besarnya getaran akibat cepatnya gerakan pertenunan berpotensi merubah setelan-setelan mesin yang sudah disesuaikan dengan kebutuhan.

Putus benang lusi yang tinggi akibat tingginya penggunaan rpm mesin mengakibatkan efisiensi mesin menjadi turun. Efisiensi yang turun ini tentunya membuat hasil produksi juga semakin turun karena mesin menjadi sering berhenti. Sebaliknya penggunaan rpm yang rendah berarti menghasilkan efisiensi yang lebih tinggi daripada penggunaan rpm yang tinggi walaupun produksi yang dihasilkan lebih rendah.

Berdasarkan pernyataan-pernyataan tadi diambil kesimpulan sementara bahwa penggunaan rpm yang tinggi akan menghasilkan hasil produksi yang tinggi tetapi efisiensi yang dihasilkan lebih rendah. Efisiensi yang rendah ini diakibatkan oleh banyaknya benang lusi yang putus karena tingginya tegangan dan gesekan yang diterima. Sebaliknya rpm yang rendah akan menghasilkan efisiensi mesin yang lebih tinggi karena kendala yang dialami mesin lebih sedikit, akan tetapi produksi yang dihasilkan lebih rendah. Dengan menggunakan rpm yang berbeda pada konstruksi kain yang sama pada mesin yang sama dapat didapatkan data efisiensi mesin yang bervariasi berdasarkan rpm yang digunakan sehingga dapat ditemukan rpm yang paling optimal untuk digunakan.

1.6 Metodologi Penelitian



Gambar 1.2 Arus Kegiatan Penelitian

1.7 Lokasi Pengamatan

Divisi Rapier dan *Air Jet Loom* PT Unggulrejo Wasono Jl. Raya Purworejo No.Km.4, RW. 1, Kliwonan, Kec. Banyuurip, Kabupaten Purworejo, Jawa Tengah