

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Modernitas ditandai dengan efisiensi, kemudahan dan kecepatan yang bagi manusia menjadi sebuah tantangan dan sekaligus peluang untuk selalu dikembangkan. Moda transportasi merupakan salah satu bentuk hasil modernitas tersebut. Dengan adanya moda transportasi, manusia dapat bergerak semakin efisien, semakin mudah dan cepat. Moda transportasi tidak terlepas dari industri otomotif yang menjadi tulang punggung dan menjadi pendukung utamanya. Banyak pabrik menghasilkan alat transportasi untuk kebutuhan manusia. Data di bawah ini menunjukkan seberapa vital sektor otomotif di Indonesia terkait dengan besaran investasi dan tenaga kerja.

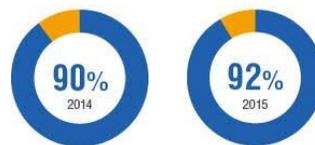
SEKTOR OTOMOTIF ANDALAN INVESTASI INDONESIA

INDUSTRI otomotif merupakan salah satu sektor yang menjadi incaran investasi asing di Indonesia. Selain menggelontorkan dana besar, sektor ini juga menyerap banyak tenaga kerja. Pada 2015, sektor otomotif menempati posisi ke-8 dari 24 sektor industri yang ditawarkan Badan Koordinasi Penanaman Modal (BKPM). Jepang adalah investor terbesar di sektor ini.

REALISASI PMA DI INDUSTRI OTOMOTIF (Industri Kendaraan Bermotor & Alat Transportasi Lain)



KONTRIBUSI ASING



JEPANG MENDOMINASI



INVESTOR ASING LAIN



Sumber: [1]

Gambar 1.1
Investasi di Sektor Otomotif

Industri otomotif memberikan dampak yang signifikan pada perekonomian Indonesia. Pada tahun 2015 otomotif menyumbang realisasi Penanaman Modal Asing (PMA) paling besar dari dua tahun sebelumnya dan setelahnya dengan Jepang sebagai penyumbang terbesar yaitu 68% dari total PMA yang ada. Kontribusi asing meningkat sebesar dua persen dari tahun 2014 hingga 2015. Dari sisi tenaga kerja penyerapannya mencapai angka 340 ribu orang. Sehingga sektor otomotif menjadi salah satu ladang pekerjaan yang subur untuk anak-anak muda Indonesia. Terdapat 4 investor terbesar di Indonesia di bidang otomotif yakni China, Korea Selatan, Malaysia dan Vietnam. Besarnya investasi dan tenaga kerja yang ada di sana menunjukkan besarnya kepentingan, kebutuhan dan pasar yang dapat dijangkau oleh industri-industri otomotif.

Berbicara mengenai industri otomotif, perlu juga melihat lebih detail bagian-bagian dari kendaraan tersebut dan bagaimana mekanisme produksinya. Alat transportasi yang baik pastilah dibangun dan dibentuk dari bagian-bagian yang memiliki baku mutu yang baik pula. Kebutuhan akan *sparepart* atau suku cadang kendaraan di Indonesia menjadi sesuatu yang niscaya diperlukan. Salah satu suku cadang kendaraan yang sangat penting dan vital adalah *disc brake* atau cakram rem. Produksi yang baik dan benar menjadi salah satu kunci keselamatan dan juga reputasi bagi perusahaan yang menjadi *supplier* produk tersebut.

Cakram yang baik adalah cakram yang memiliki tingkat *durability* yang tinggi, terbuat dari bahan yang bermutu tinggi, nyaman saat digunakan dan memenuhi Standar Nasional Indonesia. Oleh sebab itu sangat diperlukan proses produksi yang baik. Setidaknya ada dua faktor yang menjadikan produk ini bermutu tinggi. Faktor yang pertama adalah mesin grinding dan yang kedua adalah *flowrate coolant* yang masuk ke mesin *grinding* itu sendiri. Terkait dengan faktor yang kedua yakni *flowrate coolant*, peneliti akan memfokuskan penelitian ini terkait dengan standarisasinya. Berdasarkan data di lapangan walaupun memiliki mesin *grinding* yang baik namun dengan *flowrate coolant* yang kurang baik maka produksi yang dihasilkan tidak akan bisa maksimal.

Berdasarkan sumber dari kemdikbud.go.id [2] dijelaskan bahwa ada beberapa syarat konstruksi pendingin yang baik yang akan menghasilkan proses pendinginan yang maksimal. Pertama, posisi *nozzle* dapat diatur dengan mudah sehingga ketepatan penyemprotan pada bidang yang didinginkan dapat lebih tepat. Kedua, konstruksi mulut penyemprotan harus dapat membuat cairan pendingin mendinginkan secara merata. Ketiga, adanya pompa cairan pendingin yang dapat memberikan garansi bahwa cairan pendingin dapat disemprotkan secara stabil. Terakhir atau keempat, sirkulasi yang ada dalam sistem penyaringan cairan pendingin harus dapat memberikan jaminan bahwa tekanan terjadi secara seimbang sehingga menghasilkan luaran cairan bertekanan seimbang pula.

Keempat syarat tersebut juga mengisyaratkan adanya material pipa yang menunjang kinerja pendingin tersebut. Baik posisi *nozzle*, konstruksi mulut penyemprotan, pompa cairan dan juga sistem penyaringan tidak akan berjalan dengan baik jika pipa dengan bahan yang dapat menimbulkan sumbatan (*sludge*) tetap digunakan. Oleh karena itu, perusahaan dengan pipa jenis PVC menurut peneliti adalah jenis pipa yang cukup baik dalam menyalurkan pendingin pada mesin grinding.

Pada penelitian ini peneliti melihat masih ada beberapa faktor lainnya yang menyebabkan *flowrate coolant system* ini berjalan dengan lebih baik selain dari faktor-faktor yang ada dalam penjelasan di atas. Fokus penelitian kali ini adalah terkait dengan efektivitas dari pipa PVC yang digunakan untuk menyalurkan pendingin pada mesin grinding dan bagaimana besaran *flowrate coolant* pada pipa PVC. Dugaan ini diperkuat dengan data pada saat peneliti mengadakan PKL di PT XYZ. PT XYZ ini merupakan *supplier* cakram rem untuk kendaraan bermotor roda dua. Berdasarkan pengamatan lapangan dapat diketahui bahwa *flowrate coolant* sistem ini menjadi sangat penting dan dapat memberikan kontribusi yang berarti bagi efektivitas, efisiensi mesin dan juga kualitas produk. Oleh sebab itu, berdasarkan penjelasan di atas, peneliti ingin melakukan penelitian dengan judul: Perbandingan Pipa PVC dan Pipa Galvanis Terhadap Efektivitas *Flowrate Coolant* Pada Mesin *Surface Grinding* di PT XYZ.

1.2. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, rumusan masalah dari penulisan skripsi adalah:

1. Bagaimana perbandingan efektivitas *flowrate coolant* menggunakan pipa *PVC* dan pipa galvanis terhadap mesin *surface grinding* di PT XYZ?
2. Bagaimana efektivitas *flowrate coolant* dapat berhubungan dengan *feedrate* pada mesin *surface grinding* di PT XYZ?
3. Bagaimana efektivitas *flowrate coolant* pada mesin *surface grinding* di PT XYZ dapat berhubungan dengan peningkatan produksi?

1.3. Tujuan

Berdasarkan latar belakang dan permasalahan maka tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Untuk mengetahui perbandingan efektivitas *flowrate coolant* menggunakan pipa *PVC* dan pipa galvanis terhadap mesin *surface grinding* di PT XYZ.
2. Untuk mengetahui hubungan efektivitas *flowrate coolant* dengan *feedrate* pada mesin *surface grinding* di PT XYZ.
3. Untuk mengetahui hubungan efektivitas *flowrate coolant* pada mesin *surface grinding* di PT XYZ dengan peningkatan produksi.

1.4. Ruang Lingkup

Ruang lingkup penelitian ini adalah terkait dengan mesin *surface grinding* yang ada di PT XYZ yang menggunakan sistem *coolant central* sebagai bagian yang tak terpisahkan pada proses produksi cakram rem untuk kendaraan bermotor. Mesin *surface grinding* yang diuji hanya 1 mesin saja dengan cara penggantian bahan pipa yang sebelumnya galvanis menjadi *PVC*. Penelitian ini hanya dilakukan selama 1 bulan.

1.5. Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan skripsi ini adalah sebagai berikut:

1. BAB I PENDAHULUAN

Bab ini berisi pendahuluan yang menjelaskan latar belakang, rumusan masalah, tujuan, ruang lingkup, dan sistematika penulisan.

2. BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Definisi dan penjelasan pustaka yang dijadikan referensi beserta penelitian sebelumnya yang diharapkan dapat memberikan pemahaman lebih mendalam mengenai topik penelitian skripsi ini.

3. BAB III METODOLOGI PENELITIAN

Bab ini menggambarkan uraian dan urutan pekerjaan yang akan dilakukan dalam penyusunan skripsi ini.

4. BAB IV PEMBAHASAN DAN HASIL PENELITIAN

Bab ini berisi data, hasil pengerjaan skripsi dan analisis dari pengerjaan skripsi yang telah dilakukan.

5. BAB V SIMPULAN DAN SARAN

Bab ini berisi tentang simpulan dari keseluruhan skripsi dan saran atau rekomendasi terhadap penelitian skripsi ini untuk perbaikan ataupun penelitian lanjutan yang memiliki kesamaan dengan topik penelitian yang dibahas.