

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Perkembangan industri saat ini menyebabkan banyak dari perusahaan terutama perusahaan manufaktur untuk bersaing dalam hal memproduksi produk mereka untuk dipasarkan. Di dunia industri manufaktur, mesin dan peralatan yang menunjang produksi merupakan salah satu hal penting yang harus diperhatikan, usaha perbaikan yang dilakukan dengan meningkatkan utilitas peralatan seoptimal mungkin dan memperpanjang umur ekonomisnya.

PT. Autokorindo Pratama merupakan salah satu perusahaan manufaktur yang memproduksi baja roda *disc (velg)* terutama untuk truk, bis dan trailer. yang berlokasi di Jl. Mayjend Sungkono XVI, Ds. Prambangan, Kec. Kebomas, Gresik. Produk yang dibuat terdiri dari 3 tipe *velg*, diantaranya adalah *velg* jenis 6.00 GS dengan jumlah lubang sekitar 5 atau 6 lubang, *velg* jenis 7.50 T dan jenis 7.00 V dengan jumlah lubang yang sama sekitar 8 atau 10 lubang.



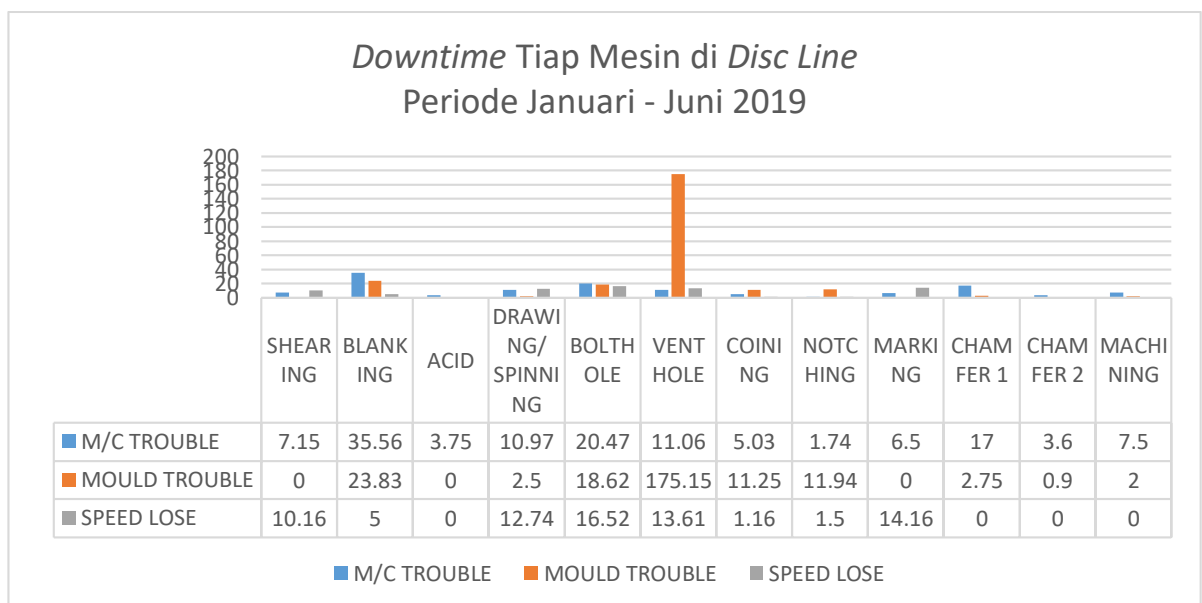
Gambar 1.1 Tipe *velg*

Terdapat 4 (empat) lini produksi yang beroperasi untuk memproduksi part-part pembentuk *velg*, diantaranya adalah lini produksi *disc*, *rim*, *side ring* serta *assembly line*. Lini produksi yang diteliti adalah lini produksi *disc* dimana pada lini ini terdapat mesin yang sering mengalami masalah dibandingkan dengan lini lainnya. Tingginya frekuensi masalah yang terjadi pada lini *disc* maka perlu dilakukan penelitian untuk menganalisis permasalahan yang ada dengan menggunakan OEE.



Gambar 1.2 Part Disc

Pada lini produksi *disc* terdapat 12 mesin yang digunakan dalam memproduksi *part disc* yaitu mesin *shearing*, mesin *blanking*, mesin *acid*, mesin *drawing/spinning*, mesin *bolt hole*, mesin *venthole*, mesin *coining*, mesin *notching*, mesin *marking*, mesin *chamfer 1* dan *2*, serta mesin *vertical lathe* atau mesin *machining*. Berdasarkan observasi yang dilakukan dan data historis yang didapat dari perusahaan, dapat diketahui adanya *losses* atau kerugian pada mesin-mesin tersebut yang ditandai dengan adanya *downtime*. *Downtime* merupakan kerugian waktu yang diakibatkan adanya kerusakan (*breakdown*). Adanya *downtime* dapat mempengaruhi jalannya proses produksi dan material dapat menumpuk pada mesin yang mengalami *downtime*. Total *downtime* dari masing-masing mesin pada lini produksi *disc* dapat dilihat pada gambar 1.3



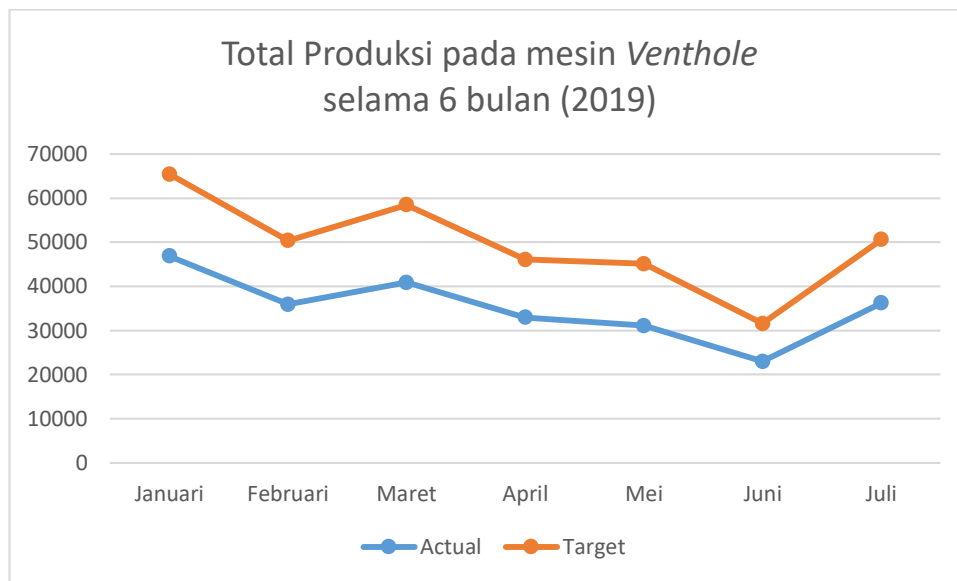
Gambar 1.3 Downtime Tiap Mesin di lini disc

Berdasarkan gambar 1.3 dapat diketahui bahwa mesin yang memiliki total *downtime* terbesar dari bulan Januari hingga bulan Juni 2019 adalah mesin *venthole* dibandingkan dengan mesin lainnya. Diketahui kerugian pada mesin yang berupa data *unplanned downtime* yaitu *m/c trouble*, *mould trouble* serta *speed lose*. Pada mesin *vent hole* total waktu yang dihabiskan untuk *m/c trouble* 11 jam *mould trouble* memiliki waktu *downtime* terbesar dengan waktu 175 jam serta untuk *speed lose* memiliki total waktu down time sebanyak 13 jam

Tabel 1.1 Total *downtime* per mesin

Mesin	Total (Jam)
SHEARING	17.31
BLANKING	64.39
ACID	3.75
DRAWING/ SPINNING	26.21
BOLTHOLE	55.61
VENT HOLE	199.82
COINING	17.44
NOTCHING	15.18
MARKING	20.66
CHAMFER 1	19.75
CHAMFER 2	4.5
MACHINING	9.5

Tabel 1.1 diatas dapat diketahui total *downtime* dari tiap-mesin di lini produksi *disc* pada bulan Januari hingga Juni 2019. Total *downtime* terbesar ada pada mesin *venthole* dengan total waktu sebesar 199 jam. *Downtime* bisa disebabkan oleh beberapa faktor seperti lamanya *maintenance*, *setting* ulang, pemasokan bahan baku terlambat atau adanya pergantian *mould*. Dikarenakan total *downtime* yang tinggi menyebabkan bottleneck sering terjadi di mesin *venthole*. Berikut merupakan total produksi yang didapatkan dari mesin *venthole*



Gambar 1.4 Grafik produksi perbulan

Gambar 1.4 menunjukkan jumlah total yang dapat diproduksi pada mesin *venthole* bulan Januari 2019 hingga Juni 2019. Dapat dilihat bahwa pencapaian aktual produksi masih jauh dari standar target pencapaian yang seharusnya. Mesin *venthole* merupakan salah satu mesin yang ada pada lini produksi *disc*, jika mesin mengalami trouble maka produk tidak bisa dilanjutkan ke tahap proses mesin selanjutnya.

Perusahaan sebelumnya telah mencoba melakukan perhitungan *Overall Equipment Effectiveness* (OEE) tetapi masih mendapatkan hasil perhitungan yang rendah. Ternyata masih ada permasalahan pada perhitungan efektivitas yang menyebabkan nilai OEE menjadi rendah. *Overall Equipment Effectiveness* (OEE) merupakan suatu metode alat ukur besarnya efektifitas yang dimiliki peralatan atau mesin. OEE dihitung dengan memperoleh availabilitas atau ketersediaan mesin, efisiensi kinerja atau perfromansi kerja, dan kualitas dari mutu produk yang dihasilkan. Perhitungan *six big losses* dilakukan untuk mengetahui kerugian yang menyebabkan tinggi rendahnya nilai OEE dan diharapkan dari analisis ini dapat meminimalisir biaya yang dikeluarkan perusahaan untuk perbaikan serta dapat mengambil langkah-langkah untuk perbaikan mesin secara efektif.

1.2 Rumusan Masalah

Rumusan masalah yang dapat diangkat dalam penelitian berdasarkan latar belakang diatas adalah sebagai berikut:

1. Apakah nilai efektivitas pada mesin *venthole* sudah memenuhi standar?
2. Faktor apa yang mempengaruhi rendahnya nilai efektivitas OEE?
3. Alternatif usulan perbaikan apa yang perlu dilakukan untuk meningkatkan efektivitas kinerja mesin *venthole* yang memiliki efektivitas rendah?

1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan dilakukannya penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Mengetahui tingkat efektivitas kerja mesin *venthole* pada lini *disc*
2. Mengetahui faktor penyebab rendahnya nilai OEE
3. Mampu menghasilkan alternatif usulan perbaikan untuk meningkatkan efektivitas pada mesin yang memiliki efektivitas yang rendah

1.4 Manfaat Penelitian

Manfaat yang dapat diambil dari penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Memberikan informasi mengenai perhitungan OEE dan *six big losses* dan penyebab rendahnya nilai OEE sebagai masukan atau evaluasi perbaikan mesin
2. Dapat dijadikan referensi tambahan bagi mahasiswa pada penelitian-penelitian selanjutnya mengenai efektifitas mesin.

1.5 Batasan Masalah

Adapun batasan masalah untuk membatasi ruang lingkup penelitian ini adalah:

1. Fokus penelitian ini adalah pada mesin *venthole* lini produksi *disc*
2. Tidak membahas total *cost* yang dihasilkan
3. Data yang diambil adalah data historis mesin selama kurang lebih 6 bulan, dimulai dari bulan Januari 2019 hingga Juni 2019

1.6 Asumsi

Asumsi yang digunakan dalam penelitian ini adalah :

1. Tidak terjadi adanya perubahan layout mesin selama penelitian
2. Proses produksi berjalan normal selama penelitian dilakukan

1.7 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan tugas akhir ini dilakukan untuk mendapatkan hasil yang teratur, terarah dan mudah dipahami. Adapun sistematika penulisannya sebagai berikut:

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini merupakan pengantar yang menjelaskan tentang latar belakang masalah dari ketidak efektifan suatu mesin, perumusan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, batasan masalah, asumsi dan sistematika penulisan.

BAB II LANDASAN TEORI

Bab ini berisi studi literatur yang berisikan teori-teori dan konsep yang melandasi seperti pemeliharaan mesin, jenis-jenis pemeliharaan mesin. *Total Productive Maintenance (TPM)*, *six big losses* dan khususnya pelaksanaan pemeliharaan dan metode pengukuran *Overall Equipment Effectiveness (OEE)*.

BAB III METODE PENELITIAN

Bab ini menjelaskan tentang lokasi penelitian, waktu penelitian, jenis data, metode pengumpulan data, jenis data, metode analisa data yang digunakan serta *flowchart* penelitian.

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

Bab ini berisi identifikasi data dari hasil yang diperoleh selama penelitian, kemudian mengolahnya dengan metode yang telah ditentukan dilanjutkan dengan menganalisis hasil pengolahan data yang didapatkan.

BAB V KESIMPULAN

Bab ini berisi kesimpulan dari hasil identifikasi pengolahan data penelitian dan memberikan rekomendasi atau saran untuk perbaikan berkelanjutan sebagai bahan evaluasi bagi perusahaan