

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pada saat ini membuat persaingan industri semakin ketat dan kompetitif. Tidak hanya persaingan harga tetapi persaingan kualitas menjadi nilai unggul antar industri. Industri harus menjaga kualitas tanpa melupakan kuantitas produk yang dihasilkan. Produk merupakan hasil utama dari suatu proses produksi yang membentuk suatu sistem proses produksi. Sistem proses produksi terdiri dari *input*, proses operasi, dan *output*. Agar semua berjalan maksimal dan efisien industri harus memperhatikan tenaga kerja, bahan baku dan mesin yang digunakan.

Salah satu yang harus diperhatikan agar terciptanya produk yang berkualitas dengan biaya seefisien mungkin maka perusahaan dapat melakukan pemeliharaan (*maintenance*) fasilitas produksi. Pemeliharaan (*maintenance*) fasilitas produksi adalah usaha untuk mempertahankan mutu dan meningkatkan produktifitas. Fasilitas produksi disini berupa komponen mesin yang harus dipertahankan agar kondisinya sama dengan ketika masih baru, atau setidaknya berada dalam kondisi yang wajar untuk melakukan operasi. Namun seringkali yang terjadi adalah kelalaian dalam pemeliharaan mesin, pemeliharaan baru dilakukan apabila kerusakan telah terjadi ketika produksi yang menyebabkan pemborosan.

Industri kebanyakan menggunakan mesin-mesin yang usianya belasan sampai puluhan tahun. Untuk menjaga mesin berjalan sesuai dengan fungsinya maka harus dilakukan pemeliharaan. Mesin merupakan komponen utama dalam proses produksi. Dalam suatu produksi, antara mesin satu dengan mesin yang lainnya saling berhubungan, apabila salah satu mesin mengalami kerusakan maka proses produksi akan berpengaruh, target produksi berkurang, dana untuk perbaikan kerusakan tinggi dan pada akhirnya perusahaan mengalami kerugian. Penentuan mesin yang akan diperbaiki dapat dilihat dari nilai *downtime* yang tinggi. *Downtime* merupakan jumlah waktu dimana suatu komponen tidak dapat berfungsi karena

disebabkan adanya kerusakan (*failure*). Kerusakan yang terjadi pada mesin akan berpengaruh terhadap performa kerja dan efisiensinya mesin tersebut.

PT. Chandra Nugerah Cipta atau yang lebih di kenal dengan sebutan PT. CNC adalah sebuah perusahaan yang bergerak di bidang *manufacture* otomotif yang berlokasi di Kawasan Industri *Delta Silicon* Cikarang Bekasi. PT. CNC menggunakan sistem produksi berurutan, jika terjadi masalah pada salah satu mesin, kegiatan produksi akan terganggu secara keseluruhan dan menyebabkan tidak tercapainya target produksi. Berikut Data *downtime* produksi yang ada di Gedung 4 PT Chandra Nugerah Cipta:

Tabel 1. 1 Data Produksi *Subframe* K84 Periode Januari – Desember 2022

Data Produksi <i>Subframe</i> K84 Periode 2022			
No	Bulan	Target Produksi	Produksi
1	Januari	24000	22500
2	Februari	24000	21700
3	Maret	24000	22000
4	April	24000	22150
5	Mei	24000	22300
6	Juni	24000	20600
7	Juli	24000	20500
8	Agustus	24000	20200
9	September	24000	21500
10	Oktober	24000	21200
11	November	24000	21700
12	Desember	24000	22250
Total		288000	258600
Rata-rata		24000	21550

Sumber: Dokumen PT CNC (2022)

Dari tabel 1.1 menunjukkan bahwa target produksi setiap bulan adalah 24.000 pcs yang artinya dua *shift* menjadi 12.000 pcs dengan rata-rata jumlah produksi periode 2022 adalah 21.550 pcs. Ada beberapa bulan yaitu bulan Juni, Juli, Agustus, produk *subframe* K84 yang tidak mencapai target produksi yang telah disesuaikan pada perusahaan. Hal ini disebabkan adanya beberapa permasalahan

dari mesin *welding sport 2* pada *line subframe K84*. Salah satu upaya yang digunakan untuk menganalisa produktivitas mesin adalah dengan menggunakan metode *Overall Equipment Effectiveness* (Rahman & Perdana, 2018). *Overall Equipment Effectiveness* merupakan metode yang dapat digunakan untuk mengukur efektivitas mesin yang didasarkan pada pengukuran tiga rasio utama, yaitu *availability, performence, and rate of quality*. (Suliantoro, et al., 2017).

Dibawah ini adalah data *downtime* yang dihasilkan pada setiap mesin *welding sport 2* di area *line* produksi dan biasanya waktu *downtime* itu terbagi menjadi dua yaitu *planned downtime* dan *unplanned downtime*. Berikut data *downtime machine welding sport 2* dengan beberapa *type* yaitu:

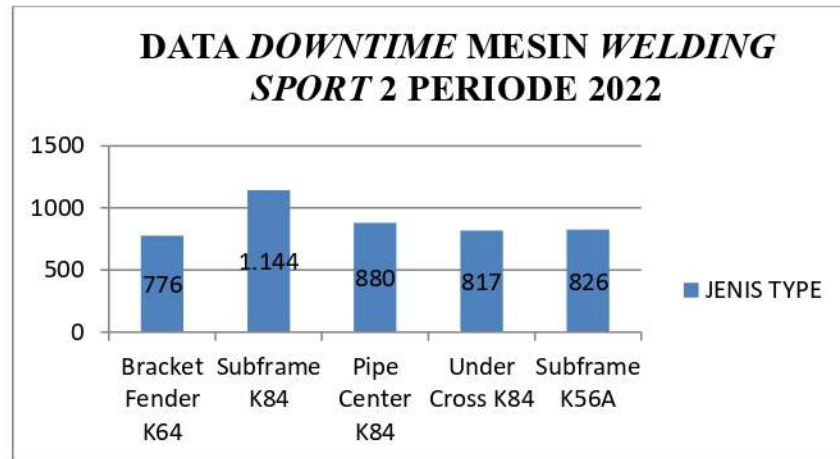
Tabel 1. 2 Data *Downtime* Periode 2022

JENIS TYPE	DATA DOWNTIME PERIODE 2022												Total	Rata-rata Downtime
	JAN	FEB	MAR	APR	MEI	JUN	JUL	AGS	SEPT	OKT	NOV	DES		
Bracket Fender K64	48	45	50	55	48	90	75	60	55	75	80	95	776	65
Subframe K84	48	55	60	48	55	130	145	138	55	144	135	131	1144	95
Pipe Center K84	75	80	80	60	60	75	80	84	78	60	78	70	880	73
Under Cross K84	60	55	70	55	65	74	80	70	76	72	70	70	817	68
Subframe K56A	70	70	72	74	75	60	70	72	70	68	65	60	826	69

Sumber: Dokumentasi PT CNC (2022)

Pada tabel diatas dapat disimpulkan bahwa mesin *welding sport 2 type subframe K84* ini adalah mesin yang memiliki waktu *downtime* paling besar dengan nilai 1.144 jam diantara *type* lainnya. Mesin *welding type subframe K84* paling tua di PT. Chandra Nugerah Cipta maka *downtime* mesin ini disebabkan adanya kerusakan-kerusakan atau kegagalan fungsi dari berbagai macam komponen.

Berdasarkan data-data *downtime* pada tabel 1.2 dapat dilihat grafik yang terjadi untuk bertujuan memudahkan melihat besar kecilnya nilai *downtime* pada setiap mesin *welding sport 2*.



Gambar 1. 1 Grafik *Downtime* Mesin *Welding Sport 2* (2022)

Sumber: Dokumentasi PT. CNC (2022)

Dari grafik *downtime* diatas dapat dilihat bahwa menunjukan pada mesin *welding sport 2 type subframe K84* yang memiliki tingkat kerusakan yang paling besar dengan nilai kerusakan *downtime* 1.144 jam dalam bulan (Januari-Desember) pada tahun 2022.

OEE dapat mengetahui kinerja mesin dan memberikan saran perbaikan untuk meningkatkan kinerja mesin. Nilai OEE mesin las *type x spot* Di PT. X.YZ. adalah 70.86 % yang dipengaruhi oleh salah satu *six big losses*, yaitu kualitas kerusakan dan kerusakan pengerjaan ulang (Suwardiyanto, P, et al., 2020). OEE juga bisa mengetahui nilai *performance* mesin *Offset CD* Di PT. KOP sebesar 52.14%, dimana nilai ini masih dibawah standar nilai *performance* yaitu >95% dan di harapkan perusahaan dapat meningkatkan keefektifitas mesinnya (Anrinda, et al., 2021). OEE dapat mengetahui faktor dominan yang menyebabkan rendahnya efektifitas mesin sehingga diperlukan *maintenance* pada mesin *wrapping line 4* agar bisa meningkatkan efektifitas mesin menjadi lebih maksimal (Sibarani et al., 2021). OEE memiliki manfaat sehingga operator Di PT. PAL (Persero) selalu memperhatikan faktor perawatan terhadap mesin sehingga produktivitas perusahaan meningkat dan proses produksi telah berjalan efektif dan efisien (Hidayat et al., 2020). Metode OEE adalah bagian dari *Total Productive Maintenance (TPM)* yang digunakan untuk memastikan mesin pada kondisi yang baik dengan menghapus enam kerugian besar atau *six big losses*(*breakdown losses, set up and adjustment losses, idling and minor stoppage losses, reduce speed losses,*

defect losses). Perusahaan dapat mengetahui efektivitas mesin dengan perhitungan OEE serta membentangkan usulan perbaikan penerapan TPM (Nurhayati et al., 2020)

TPM merupakan suatu sistem yang inovatif dalam perawatan mesin atau fasilitas dengan cara mengoptimasi keefektifan peralatan, mengurangi atau menghilangkan kerusakan mendadak dan melakukan perawatan mandiri oleh operator. TPM dapat menjadi suatu program untuk pengembangan fundamental dari fungsi pemeliharaan dalam suatu perusahaan, dengan melibatkan seluruh pekerja. Dalam implementasinya, TPM dapat membuat peningkatan produktivitas mesin dengan mewujudkan penghematan biaya yang cukup besar. (Prabowo et al., 2020)

. Hal ini dikarenakan metode tersebut melibatkan semua personil dalam perusahaan juga bertujuan untuk merawat semua fasilitas produksi dimiliki perusahaan.

Dari permasalahan yang ada di PT. Chandara Nugerah Cipta, *Overall Equipment Effectiveness* (OEE) merupakan metode yang bisa dipakai untuk menentukan tingkat keefektifan pemanfaatan mesin. Maka dari itu, penulis melakukan penelitian penyebab tingginya *downtime* dengan mengukur kinerja mesin dengan metode OEE (*overall equipment effectiveness*) selain itu juga untuk memberikan masukan terhadap permasalahan yang dihadapi melalui analisa perhitungan *Six Big Losses* serta mengungkap akar penyebab masalah dengan menggunakan metode 5W + 1H (*What, Where, When, Why, Who and How*).

1.2 Identifikasi Masalah

Jumlah *downtime* yang terjadi pada PT. CNC Periode 2022 masih cukup tinggi dengan total *downtime* sebesar 1.144 (Jam) yang terjadi pada *line Subframe* K84 berdasarkan pada tabel 1.1 jauh diatas standar perusahaan yang telah ditetapkan sehingga jumlah produksi perbulan belum tercapai, maka PT. CNC melakukan evaluasi agar jumlah nilai *downtime* berkurang dan jumlah produksi tercapai.

1.3 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah tersebut, maka dapat diambil rumusan masalah sebagai berikut :

1. Mencari akar penyebab tingginya nilai *downtime* di PT. CNC ?
2. Berapakah pencapaian nilai OEE pada mesin *welding sport 2* di PT. CNC ?
3. Bagaimana usulan perbaikan terhadap masalah pada mesin *welding sport 2* di PT. CNC ?

1.4 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dilaksanakannya penelitian analisa ini sesuai dengan rumusan masalah diatas. Maka tujuan penelitian dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Mencari dan menentukan akar penyebab tingginya nilai *downtime* di PT. CNC.
2. Mengetahui dan menghitung pencapaian nilai OEE pada mesin *welding sport 2* di PT. CNC.
3. Memberikan rekomendasi cara peningkatan efektifitas mesin dari metode perhitungan OEE.

1.5 Batasan Masalah

Untuk lebih terarah dalam kesesuaian permasalahan proses pemeliharaan mesin atau *maintenance*, maka permasalahan dibatasi pada hal-hal berikut:

1. Penelitian ini dilakukan untuk pengukuran pada mesin *welding subframe K84* pada divisi *welding sport* di PT. Chandra Nugerah Cipta.
2. Pengukuran nilai kinerja menggunakan metode *Overall Equipment Effectiveness (OEE)*, terhadap mesin-mesin produksi pada divisi *welding sport*.
3. Pemeliharaan terhadap mesin yang diteliti baik itu cara pembongkaran, perbaikan, dan pemasangan.
4. Usulan perbaikan tidak memperbandingkan biaya dan kompetensi karyawan.

5. Penelitian yang dilakukan hanya sampai dengan usulan perbaikan.

1.6 Manfaat Penelitian

Hasil Penelitian ini diharapkan bisa dijadikan masukan bagi pihak yang terkait untuk:

1. Mengetahui penyebab-penyebab kegagalan suatu proses pada saat proses produksi sedang berlangsung.
2. Meminimalisir kegagalan proses yang berhubungan dengan kualitas produk yang akan terjadi pada saat produksi berlangsung.
3. Meningkatkan mutu produk perusahaan serta mengurangi produk cacat atau penanggulangan kerja
4. Sebagai tambahan informasi kepada pihak manajemen perusahaan dalam menentukan standarisasi kualitas produk



1.7 Sistematis Penulisan

Untuk memudahkan dalam memberikan gambaran tentang isi laporan kerja praktek ini, maka penulis membuat sistematis penulisan yang dibagi menjadi beberapa bab yaitu:

BAB I. PENDAHULUAN

Bagian ini menyajikan latar belakang masalah, identifikasi masalah, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, dan sistematis penulisan.

BAB II. LANDASAN TEORI

Bagian ini mencakup mengenai pengertian, teori-teori yang digunakan dalam analisis perhitungan *overall equipment effectiveness* (OEE) untuk peningkatan nilai efektivitas mesin *welding sport 2* pada *line subframe* K84 Di PT. Chandra Nugerah Cipta.

BAB III. METODOLOGI PENELITIAN

Bagian ini mencakup mengenai penjelasan jenis penelitian, objek penelitian, tempat dan waktu penelitian, metode pengumpulan data, analisa pengolahan data, dan kerangka berpikir.

BAB IV. ANALISIS DATA DAN PEMBAHASAN

Bagian ini berisi analisis dari hasil pengolahan data dan pembahasan mengenai analisis perhitungan *Overall Equipment Effectiveness* (OEE) untuk peningkatan nilai efektivitas mesin *welding sport 2* pada *line subframe* K84 Di PT. Chandra Nugerah Cipta.

BAB V. PENUTUP

Bagian ini berisikan beberapa kesimpulan dan saran dari hasil penelitian.

DAFTAR PUSTAKA

Bagian ini mencakup sebuah karya ilmiah yang berisi nama penulis, judul penulis, penerbit, identitas penerbit dan tahun terbit dalam referensi penelitian.