

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Sumber daya manusia, Mesin produksi dan peralatan pendukung lainnya merupakan faktor yang mempengaruhi kelancaran proses produksi. Dibutuhkan aktivitas *maintenance* guna mengatur alat atau mesin produksi tetap pada kondisi yang diinginkan dengan mengoptimalkan keandalan dari peralatan atau sistem. Dengan ini diharapkan alat atau mesin produksi tersebut dapat memberikan kinerja maksimal yang dapat mendukung kelancaran proses produksi (Susanto & Azwir, 2018).

Mesin Distilasi merupakan sekumpulan alat atau Mesin yang berfungsi untuk mengolah berbagai jenis tumbuhan yang akan dijadikan olahan Minyak Nilam melalui proses penyulingan. Laboratorium Universitas Pembangunan Nasional Veteran Jakarta memiliki Mesin Distilasi yang sudah lama tidak terpakai, yaitu kurang lebih selama 2 tahun. Dengan jangka waktu tersebut peneliti perlu menguji tingkat efektivitas Mesin dan mengetahui kondisi Mesin Distilasi tersebut. Dengan jangka waktu tersebut pastinya mesin juga tidak rutin dibersihkan. Adanya debu dan kotoran sebagai akibat tidak rutin dibersihkan dapat menyebabkan kerusakan pada mesin. Debu dan kotoran ini pertama – tama akan merusak bagian luar, lalu saat masuk ke dalam komponen mesin. Kotoran ini akan menurunkan kinerja mesin hingga titik lemah mesin tercapai dan rusak (*MRO Indonesia*, n.d.).



Gambar 1. 1 Korosi Pada Mesin Distilasi

(Sumber: Mesin Distilasi)

Pada mesin ini juga ditemukan adanya korosi. Temuan korosi ini disebabkan karena mesin ini sudah lama tidak terpakai yang membuat wadah pada mesin ini mengalami kelembaban yang mengakibatkan korosi. Korosi merupakan kerusakan material akibat reaksi dengan lingkungan. Akibat yang ditimbulkan dari adanya korosi adalah adanya lubang – lubang kecil yang menyebabkan kebocoran, turunnya kualitas kenampakan permukaan, mencemari produk, dan kerugian utama adalah menurunnya performansi mesin (Kadry, 2008).

Pada dunia perawatan Mesin dikenal istilah *Reliability Centered Maintenance* (RCM). RCM bermanfaat dalam menetapkan aktivitas yang harus dilakukan guna mengatur agar sumber daya yang dimiliki perusahaan dapat beroperasi sesuai standar perusahaan (Pranoto, 2015). Selain penentuan kegiatan perawatan Mesin, diperlukan juga suatu metode untuk mengukur seberapa efektif Mesin tersebut, metode yang digunakan *Overall Equipment Effectiveness* (OEE). Seberapa efektif pemakaian *tools* atau sistem dapat diukur dengan OEE dengan menggunakan berbagai sudut pandang pada proses perhitungan (S.Nakajima, 1988).

Namun sebelum menghitung nilai OEE terlebih dahulu harus memahami jenis – jenis *losses* yang ada. Menurut (Ansori & Mustajib, 2013) diperlukan adanya pemahaman terhadap jenis *losses* agar hasil yang diperoleh akurat dan menggambarkan keadaan sesungguhnya. Menurut (Rapi & Novawanda, 2014) pemakaian *tools* atau sistem yang tidak efektif dan efisien dapat menyebabkan rendahnya produktivitas pada peralatan atau sistem yang dapat merugikan perusahaan. *Equipment failure (breakdown losses), setup and adjustment losses, idling and minor stoppage losses, reduced speed losses, process defect losses, reduced yield losses* merupakan faktor kerugian besar pada perusahaan.

Melalui metode *Reliability Centered Maintenance* (RCM) dan *Overall Equipment Effectiveness* (OEE) diharapkan dapat mengetahui efisiensi mesin dan dapat disediakan interval perawatan mesin. Sehingga judul penelitian ini adalah “Usulan Perbaikan Mesin Distilasi dengan Metode *Reliability Centered Maintenance* Menggunakan Pendekatan *Overall Equipment Effectiveness*”.

1.2 Rumusan Masalah

Melihat permasalahan yang tertera pada latar belakang maka dapat dibuat rumusan masalah yang sesuai diantaranya diperlukan untuk mengetahui masing – masing presentasi *Six Big Losses* serta tingkat efektivitas Mesin Distilasi menggunakan metode *Overall Equipment Effectiveness* (OEE) dan mengetahui jenis – jenis *losses* beserta efek yang ditimbulkan yang akan menjadi acuan untuk sistem perawatan Mesin Distilasi yang efektif dan efisien. Serta metode *Reliability Centered Maintenance* (RCM) yang berguna untuk menentukan interval perawatan Mesin yang efektif dan efisien.

1.3 Tujuan Penelitian

Berdasarkan masalah yang terdapat pada rumusan masalah, maka tujuan penelitian ini adalah:

1. Mengetahui masing – masing persentase *Six Big Losses* pada Mesin Distilasi Laboratorium UPNVJ.
2. Mengetahui nilai efektivitas Mesin Distilasi Laboratorium UPNVJ.
3. Mengetahui akar penyebab ketidakefektifan Mesin Distilasi Laboratorium UPNVJ.
4. Memberikan usulan interval waktu pemeriksaan dan penggantian pencegahan yang optimal pada komponen kritis pada Mesin Distilasi.

1.4 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat penelitian yang diperoleh adalah sebagai berikut:

1. Bagi Laboratorium UPNVJ
Dengan diterapkannya RCM dan OEE membuat Laboratorium mengetahui factor apa saja yang menyebabkan Mesin tidak efisien serta mendapatkan interval perawatan yang optimal.
2. Bagi Peneliti
Menambah pengetahuan terhadap penerapan RCM dan OEE serta sebagai syarat lulus.

3. Bagi Universitas

Memberikan referensi tambahan dan perbendaharaan perpustakaan agar berguna untuk mengembangkan ilmu pengetahuan dan sebagai pembandingan bagi mahasiswa dimasa yang akan datang.

1.5 Batasan Masalah

1. Objek penelitian berfokus pada Mesin Distilasi.
2. Pengumpulan data menggunakan hasil wawancara dan hasil studi lapangan.
3. Penelitian ini dibuat untuk mendapatkan interval perawatan yang optimal.
4. Pada penelitian ini *defect* dan *scrap* dianggap nol atau diabaikan.

1.6 Ruang Lingkup Penelitian

Penelitian ini dilakukan di Laboratorium UPNVJ dengan fokus Mesin Distilasi.

1.7 Sistematika Penulisan

BAB 1 PENDAHULUAN

Pada bab 1 ini menjelaskan tentang hal yang menjadi dasar dilakukannya penelitian. Hal tersebut diantaranya latar belakang serta permasalahan yang akan diteliti, perumusan masalah, tujuan, manfaat, Batasan, ruang lingkup serta sistematika penulisan penelitian.

BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA

Bab ini berisi teori – teori dasar yang berkaitan dengan *Maintenance*, *Reliability Centered Maintenance* serta *Overall Equipment Effectiveness* yang digunakan untuk dijadikan pedoman dalam melakukan langkah – langkah penelitian.

BAB 3 METODE PENELITIAN

Bab ini menjelaskan tentang langkah pemecahan metode yang digunakan peneliti dalam melaksanakan penelitian. Bab ini juga digunakan sebagai dasar penelitian agar dapat berjalan secara sistematis dan terarah.

BAB 4 PEMBAHASAN DAN HASIL PENELITIAN

Bab ini menjelaskan tentang pengumpulan dan pengolahan data. Data yang telah dikumpulkan kemudian diolah untuk menjawab tujuan dari penelitian ini.

BAB 5 KESIMPULAN DAN SARAN

Bab ini menjelaskan tentang kesimpulan dan saran yang didapat selama melakukan penelitian. Kesimpulan yang diberikan menjawab tujuan penelitian. Saran yang diberikan merupakan rekomendasi perbaikan agar menjadi lebih baik kedepannya.