

# BAB 1

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Aktivitas *maintenance* dalam suatu sistem produksi ialah sebuah salah satu aktivitas kunci guna mengatur alat atau mesin produksi tetap pada kondisi yang diinginkan dengan tujuan mengoptimalkan keandalan dari peralatan atau sistem. *Maintenance* adalah rangkaian kegiatan untuk pemeliharaan atau menjaga peralatan produksi pada suatu sistem dan mengadakan perbaikan maupun penyesuaian serta penggantian. Dengan melakukan hal tersebut, suatu mesin dapat dilakukan perbaikan atau pencegahan kerusakan yang mungkin akan terjadi, agar dapat meningkatkan produktivitas (Ningrum & Muhsin, 2016),

Laboratorium Mata Kuliah Perancangan Produksi & Pengendalian Persediaan UPN veteran Jakarta mempunyai Mesin Distilasi yang telah lama tidak digunakan kurang lebih selama 2 tahun. Mesin Distilasi merupakan sekumpulan mesin atau alat yang berfungsi untuk mengolah berbagai jenis tumbuhan yang akan dijadikan olahan salah satunya Minyak Nilam melalui proses penyulingan. Dengan jangka waktu tersebut untuk bisa menjalankan kembali mesin tersebut peneliti perlu menguji operasional Mesin dan mengetahui kondisi Mesin Distilasi tersebut. Dalam jangka waktu tersebut pula, kemungkinan besar mesin tidak rutin dibersihkan yang mengakibatkan adanya debu dan kotoran sebagai akibat tidak rutin dibersihkan dapat menyebabkan kerusakan pada mesin

Berdasarkan observasi lapangan yang telah dilakukan oleh peneliti, didapatkan bahwa terdapat beberapa penampakan *failure* pada komponen-komponen mesin distilasi, seperti kebocoran uap hasil pembakaran di komponen boiler, kebocoran air di boiler, kebocoran uap produksi pada tabung distilator, serta adanya kebocoran air & berkaratnya komponen pada baik air.



**Gambar 1. 1** *Failure* pada Boiler



**Gambar 1. 2** *Failure* pada Distilator



**Gambar 1. 3** *Failure* pada Bak Air

Dengan adanya rencana dari pihak laboratorium PPIC UPN veteran Jakarta untuk bisa kembali menjalankan kembali mesin distilasi tersebut dalam lingkup operasional laboratorium, maka diperlukannya identifikasi kelayakan mesin distilasi yang memasukan aspek penampakan *failure-failure* yang sudah terbukti dalam observasi lapangan sebelumnya untuk mengetahui komponen kritis di mesin ini serta menentukan perlakuan perawatan yang sesuai untuk perawatan mesin distilasi dalam rencana operasional tersebut dan penjadwalan perawatan mesin berdasarkan nilai TTF & TTR. Maka dari itu dalam penelitian ini diperlukan pendekatan RCM II (*Reliability Centered Maintenance*) untuk menentukan penjadwalan serta mengidentifikasi sebuah perlakuan perawatan yang paling sesuai untuk dilakukan pada suatu komponen mesin agar mesin tersebut tetap dapat berfungsi secara normal (Wibowo et al., 2021) serta tambahan penggunaan analisa *Condition-Based Maintenance* untuk mendapatkan interval waktu pemeriksaan komponen. Kemudian untuk dapat menghasilkan *history* pencatatan penjadwalan secara digital untuk mempermudah dilihat secara bersamaan dalam rencana operasional laboratorium, dalam penelitian kali ini, peneliti akan mengimplementasikan

Fariidz Tri Oktavian, 2023

**PENJADWALAN & PERLAKUAN PERAWATAN MESIN DISTILASI MENGGUNAKAN  
METODE RELIABILITY CENTERED MAINTENANCE II DAN IMPLEMENTASI APLIKASI  
ODOO**

UPN Veteran Jakarta, Fakultas Teknik, S1 Teknik Industri

[www.upnvj.ac.id – www.library.upnvj.ac.id – www.repository.upnvj.ac.id]

sistem ERP Odoo dalam melakukan penelitian ini, dikarenakan Odoo sendiri ialah sebuah tool untuk manajemen sistem informasi yang bisa digunakan oleh sebuah skala usaha kecil serta perusahaan independen (Riswanda & Priandika, 2021).

Berdasarkan uraian masalah & kebutuhan laboratorium PPIC UPN veteran jakarta yang dibahas untuk penelitian ini, maka dari itu melalui pendekatan *Reliability Centered Maintenance II* perhitungan nilai TTF, TTR, MTTF, MTTR, analisa *Condition-Based Maintenance* serta implementasi aplikasi sistem ERP Odoo, diharapkan dari penelitian penulis ini dapat menghasilkan rekomendasi perlakuan perawatan yang sesuai pada komponen kritis perawatan mesin distilasi, mendapatkan penjadwalan perawatan mesin, serta terciptanya pencatatan digital untuk perawatan mesin menggunakan sistem informasi aplikasi ERP Odoo. Sehingga judul penelitian yang dibawakan penulis untuk tugas akhir ini adalah “PENJADWALAN & PERLAKUAN PERAWATAN MESIN DISTILASI MENGGUNAKAN METODE RELIABILITY CENTERED MAINTENANCE II DAN IMPLEMENTASI APLIKASI ODOO”

## 1.2 Rumusan Masalah

Dengan uraian kondisi & masalah yang disajikan pada bagian latar belakang, dapat dibentuk sebuah rumusan masalah yang sesuai diantaranya yaitu:

1. Bagaimana mengetahui komponen kritis serta jenis perlakuan perawatan yang sesuai untuk perawatan mesin distilasi laboratorium UPNVJ
2. Bagaimana mengetahui usulan interval waktu perawatan pada mesin distilasi laboratorium UPNVJ untuk menghasilkan penjadwalan perawatan digital melalui aplikasi ERP Odoo

### 1.3 Tujuan Penelitian

Dengan masalah yang dijabarkan di rumusan masalah, maka penelitian ini dilakukan dengan tujuan adalah:

1. Mengidentifikasi komponen kritis mesin distilasi serta jenis perlakuan perawatan yang sesuai untuk perawatan mesin distilasi laboratorium UPNVJ
2. Merancang usulan interval waktu perawatan pada mesin distilasi Laboratorium UPNVJ serta menciptakan penjadwalan perawatan digital melalui aplikasi ERP Odoo

### 1.4 Manfaat Penelitian

Manfaat penelitian adalah sebagai berikut:

#### 1. Bagi Laboratorium UPNVJ

Dimanfaatkan sebagai informasi usulan rencana operasional interval waktu & jenis perlakuan perawatan yang optimal pada mesin distilasi laboratorium UPNVJ.

#### 2. Bagi Peneliti

Sebagai sarana dalam menerapkan pengetahuan terhadap penjadwalan perawatan mesin menggunakan aplikasi ERP Odoo serta sebagai syarat kelulusan.

#### 3. Bagi Universitas

Digunakan untuk koleksi serta referensi dan perbendaharaan perpustakaan agar digunakan untuk mengembangkan lebih lanjut ilmu pengetahuan mengenai masalah perawatan mesin melalui sistem informasi ERP Odoo.

### 1.5 Batasan Masalah

1. Penelitian ini memiliki objek yang berfokus pada Mesin Distilasi kampus UPN veteran Jakarta

Fariidz Tri Oktavian, 2023

*PENJADWALAN & PERLAKUAN PERAWATAN MESIN DISTILASI MENGGUNAKAN METODE RELIABILITY CENTERED MAINTENANCE II DAN IMPLEMENTASI APLIKASI ODOO*

UPN Veteran Jakarta, Fakultas Teknik, S1 Teknik Industri

[[www.upnvj.ac.id](http://www.upnvj.ac.id) – [www.library.upnvj.ac.id](http://www.library.upnvj.ac.id) – [www.repository.upnvj.ac.id](http://www.repository.upnvj.ac.id)]

2. Penelitian dilakukan dengan budget maksimum penggunaan dana sebesar Rp2.000.000,00 untuk pembelian bahan baku percobaan mesin distilasi
3. Analisa kualitatif dalam penelitian ini dikerjakan oleh operator pemula untuk percobaan *running* mesin distilasi tersebut

## **1.6 Ruang Lingkup Penelitian**

Ruang lingkup kegiatan penelitian dikerjakan pada Laboratorium UPNVJ dengan fokus pada Mesin Distilasi

## **1.7 Sistematika Penulisan**

Untuk mempermudah pemahaman alur penelitian ini, maka penelitian ini ditulis dengan sistematika penulisan sebagai berikut:

### **BAB 1 PENDAHULUAN**

Bab ini berupa gambaran singkat tentang perusahaan, latar belakang masalah, rumusan masalah, tujuan dan manfaat penelitian, ruang lingkup, dan sistematika penulisan.

### **BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA**

Bab ini berupa ide-ide dasar yang digunakan untuk memecahkan masalah untuk mencapai tujuan. Tinjauan pustaka ini disusun dari studi literatur berdasarkan informasi yang dikumpulkan dari situs web di internet.

### **BAB 3 METODE PENELITIAN**

Bab ini berupa tahapan peneliti dalam melaksanakan penelitiannya disertakan dengan diagram alurnya

### **BAB 4 PENGUMPULAN DAN PENGOLAHAN DATA**

Bab ini berupa penyajian hasil pengumpulan serta pengolahan data dengan pembahasan berdasarkan hasil dari data yang telah diolah.

### **BAB 5 KESIMPULAN DAN SARAN**

Bab ini berupa kesimpulan dan saran-saran yang berkaitan dengan penelitian sehingga penelitian tersebut dapat dilanjutkan untuk penelitian selanjutnya