

BAB I

PENDAHULUAN

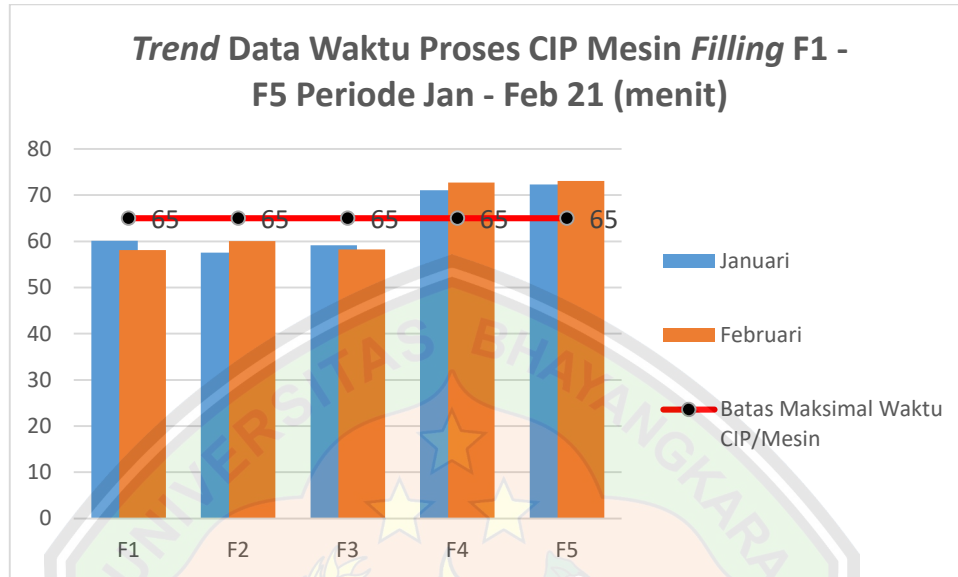
1.1 Latar Belakang

Ketatnya tingkat persaingan di dunia industri pada setiap waktunya dapat menciptakan kondisi dimana setiap perusahaan terpacu dalam mengungguli para pesaingnya. Adanya kegiatan yang tidak menghasilkan nilai tambah (*non-value added*) yang disebabkan oleh kegiatan yang tidak efisien dari adanya pemborosan (*waste*) pada waktu produksinya merupakan masalah yang sering terjadi di sebuah perusahaan.

PT GTK adalah pabrik yang memproduksi produk perawatan rambut, tubuh dan wajah dengan berbagai variannya. Pada departemen produksi, produk dibuat dengan proses yang meliputi ekstraksi, *mixing*, *filling* dan *packing*. Seluruh alat - alat yang dipakai haruslah terjaga kebersihan secara rutin yang merupakan peran proses *Cleaning In Place* (CIP). Perusahaan dituntut bekerja secara efisiensi termasuk dalam kebersihan mesin. Jumlah produk yang dapat di produksi akan semakin banyak jika waktu yang digunakan untuk proses produksinya semakin sedikit. Kunci pada perusahaan yang mempengaruhi kesuksesan adalah adanya kualitas produk yang baik dengan ketepatan waktu dalam memenuhi permintaan atau order. Proses *cleaning* harus dilakukan karena untuk melepaskan residu kotoran pada permukaan alat produksi yang merupakan nutrisi untuk pertumbuhan mikroba, proses *cleaning* yang efektif merupakan dasar bagi terjaganya kualitas dan keamanan produk dan memperbaiki kualitas dan daya tahan produk dan mengurangi resiko terjadinya produk gagal (*reject*).

Cleaning In Place (CIP) merupakan metode pembersihan yang dilakukan secara manual pada bagian dalam pipa, bejana, *filter*, *piston*, *nozzle* dan permukaan mesin. CIP umumnya digunakan untuk peralatan seperti perpipaan, tangki, dan pengisi, di PT GTK mesin wajib melakukan CIP apabila ingin memproduksi produk yang berbeda variannya karena apabila tidak dilakukan CIP dikhawatirkan akan terjadi kontaminasi residu produk sebelumnya dan besar kemungkinan terjadi kontaminasi mikroba atau

bakteri dalam mesin. Berikut merupakan Grafik *Trend* data waktu proses CIP mesin *filling* Otomatis F1 – F5 dan table rata rata waktu proses CIP mesin *filling* Otomatis F1 – F5.



Gambar 1.1. Grafik *Trend* data waktu proses CIP mesin *filling* F4 – F5 di PT GTK
(Sumber : Dokumentasi PT GTK)

Tabel 1.1 Tabel Rata - Rata Waktu CIP Mesin *Filling* Januari - Februari 2021

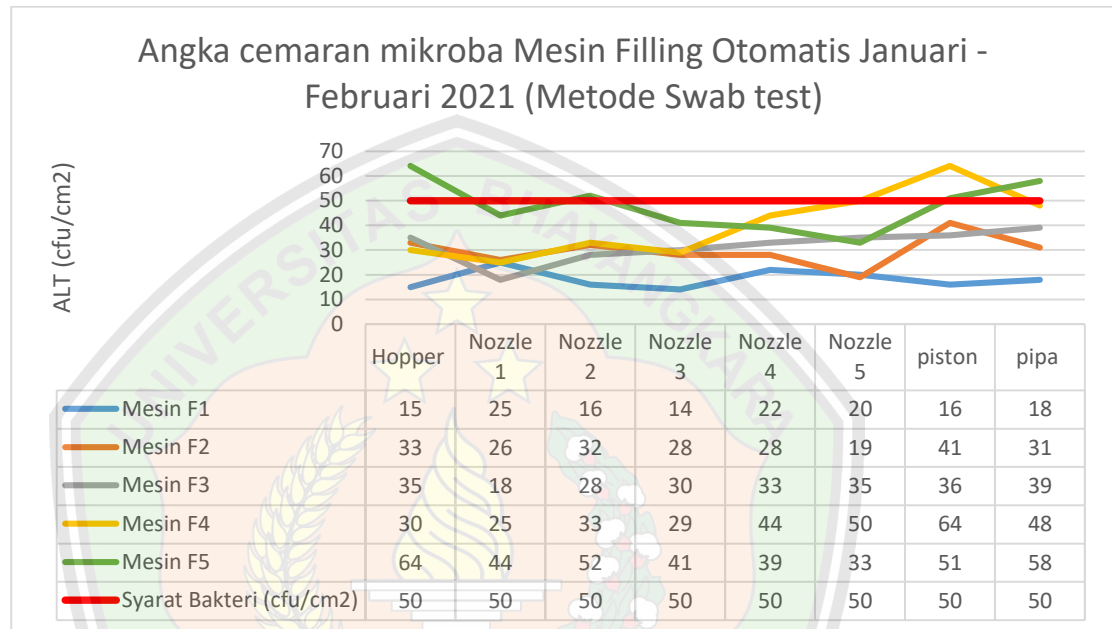
No.	Nama Mesin	Rata - rata waktu CIP (menit)
1	F1	59.115
2	F2	58.785
3	F3	58.660
4	F4	71.885
5	F5	72.695

(Sumber : Dokumentasi PT GTK)

Dari gambar 1.1. menunjukan bahwa data *trend* pengerjaan proses CIP mesin *filling* yang paling lama waktunya adalah mesin *filling* F4 – F5 dimana pada gambar 1.1. grafik mesin *filling* otomatis F4 dan F5 tidak memenuhi syarat batas maksimal waktu proses CIP. Hasil ditunjukkan pada tabel 1.1 bahwa waktu terlama pada rata-rata waktu CIP yaitu mesin *filling* otomatis F4 dan F5 yaitu 71.885 menit dan 72.695 menit, sedangkan syarat batas maksimal waktu proses CIP yaitu 65 menit. Dalam hal ini terjadi karena adanya kontaminasi mikroba atau bakteri dalam mesin yang

mengharuskan proses CIP dilakukan lebih kritis lagi agar tidak terjadinya pertumbuhan mikroba pada mesin maupun produk, namun timbulnya pemborosan waktu untuk melakukan proses CIP pada mesin tersebut.

Berikut merupakan grafik hasil angka cemaran mikroba yang terjadi pada mesin filling F1 – F5 periode Desember s/d Januari 2021:



Gambar 1.2. Grafik Angka Cemaran Mikroba Mesin Filling otomatis Januari – Februari 2021
(Sumber : Dokumentasi PT GTK)

Berdasarkan Gambar 1.2. menjelaskan bahwa adanya penyimpangan terhadap hasil cemaran mikroba yang terjadi pada mesin *filling* F4 dan F5, dapat terlihat pada grafik F4 dan F5 yang angka cemarannya tidak memenuhi syarat bakteri yaitu 50 cfu/cm².

Sehingga dengan adanya perbaikan pada proses pembersihan mesin *filling* menggunakan metode SMED dalam *lean manufacturing*, diharapkan dapat menghilangkan pemborosan waktu sehingga tercapainya efektivitas dalam waktu pengerjaan CIP dan mesin mampu terbebas dari kontaminasi bakteri.

Feby Nurhadiyanto Arie, (2017) melakukan penelitian tentang perbaikan waktu set up dengan menggunakan metode SMED pada mesin *filling* krim. Hasil perbaikan memberikan dampak yang positif bagi perusahaan yaitu menghemat waktu *set-up* sebanyak 16 menit dengan menerapkan SMED pada pengemasan primer bisa menghemat waktu *set-up* dari 61 menit/*batch* menjadi 45 menit/*batch*. Berdasarkan latar belakang permasalahan dan referensi jurnal maka penulis tertarik untuk menganalisa permasalahan waktu pembersihan mesin *filling* atau CIP di PT GTK dengan judul penelitian “Perbaikan Proses *Cleaning In Place* (CIP) Pada Mesin *Filling* Otomatis Dengan Metode *Single Minute Exchange of Dies* (SMED)”.

1.2 Identifikasi Masalah

Berdasarkan pemaparan yang telah dijelaskan dalam latar belakang diatas, diketahui bahwa masalah yang terjadi di PT GTK adalah:

1. Waktu proses *Cleaning In Place* (CIP) mesin *filling* otomatis F4 dan F5 yang tidak memenuhi syarat yaitu diatas 65 menit.
2. Belum mengetahui metode yang tepat untuk meminimalkan waktu proses *Cleaning In Place* (CIP)
3. Masalah kontaminasi mikroba pada mesin yang mengharuskan proses *Cleaning In Place* (CIP) mesin *filling* otomatis F4 dan F5 dilakukan lebih kritis lagi sehingga waktu proses CIP lebih lama.

1.3 Rumusan Masalah

Adapun rumusan masalah yang akan dibahas dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Bagaimana cara meminimalkan waktu pada proses *Cleaning In Place* (CIP) dengan menggunakan metode *Single Minute Exchange of Dies* (SMED)?
2. Bagaimana pengaruh metode *Single Minute Exchange of Dies* (SMED) terhadap waktu proses *Cleaning In Place* (CIP) ?
3. Bagaimana pengaruh metode *Single Minute Exchange of Dies* (SMED)

terhadap angka kontaminasi mikroba mesin *filling* F4 dan F5 ?

4. Bagaimana pengaruh metode *Single Minute Exchange of Dies* (SMED) terhadap *output* produk yang dihasilkan pada mesin F4 dan F5?

1.4 Batasan Masalah

Penelitian dilakukan di bagian *filling*, pada proses *Cleaning In Place* (CIP) mesin *filling* otomatis F4 – F5.

1.5 Tujuan Penelitian

Berdasarkan permasalahan yang telah diidentifikasi, maka penelitian ini dilakukan dengan tujuan sebagai berikut:

1. Untuk menghasilkan waktu setup seminimal mungkin sehingga waktu proses CIP mampu memenuhi syarat.
2. Untuk mengetahui pengaruh penerapan metode *Single Minute Exchange of Dies* (SMED) terhadap *output* produk yang dihasilkan.
3. Untuk mengurangi hasil angka kontaminasi mikroba mesin *filling* F4 dan F5 yang tidak memenuhi syarat dengan melakukan penerapan metode *Single Minute Exchange of Dies* (SMED)

1.6 Manfaat Penelitian

Manfaat yang dapat diperoleh dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Bagi perusahaan atau pelaku usaha
 - a. Menjadi usulan perbaikan proses pembersihan mesin untuk meningkatkan efektivitas proses *Cleaning In Place* (CIP).
 - b. Meningkatkan Produktivitas & Efektifitas dalam pembersihan mesin.
2. Bagi Institusi Pendidikan.
 - a. Sebagai bahan studi kasus bagi pembaca dan acuan bagi mahasiswa.

b. Sebagai bahan referensi bagi perpustakaan dan menjadi bahan bacaan yang dapat menambah ilmu pengetahuan bagi pembaca.

3. Bagi Mahasiswa dan Peneliti.

Menambah ilmu pengetahuan yang diperoleh pada saat proses perkuliahan yang akan diterapkan untuk menghadapi dunia kerja.

1.7 Tempat Penelitian & Waktu Penelitian

Penelitian ini dilakukan pada Departemen produksi bagian *filling* PT GTK terletak di Kawasan Jababeka 1, Cikarang Utara pada Februari – Juni 2021.

1.8 Metode Penelitian

Data yang digunakan pada penelitian ini merupakan waktu *Cleaning In Place* (CIP) di bagian *filling* pada mesin *filling* otomatis F4 - F5 selama bulan Mei – Juni 2021. Dalam hal ini dilakukan pengolahan dan analisis data menggunakan salah satu metode yang ada pada *lean manufacturing* ialah dengan menggunakan metode SMED dan dibantu dengan uji kecukupan data dan keseragaman data.

1.9 Sistematika Penulisan

Didalam upaya untuk memudahkan pemaparan dari tugas skripsi ini, berikut ialah sistematika dari penulisan:

BAB I PENDAHULUAN

Adapun yang termasuk pada bab pendahuluan ini yaitu, latar belakang masalah, perumusan masalah, pembatasan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, dan sistematika penulisan.

BAB II LANDASAN TEORI

Berisi mengenai teori yang diperlukan sebagai landasan atau pedoman untuk menjelaskan permasalahan yang meliputi *manufacture*, SMED (*Single Minute Exchange of Dies*), *waste* (pemborosan), pengukuran waktu (waktu siklus, waktu normal dan waktu baku), serta hal lainnya yang menjadi teori pendukung.

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

Berisi penjelasan yang dituliskan secara garis besar mengenai metode penelitiannya, serta pemecahan masalahnya yang dibuat dalam bentuk *flowchart* atau kerangka.

BAB IV ANALISIS DATA DAN PEMBAHASAN

Memuat tentang data yang sudah didapatkan, lalu diolah dengan penjabaran yang mengacu pada teori yang berkaitan dengan data tersebut.

BAB V PENUTUP

Berisi tentang kesimpulan dari keseluruhan analisa yang telah dilaksanakan serta memberikan saran dalam menanggulangi permasalahan yang ada.

DAFTAR PUSTAKA

