

# BAB 1

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Kebutuhan akan permintaan produksi serta tingginya kompetisi dalam dunia manufaktur memacu perusahaan memiliki keunggulan untuk bersaing, dengan membuat produk yang berkualitas serta peningkatan produk yang baik, dari segi harga yang kompetitif, dan respon pada permintaan pasar yang cepat. Perusahaan yang mampu memberikan respons cepat terhadap permintaan pelanggan dengan pengiriman produk yang sesuai waktu dan berkualitas akan memiliki keunggulan dibanding pesaing lainnya. Pelayanan yang lebih cepat dengan lead time yang lebih singkat dapat diupayakan dengan mengoptimalkan aktivitas yang bernilai tambah (*value added*) dan meminimalkan waste aktivitas yang tidak bernilai tambah (*non value added*) bagi produksi yang berjalan.

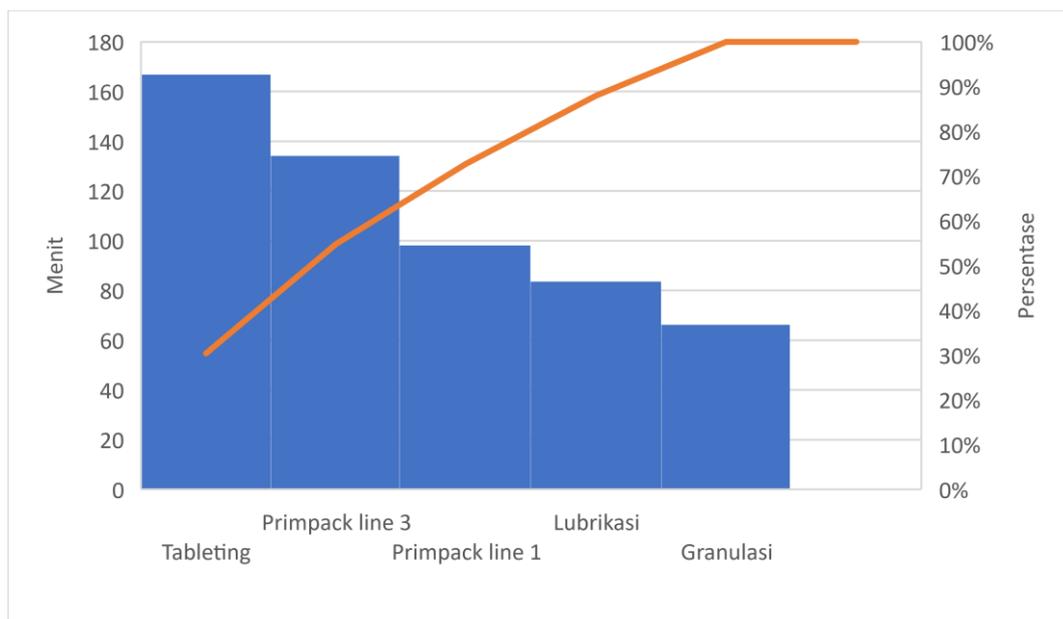
PT. XYZ merupakan suatu Perusahaan Modal Asing (PMA) yang berpusat di Perancis PT. XYZ merupakan perusahaan kimia-farmasi Indonesia. PT. XYZ telah beroperasi di Jakarta dengan Kompleks perkantoran di daerah Pulomas Jakarta dengan fasilitas manufakturnya berdiri di atas lahan seluas 37.500 m<sup>2</sup>. PT,XYZ ini telah aktif berperan sebagai penyedia produksi obat dan jasa kesehatan selama lebih dari 60 tahun sejak 1969 dan didukung oleh sekitar 650 karyawan. PT. XYZ memiliki tanggung jawab dalam menghasilkan produk obat seperti obat solid, semi-solid dan beberapa *syringe repackaging* yang dipasarkan di dalam pasar lokal dan juga berkontribusi untuk pasar global. Dalam proses produksi material utama berupa beberapa zat obat yang perlu dilalui beberapa tahapan *flow production* sesuai dengan spesifikasi kerja sehingga dapat diperoleh sebuah produk jadi. PT. XYZ menginginkan *output* produk yang maksimal untuk memenuhi kebutuhan pasar salah satunya obat solid atau obat tablet. Namun banyaknya jenis model obat solid yang di produksi serta intensitas perubahan model memberikan dampak terhadap waktu *setup* atau waktu *change over* yang dilakukan. Pembentukan jenis obat sendiri dalam industri farmasi memiliki faktor berdasarkan ketersediaan material, pembersihan dan *setting line* produksi telah dibentuk dalam target setup perusahaan namun beberapa target sehingga perlu adanya perbaikan pada hal

tersebut. Proses setup change over merupakan persiapan awal yang di lakukan untuk melakukan aktivitas dalam membuat, memperbaiki atau mengganti model produk. Titik fokus setiap perusahaan adalah bagaimana mereduksi waktu yang dibutuhkan untuk melakukan setup mesin.

**Tabel 1.1** Hasil waktu setup mesin solid PT. XYZ

Nama Mesin	Rata-rata dari waktu setup (Menit)
Granulasi	66,2
Lubrikasi	83,6
Tableting	166,8
Primary packing Line 1	98,2
Primary packing Line 3	134,2

(Sumber: Pengumpulan Data, 2022)



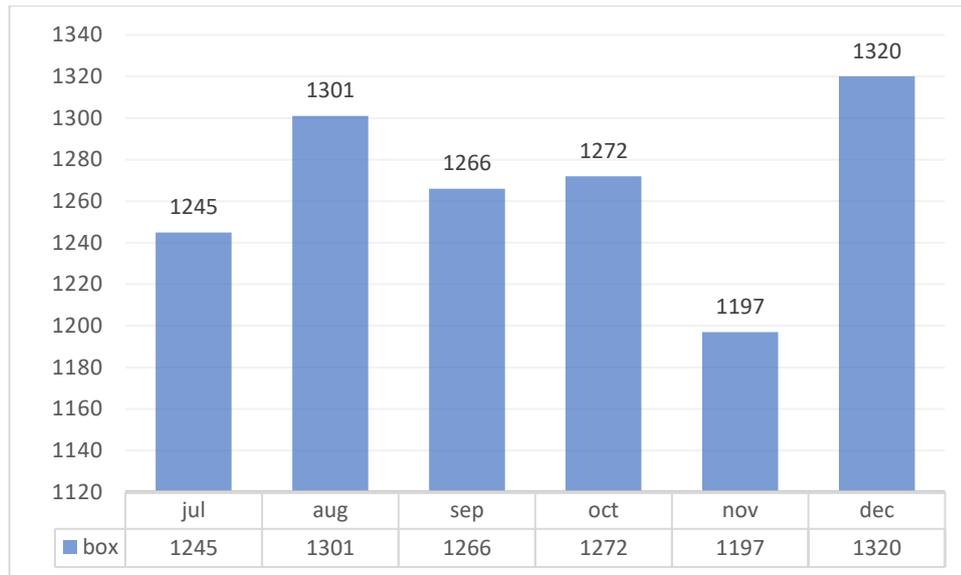
**Gambar 1.1** Histogram rata-rata target setup

(Sumber: pengumpulan Data, 2022)

Berdasarkan kondisi mesin yang telah di observasi, menunjukkan waktu *setup* terbesar pada mesin *Tableting* yang membutuhkan waktu sekitar 166,8 menit, dan pada proses lain *primary packing line 3* memiliki permasalahan yang sama dengan waktu setup yang diperoleh mencapai 134,2 menit. Oleh karena itu, pada penelitian

ini akan dicari pemecahan masalah yang memungkinkan untuk menurunkan waktu setup tertinggi dalam menghindari bottleneck pada mesin *tableting* serta mesin *primary packing line 3*.

Waktu setup memungkinkan mempengaruhi jumlah output produksi yang dihasilkan. Berdasarkan data diperoleh dibagian produksi hasil output seperti pemaparan pada data berikut ini.



**Gambar 1.2** Pencapaian Produksi Obat *Solid Jul-Dec 2021 (shift 1)*  
(Sumber: Pengumpulan Data, 2022)

Sehingga dengan adanya perbaikan pada proses setup diharapkan dapat meningkatkan jumlah output, lalu dapat meningkatkan efisiensi terhadap penggunaan mesin, dan perusahaan dapat memenuhi kebutuhan *retail*.

Untuk mengatasi masalah tersebut, *single minute exchange of die* adalah metode yang cocok digunakan untuk memotong waktu *setup* internal menjadi *setup* eksternal yang diperlukan, karena *single minute exchange of die* adalah jalan keluar yang tepat atas permasalahan tersebut, sehingga peristiwa *bottleneck* yang terjadi dapat diminimalkan. Hasil dari proses mesin membuat waktu produksi menjadi lebih efektif, meminimalkan biaya produksi, dan menyingkirkan setiap kesalahan pada saat mesin yang akan dipersiapkan. Oleh karena itu, *single minute exchange of die* bisa membuat produksi yang berjalan sesuai jadwal yang ditentukan.

## 1.2 Rumusan Masalah

Rumusan masalah yang akan dibahas mengenai penelitian perusahaan dengan mendapatkan

1. Bagaimana cara mengklasifikasikan aktivitas setup mesin pada mesin *tableting* yang memiliki waktu setup tertinggi sebesar 166,8 menit serta pada mesin *primary packing line 3* dengan waktu setup tertinggi sebesar 134,2 menit.
2. Bagaimana cara menghitung penetapan waktu *setup* mesin yang terstandarisasi.
3. Faktor apakah yang menjadi sumber permasalahan terhadap panjangnya durasi waktu setup.
4. Bagaimana usulan perbaikan yang tepat untuk mengatasi permasalahan waktu setup yang mengalami bottleneck menggunakan pembuktian arena.

## 1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan yang ingin dicapai dari penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Mengklasifikasikan Aktivitas *internal* dan *eksternal* berdasarkan metode *Single Minute Exchange Of Die* (SMED).
2. Mengidentifikasi nilai *time study* sehingga terdapat penetapan waktu setup mesin yang tersandarisasi.
3. Melakukan analisis *fishbone* yang didapatkan pada identifikasi permasalahan waktu setup mesin.
4. Mengetahui perbandingan dari hasil output usulan metode untuk mereduksi waktu setup tersebut menggunakan software Arena.

## 1.4 Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian ini dibedakan menjadi 3 yaitu :

1. Bagi Peneliti Dapat meningkatkan pengetahuan mengenai teori dan landasan keilmuan mengenai kegiatan manufaktur, serta cara menganalisis dan mendapatkan wawasan mengenai permasalahan yang terjadi diperusahaan.

2. Dapat memperoleh hasil pemecahan aktivitas yang terjadi pada saat melakukan setup mesin serta mengetahui komponen-komponen aktivitas kerja dengan menerapkan hasil dari *single minute exchange of die* untuk dijadikan acuan dalam melakukan perbaikan.
3. Bagi Universitas Sebagai referensi untuk penelitian selanjutnya terhadap permasalahan tentang pemborosan pada perusahaan manufaktur yang memiliki lingkup proses yang beragam dan sebagai perbendaharaan perpustakaan, agar dapat berguna bagi mahasiswa dalam menambah ilmu pengetahuannya.

### **1.5 Batasan Masalah**

Batasan masalah pada penelitian ini bertujuan agar penelitian ini memberikan hasil yang sesuai dengan tujuan penelitian, maka dari itu dibuatkan batasan masalah sebagai berikut :

1. Penelitian ini berpusat pada kegiatan setup mesin pembuatan obat solid.
2. Pengukuran studi waktu dilakukan dengan menggunakan *stopwatch* secara langsung.
3. Cara yang dilakukan untuk mereduksi waktu setup mesin dan komponen kerja yang berada didalamnya menggunakan analisis muda dan penerapan metode *single minute exchange of die*.
4. Penelitian dibatasi pada biaya produksi serta biaya-biaya lainnya karena menyangkut privasi perusahaan serta pembatasan penamaan terhadap spesifikasi *part* dan *material*.
5. Hasil penelitian yang dilakukan menjadi saran rekomendasi bagi perusahaan.

### **1.6 Sistematika Penulisan**

Untuk mempermudah pembahasan masalah maka dibuat suatu sistematika penulisan yang dapat menjelaskan secara singkat mengenai gambaran penelitian, sebagai berikut:

## **BAB I PENDAHULUAN**

Dalam bab ini akan diuraikan berdasarkan latar belakang masalah, rumusan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, batasan dan asumsi yang digunakan dalam penelitian serta sistematika penelitian yang digunakan.

## **BAB II TINJAUAN PUSTAKA**

Pada bab ini menjelaskan mengenai penelitian terdahulu dan teori-teori dasar yang digunakan adalah meliputi Lean, penerapan Analisa Perancangan Sistem Kerja dan metode pendukung lainnya dalam menyelesaikan permasalahan agar tercapai tujuan yang telah ditetapkan. Tinjauan pustaka ini diperoleh dari studi literatur melalui jurnal terkait, buku dan informasi yang tertera pada situs internet.

## **BAB III METODE PELAKSANAAN**

Pada bab Metode Penelitian ini akan dijelaskan mengenai metodologi yang digunakan dalam pelaksanaan penelitian. Metodologi yang digunakan tersebut menggambarkan alur pengerjaan penelitian dan kerangka berpikir yang digunakan penulis dalam melaksanakan penelitian.

## **BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN**

Pada bab diperoleh pengumpulan dan hasil pengolahan data serta implementasi tahapan metodologi pengolahan data yang digunakan dalam penelitian. Pada bab ini akan dijelaskan secara sistematis dan detail terhadap pengumpulan dan pengolahan data serta hasil yang diperoleh sesuai dengan tujuan penelitian yang telah didefinisikan.

## **BAB V KESIMPULAN DAN SARAN**

Bab ini memaparkan hasil analisis beserta penjelasan padat mengenai sensitivitas dari instrumen yang dipilih, model yang dipergunakan dan dikembangkan setelah parameter maupun data penelitian sudah didapatkan. Bab ini juga dapat mencakup analisis implikasi teoritis atau praktis terhadap objek penelitian yang diperoleh dari output penelitian.