

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang Masalah

Penerapan teknologi informasi khususnya bidang *software engineering* di dunia usaha menjadi suatu kebutuhan bagi perusahaan saat ini. Karena penggunaan aplikasi komputer menunjang proses bisnis dan daya saing perusahaan. Perusahaan dapat bekerja lebih cepat dalam memproses suatu permasalahan sehingga didapatkan hasil informasi yang berguna sebagai dasar keputusan kebijakan perusahaan.

Setiap hari bagian produksi menerima surat perintah produksi berdasarkan order yang diterima oleh bagian sales. Manajer produksi sebagai penanggung jawab proses produksi mengurutkan order yang akan di produksi. Saat ini proses pengurutan produksi berdasarkan tanggal jatuh tempo pengiriman yang terdekat. Namun hasil dari produksi saat ini sering mengalami keterlambatan. Keterlambatan terjadi dikarenakan dalam proses produksi beberapa produk menggunakan fasilitas mesin produksi yang sama, sehingga terjadi antrian produksi. Dampak yang ditimbulkan akibat antrian produksi ini adalah keterlambatan proses produksi, sehingga pengiriman order tidak sesuai dengan jadwal. Resiko yang diterima perusahaan adalah komplain dari *customer*. Dampak berikutnya adalah berkurangnya order karena *customer* yang kecewa akan kinerja perusahaan.

Keterlambatan pada proses pengiriman order terjadi hingga 50% jumlah order. Hal ini terjadi, dikarenakan adanya kenaikan jumlah order dan

rencana ekspansi penjualan keluar Indonesia. Oleh karena itu perusahaan ingin memperbaiki sistem penjadwalan produksi agar dapat mencegah terjadinya keterlambatan.

PT. Unichem Candi Indonesia (UCI) merupakan perusahaan manufaktur yang memproduksi produk bahan-bahan kimia seperti Lime Stone, Calcium Chloride, Potassium Chloride dan Silica Flour. Proses produksi setiap produk melalui tujuh tahapan mesin yaitu mesin *crusher*, *kiln*, *lime slaking*, *lime tank*, *carbonation*, *filter*, *drying*. Fungsi mesin – mesin tersebut sebagai berikut ; mesin *crusher* digunakan untuk menghancurkan bahan baku batuan besar menjadi batuan kecil, *kiln* digunakan untuk sebagai tempat pembakaran bahan baku agar terjadi reaksi kimia menjadi kalsium oksida  $\text{CaO}$ , *lime slaking* digunakan untuk proses pencampuran kalsium oksida dengan air sehingga menjadi kalsium hidroksida  $\text{CaOH}_2$ , *lime tank* digunakan untuk proses pengendapan pada tanki hingga proses jenuh, *carbonation* digunakan untuk proses penambahan kadar dengan mengalir gas  $\text{CO}_2$ , *filter* digunakan untuk endapan dan filtrat yang terjadi setelah proses karbonatasi dipisahkan dengan jalan penyaringan, *drying* digunakan untuk proses pengeringan endapan yang basah.

Selama ini order yang diterima oleh PT. Unichem Candi Indonesia proses penjadwalan pengerjaannya hanya berdasarkan prioritas order yang datang terlebih dahulu akan dikerjakan tanpa melihat lama waktu pemrosesan, batas waktu akhir suatu pekerjaan, jangka waktu untuk menyelesaikan seluruh pesanan, dan waktu tunggu antara waktu suatu proses selesai hingga dimulai operasi berikutnya. Selain itu jumlah *order* yang tidak menentu setiap periode produksinya membuat penggunaan metode yang selalu sama terus menerus

menjadi tidak efektif. Hasil dari setiap produksi dikemas menjadi tiga kemasan yang berbeda yaitu 25 KG, 50 KG dan 100 KG.

Upaya untuk mengatasi permasalahan tersebut adalah dengan memberikan solusi pembuatan sistem analisis antrian produksi berdasarkan empat metode antrian yaitu *First Come First Serve (FCFS)*, *Short Processing Time (SPT)*, *Long Processing Time (LPT)* dan *Early Due Date (EDD)* menurut J.Heizer (2005:222). Proses penerimaan pesanan akan dilakukan setiap tujuh hari dan kemudian dilakukan penjadwalan produksi. Selama melakukan produksi bagian penjualan akan tetap menerima pesanan dan dikerjakan setelah periode produksi yang sedang berlangsung selesai. Sistem analisis yang dibuat menganalisis data order dan membuat simulasi perbandingan menggunakan keempat metode antrian produksi. Simulasi tersebut diukur dengan empat parameter yaitu waktu penyelesaian rata-rata, utilisasi, jumlah pekerjaan rata-rata dan keterlambatan rata-rata menurut Heizer (2009). Hasil akhir dapat menjadi dasar pembuatan keputusan urutan proses produksi oleh manajer produksi, sehingga diharapkan waktu pemrosesan bisa optimal untuk periode tertentu.

## **1.2 Perumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang masalah di atas, dapat dirumuskan permasalahan yaitu bagaimana merancang sistem penjadwalan produksi menggunakan aturan prioritas pada PT. Unichem Candi Indonesia.

## **1.3 Batasan Masalah**

Batasan masalah pada penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Metode yang digunakan untuk mengevaluasi penjadwalan adalah metode *first come first serve* (FCFS), *shortest procesing time* (SPT), *longest processing time* (LPT) dan *earlist due dates* (EDD) sebagai perbandingan metode.
2. Tidak membahas mengenai stok hasil produksi, penjualan hasil produksi, dan pengiriman produksi.
3. Tidak membahas kualitas hasil produksi.
4. Aplikasi ini mengesampingkan hari libur dan jadwal maintenance mesin.
5. Laporan penjadwalan produksi dapat di cetak berdasarkan tanggal produksi, id order dan nama produk.

#### **1.4 Tujuan**

Tujuan dari penelitian ini adalah membuat sistem yang mampu memberikan solusi permasalahan antrian proses produksi di PT. Unichem Candi Indonesia.

#### **1.5 Sistematika Penulisan**

Untuk memudahkan dalam memahami persoalan dan pembahasannya, maka penulisan Laporan dibuat dengan sistematika sebagai berikut:

#### **BAB I PENDAHULUAN**

Pada bab ini dikemukakan hal-hal yang menjadi latar belakang, perumusan masalah, batasan masalah, tujuan yang ingin dicapai, manfaat serta sistematika penulisan laporan Tugas Akhir ini.

#### **BAB II LANDASAN TEORI**

Pada bab ini dibahas teori yang berhubungan dengan pembuatan rancang bangun sistem informasi penjadwalan.

### **BAB III ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM**

Pada bab ini dijelaskan tentang Analisis sistem yang ada sekarang dengan menunjukkan sebuah penjelasan *layout* penjadwalan *lama*. Mengubah dari penjelasan *layout* penjadwalan *lama* menjadi penjelasan Blok Diagram. Membuat DFD mulai *context Diagram* yang didecompose sampai minimal level 1. Membuat ERD yang didapat dari *import* dari DFD sekaligus dilengkapi dengan *conceptual data model*, *physical data model* dan diteruskan dengan tabel *database*. Rancangan I/O untuk usaha mencapai tujuan yang mau didapatkan dalam penelitian ini. Rancangan uji coba program yang dilengkapi dengan analisis dengan hasil uji coba.

### **BAB IV IMPLEMENTASI DAN EVALUASI**

Dalam bab ini dijelaskan tentang evaluasi dari sistem yang dibuat, proses implementasi dari perangkat lunak yang telah melalui tahap evaluasi.

### **BAB V PENUTUP**

Pada bab ini dibahas mengenai kesimpulan dari pembuatan Rancang Bangun Penjadwalan Produksi dengan metode aturan prioritas dengan tujuan dan permasalahan yang ada, serta saran untuk pengembangan sistem mendatang.