

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Pada saat ini perkembangan dunia bisnis semakin pesat dengan persaingan yang semakin lama semakin berat, mengakibatkan meningkatnya kebutuhan pada sistem proses produksi yang efektif dan efisien di perusahaan. Proses produksi merupakan kegiatan pokok yang dilakukan oleh semua perusahaan. Suatu perusahaan dapat menjalankan kegiatan proses produksi secara massal (*Make To Stock*) atau dengan menjalankan kegiatan proses produksi sesuai dengan pesanan (*Make To Order*), kegiatan proses produksi ini tergantung dengan keputusan suatu perusahaan (Khasanal, M. 2015).

Perusahaan yang menggunakan sistem produksi sesuai dengan pesanan (*Make To Order*) berusaha untuk memproduksi produk yang sesuai dengan pesanan konsumen untuk memperoleh keuntungan yang maksimal. Pembuatan produk yang sesuai dengan pesanan konsumen, memiliki beberapa faktor yang diperlukan yaitu faktor kualitas produk, dan faktor kesesuaian waktu penyelesaian produk dengan targetnya. Maka perusahaan diharuskan untuk menyelesaikan proses produksi sebelum jangka waktu yang telah ditentukan (*Earliness*) dan diharuskan untuk meminimalkan keterlambatan (*Tardiness*) (Khasanal, M. 2015).

Perusahaan menjalankan kegiatan proses produksi dapat menyelesaikan produksi dengan target waktu yang telah ditentukan dan meminimalkan keterlambatan, diperlukan pengurutan (*Squencing*) dalam pengerjaan produk yang tepat. Dalam pengurutan pengerjaan produk dapat menghasilkan waktu penyelesaian semua pekerjaan (*Makespan*) yang ada dengan cepat. Semakin cepat waktu penyelesaian produk, maka biaya produksi bisa semakin ditekan. Oleh sebab itu, perusahaan dalam melakukan

kegiatan proses produksi diperlukan sistem penjadwalan yang baik dan benar (Masruroh, 2016).

Menurut Ginting (2007), penjadwalan adalah pengurutan pembuatan / pengerjaan produk secara menyeluruh yang dikerjakan pada beberapa buah mesin. Penjadwalan adalah bagian dari suatu sistem proses produksi yaitu merupakan pengkoordinasi waktu dalam suatu kegiatan proses produksi. Penjadwalan terdapat beberapa persoalan didalamnya yaitu mengenai jumlah produk yang akan dihasilkan, cara pengolahan yang akan dilakukan dan bagian mana yang akan didahulukan dalam proses produksi, lalu bagian mana yang dapat diselesaikan terakhir. Hal ini bertujuan untuk maksimal atau minimasi dari total waktu proses produksi. Pengaturan dari urutan pekerjaan produksi yang salah dapat mengakibatkan pada tingginya nilai total waktu produksi.

CV. Nuansa Baru merupakan salah satu perusahaan ban yang bergerak di bidang vulkanisir ban. Perusahaan ini belum memiliki ketentuan penjadwalan yang baik dan benar dimana penjadwalan proses produksi yang digunakan masih secara manual, dan pengurutan *job* hanya berdasarkan intuitif. Setiap jenis ban yang akan divulkanisir memiliki komponen penyusunan dan waktu proses operasi yang berbeda-beda. Adanya perbedaan waktu proses produksi tersebut, yang mengharuskan perusahaan untuk mampu menyusun jadwal produksi agar waktu penyelesaian semua pekerjaan (*Makespan*) yang dihasilkan minimal. Data permintaan dan produksi dapat dilihat pada Tabel 1.1 dan data waktu proses produksi dapat dilihat pada Tabel 1.2.

Tabel 1.1 Data Permintaan dan Produksi Produk Vulkanisir Ban CV. Nuansa Baru

No	Bulan	Permintaan (Unit)		Produksi (Unit)		Selisih (Unit)		Kendala Produksi	
		Truk	Bus	Truk	Bus	Truk	Bus	Truk	Bus
1	Okt '18	120	115	110	119	- 10	+ 4	Kekurangan	Kelebihan
2	Nov '18	115	110	109	117	- 6	+ 7	Kekurangan	Kelebihan

3	Des '18	110	115	118	110	+ 8	- 5	Kelebihan	Kekurangan
4	Jan '19	115	120	110	111	- 5	- 9	Kekurangan	Kekurangan

Sumber : Hasil Observasi Yang Dilakukan di CV. Nuansa Baru

Tabel 1.2 Waktu Proses Produksi Vulkanisir Ban CV. Nuansa Baru

No	Nama Stasiun Kerja Proses Produksi	Waktu Produksi (menit)
1	Stasiun Kerja Penerimaan dan Pemeriksaan Ban	15
2	Stasiun Kerja Pembersihan Kop	37
3	Stasiun Kerja Gerinda Ban	20
4	Stasiun Kerja Buang Bulu	35
5	Stasiun Kerja Pengeleman	24
6	Stasiun Kerja Pemasangan Karet	30
7	Stasiun Kerja Pemasangan Karet Pinggir	47
8	Stasiun Kerja Pemasangan Benen Range	26
9	Stasiun Kerja Proses Masak Panas	180
10	<i>Final Inspection</i>	10
Jumlah		424

Sumber : Hasil Observasi Yang Dilakukan di CV. Nuansa Baru

Observasi yang dilakukan oleh peneliti, CV. Nuansa Baru melakukan kegiatan proses produksi berdasarkan intuitif, dimana proses yang memiliki tingkat kesulitan paling tinggi akan dikerjakan terlebih dahulu. Sehingga, CV. Nuansa Baru memiliki pembebanan (*Loading*) yang tidak seimbang dan menimbulkan banyak waktu yang terbuang untuk menunggu proses yang selanjutnya. Hal ini menyebabkan meningkatnya *makespan* proses produksi. Banyaknya pesanan dari konsumen mengakibatkan sering terjadi penumpukan pesanan dan permasalahan seperti keterlambatan penyelesaian pesanan.

Dari permasalahan yang telah disampaikan peneliti mencoba untuk memecahkan permasalahan tersebut. Peneliti akan menggunakan beberapa referensi sebagai berikut :

Prasasti (2003), Mail, dkk. (2018), Agustina, dkk. (2016) dan Najilatil, C. (2018) dari penelitiannya membuktikan bahwa metode CDS dan

*Dannenbring* menghasilkan nilai *makespan* yang minimum dibandingkan dengan kondisi di perusahaan sehingga terjadi penghematan *makespan* sebesar 11,4% dari kondisi semula.

Ozturk, et. al. (2016), Ristika, D. (2011) dan Talapatra, S. (2014) dari penelitiannya membuktikan bahwa metode *Branch and Bound* menghasilkan solusi yang optimal daripada metode *Mix Integer Programing* dan dibandingkan dengan kondisi di perusahaan yang memiliki perbedaan waktu proses, serta jumlah unit.

Kumar, N. et. al. (2018) dan Mohammadi, G. (2015) dari penelitiannya membuktikan bahwa metode *Nawaz, Enscore and Ham* menghasilkan solusi optimal daripada metode *Heuristic Algoritma*, sehingga terjadi penghematan *makespan* sebesar 15 % dari kondisi perusahaan.

Immanuel, W. (2017) dan Tarigan, dkk. (2017) dari penelitiannya membuktikan bahwa metode *Nawaz, Enscore and Ham* menghasilkan solusi yang optimal daripada metode *Campbell Dudeck Smith* dan metode yang digunakan perusahaan sehingga dapat menghemat *makespan* dan biaya produksi.

Cecilla, E. (2016) dan Yohanes, A. (2015) dari penelitiannya membuktikan bahwa metode *Campbell Dudeck Smith* menghasilkan solusi optimal dibandingkan dengan menggunakan metode perusahaan sehingga terjadi penghematan *makespan* yaitu 23,1 jam atau sebesar 35,26 %.

Davoudpour, H. (2015), Indra, N. (2016) dan dari penelitiannya membuktikan bahwa metode *Branch and Bound* menghasilkan solusi lebih baik daripada metode yang digunakan perusahaan sehingga nilai *makespan* lebih kecil.

Berdasarkan referensi yang disampaikan, terbukti bahwa beberapa metode mampu menghasilkan *makespan* yang lebih kecil. Dalam penelitian ini peneliti mencoba membandingkan beberapa metode tersebut guna untuk menghemat *makespan* dan biaya produksi. Oleh karena itu, peneliti

mengambil judul penelitian “Penjadwalan Produksi Vulkanisir Ban Masak Panas Menggunakan Metode Yang Optimal Di CV. Nuansa Baru”

## **1.2 Identifikasi Masalah**

Berdasarkan latar belakang yang disampaikan maka identifikasi masalah dalam penelitian sebagai berikut :

Banyaknya pesanan dari konsumen yang ada sering mengakibatkan penumpukan pesanan. Keterlambatan penyelesaian pesanan dan meningkatnya biaya produksi tidak dapat dihindari. Penjadwalan produksi dapat dijadikan solusi untuk menghadapi penumpukan pesanan dari konsumen. Penjadwalan produksi diharapkan mampu menghemat *makespan*.

## **1.3 Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang yang disampaikan maka rumusan masalah dalam penelitian sebagai berikut :

“Bagaimana menentukan metode penjadwalan produksi optimal yang dapat menghemat *makespan*?”

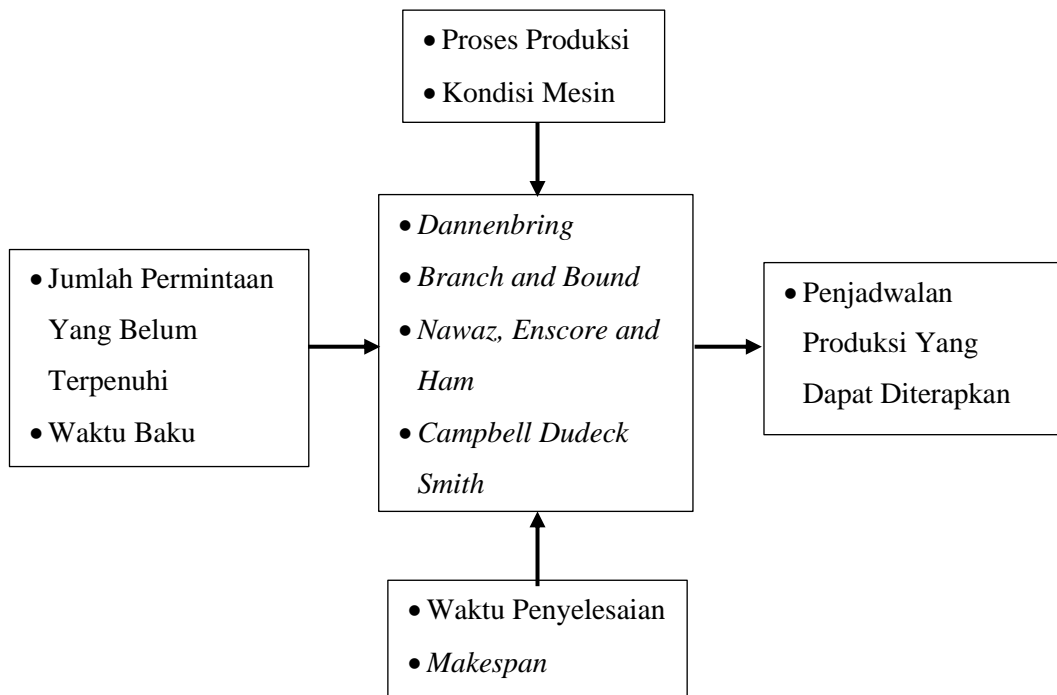
## **1.4 Tujuan Penelitian**

Berdasarkan rumusan masalah yang disampaikan maka tujuan penelitian sebagai berikut :

- a) Membandingkan hasil penjadwalan produksi terbaik dengan menggunakan metode yang optimal.
- b) Menentukan metode penjadwalan yang optimal dan dapat diterapkan di CV. Nuansa Baru.

## **1.5 Kerangka Berpikir**

Pada dasarnya penjadwalan produksi sangat membantu perusahaan untuk menyelesaikan masalah penumpukan pesenan dari konsumen dan keterlambatan produksi. Dapat dilihat pada Gambar 1.1.



Gambar 1.1 Kerangka Berpikir Penelitian

### 1.6 Manfaat Penelitian

Manfaat yang dapat diperoleh dari penelitian ini sebagai berikut :

- a) Dapat dijadikan masukan kepada perusahaan untuk mengevaluasi penjadwalan produksi, sehingga dapat menghemat *makespan* pada CV. Nuansa Baru.
- b) Menambah pengalaman khususnya pada penjadwalan produksi di CV. Nuansa Baru.
- c) Dapat menerapkan ilmu yang telah diperoleh dibangku kuliah pada keadaan diperusahaan.

d) Dapat mengetahui permasalahan apa saja yang terjadi diperusahaan.