Bab 1
Pendahuluan

1.1. Latar Belakang Penelitian

Dalam proses produksi, suatu perusahaan sebelumnya pasti membutuhkan suatu sistem produksi yang perencanaan dan pengendaliannya baik. Untuk membuat sistem produksi yang perencanaan dan pengendalian yang baik. Maka penjadwalan produksi merupakan suatu hal penting dalam perencanaan produksi karena pada dasarnya merupakan rincian atau *output* akhir dari tahap perencanaan sebelum tahap implementasi dan pengendalian produksi. Penelitian ini mengembangkan model penjadwalan untuk sistem manufaktur bertipe *job-shop*. Proses manufaktur bertipe *job-shop* memiliki ciri-ciri berikut: pengelompokan mesin menurut fungsi (*process layout*) sehingga tidak efisien, volume produksi kecil, tetapi lebih fleksibel untuk menerima jenis pesanan yang berbeda. Dari segi respon terhadap pasar, penjadwalan *job-shop* biasanya untuk produk yang bersifat *make-to-order*, yaitu untuk memenuhi variasi kebutuhan pasar atas *specialty products* (produk khas).

Adapun permasalahan yang sering dihadapi oleh suatu perusahaan adalah perusahaan harus merencanakan ulang penjadwalan produksi setiap kali *order* datang. Hal ini disebabkan karena kedatangan *order* tidak menentu dalam suatu periode perencanaan produksi. Seperti yang dialami oleh PT. SINAR SAKTI MATRA NUSANTARA setiap *order* yang baru datang, perusahaan harus mempertimbangkan apakah perusahaan sanggup memenuhi batas waktu penyelesaian (*due date*) yang disepakati dengan konsumen sesuai dengan sumber daya yang ada di perusahaan. Pihak perusahaan harus mengambil keputusan apakah menerima atau menolak *order* tersebut.

Karena disisi lain setiap kedatangan *order* akan mempengaruhi penjadwalan pada mesin dan peralatan pada lantai produksi. Hal ini disebabkan terbatasnya jumlah dari mesin dan peralatan pada lantai produksi. Perusahaan

harus bisa mengatur penggunaan mesin dan peralatan (utilitas) agar dapat memenuhi *due date* dari setiap *order* yang masuk. Hal ini bisa didapat bila ada penjadwalan yang baik terhadap mesin dan peralatan.

Penjadwalan yang dilakukan oleh PT. SINAR SAKTI MATRA NUSANTARA sudah berstandar internasional. Namun pada saat ini penerapannya kembali ke dalam sistem yang lama, yaitu penjadwalan dilakukan berdasarkan pembuatan produk yang memiliki jumlah komponen yang paling banyak dan jumlah proses operasi yang paling banyak di prioritaskan pertama. Sedangkan produk yang memiliki jumlah komponen dan proses operasinya lebih sedikit diprioritaskan pengerjaannya setelah produk yang memiliki komponen jumlah komponen dan proses operasi yang paling banyak.

Penjadwalan sebenarnya dapat dilakukan dengan cara yang lebih sederhana dibandingkan dengan melakukan penjadwalan berdasarkan jumlah komponen dan proses operasi. Penjadwalan dapat menggunakan beberapa metode diantaranya metode *priority dispatching* yaitu algoritma jadwal aktif berdasarkan SPT (*Short Processing Time*) dan algoritma jadwal *non delay*.

Oleh karena penjadwalan produksi sangatlah penting maka penulis melakukan penelitian berdasarkan permasalahan di perusahaan dengan judul "*Penjadwalaan N Job M Mesin Dalam Proses Pembuatan Produk Ass Mesin Jahit Dan Baut Bearing di PT. SINAR SAKTI MATRA NUSANTARA Bandung*".

1.2. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan sebelumnya maka permasalahan yang akan diselesaikan dalam penelitian ini adalah:

1. Bagaimana mendapat penjadwalan mesin yang baik sehingga dapat memenuhi *due date* setiap *order* yang datang?
2. Bagaimana mendapatkan penjadwalan yang baik tanpa mengurangi efektifitas penggunaan mesin pada lantai produksi?

3. Bagaimana memperoleh pengurutan pekerjaan (*job sequencing*) yang dapat mengurangi *makespan* produksi dan meningkatkan efektivitas penggunaan (utilitas) mesin?

1.3. Tujuan Penelitian

Adapun maksud dari peneilitian ini antara lain:

1. Membandingkan penjadwalan yang dilakukan oleh perusahaan dengan penjadwalan yang menggunakan metode *priority dispatching*, metode penjadwalan algoritma jadwal aktif dengan aturan prioritas SPT (*Shortest Proscessing Time*) dan menggunakan penjadwalan *non delay*. Sehingga penjadwalan dapat mengoptimalkan efektifitas penggunaan mesin pada lantai produksi.
2. Menyusun penjadwalan mesin yang baik untuk produk pada lantai produksi *job shop* sehingga dapat memenuhi *due date* setiap *order* yang datang.
3. Mendapatkan pengurutan pekerjaan (*job sequencing*) sehingga dapat mengurangi *makespan* produksi dan meningkatkan efektifitas penggunaan mesin.

1.4. Pembatasan Masalah

Adapun batasan yang diambil dalam memecahkan masalah agar pembahasan yang dilakukan dapat lebih terarah adalah sebagai berikut:

1. Objek penelitian adalah *ass* mesin jahit dan baut *bearing* yang merupakan beberapa produk yang diproduksi di PT. Sinar Sakti Matra Nusantara.
2. Penjadwalan hanya dilakukan pada pekerjaan (*job*) yang termasuk pada permintaan yang bersifat *job shop* (setiap *job* bergerak dari satu mesin atau stasiun menuju mesin atau stasiun kerja lainnya dengan pola *random*)
3. Dalam penelitian ini, penjadwalan yang dilakukan adalah penjadwalan mesin pada proses pembuatan produk dan agar dapat meminimasi *makespan*.
4. Produk yang menjadi obyek penelitian adalah produk yang memiliki jumlah komponen dan operasi paling banyak yaitu Ass Mesin Jahit, serta jumlah komponen dan operasi paling sedikit yaitu Baut Bearing.

1.5. Asumsi yang Digunakan

Untuk memudahkan dalam melakukan penelitian dan pengolahan data, terdapat beberapa asumsi yang digunakan antara lain:

1. Setiap pekerjaan diselesaikan menurut jadwal yang telah disusun.
2. Ongkos *set up* dan *work in process* diabaikan.
3. Setiap mesin dalam kondisi siap pada saat dilakukan penjadwalan.
4. Setiap operasi merupakan suatu kesatuan.

1.6. Sistematika Penulisan

Adapun sistematika penulisan dalam penyusunan laporan Tugas Akhir adalah sebagai berikut:

Bab 1 Pendahuluan

1.1. Latar Belakang Masalah

Berisikan mengenai latar belakang masalah yang akan diteliti.

1.2. Identifikasi Masalah

Berisikan mengenai masalah yang timbul serta pengidentifikasian masalah.

1.3. Tujuan Penelitian

Berisikan tentang tujuan dilaksanakan penelitian kerja praktek.

1.4. Pembatasan Masalah

Berisikan tentang pembatasan dari penelitian.

1.5. Asumsi Penelitan

Berisikan asumsi yang mempermudah proses pengolahan dan perhitungan.

1.6. Sistematika Penulisan

Berisikan tentang urutan penulisan laporan penelitian yang tersusun dan sistematis.