

BAB 1 PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi sangat besar dampaknya terhadap setiap proses produksi yang berlangsung di dalam sebuah perusahaan. Hal tersebut mengharuskan perusahaan untuk bersaing dan meningkatkan keuntungan dalam memproduksi sebuah produk. Dalam sebuah proses produksi terdapat banyak aspek yang saling berkaitan satu sama lainnya yang dapat mempengaruhi beberapa hal seperti pencapaian target produksi, waktu pengerjaan dan biaya sebuah proses produksi. Karena semakin lamanya proses produksi akan berdampak pada biaya yang dikeluarkan perusahaan dan berdampak pada pencapaian target produksi.

PT XYZ merupakan industri manufaktur yang mengkhususkan diri dalam pembuatan *custom made* teknik komponen mesin, *special cutting tools*, dan *holder*. PT XYZ juga melayani berbagai industri seperti otomotif, *aerospace*, industri berat, makanan minuman, farmasi, medis, produk sanitari, *sheet metal* dan *rapid prototyping*.

Dalam pembuatan produknya, PT XYZ menggunakan mesin CNC (*Computer Numeric Control*) diantaranya CNC *turning*, CNC *milling*, dan CNC *grinding*. Untuk menjalankan mesin CNC harus menggunakan program khusus. Karena program inilah yang akan menggerakkan *tool* dalam proses *machining*. *Tool* adalah bagian dari proses produksi yang paling menentukan dalam mesin CNC, lama tidaknya suatu proses produksi berlangsung sangat dipengaruhi oleh kemampuan *tool* dalam proses *machining*.

Untuk memenuhi target produksi *body cutting milling* FR1204 dari yang semula 3500 pcs, lalu meningkat 500 pcs menjadi 4000 pcs pada bulan Agustus, PT XYZ memiliki kendala pada proses produksinya. Kendala pertama, pada proses membuat lubang harus menggunakan dua *twist drill* untuk mengebor dan satu *special cutting tool* untuk membuat profil lubang. Kendala kedua, mesin yang digunakan pada proses saat ini menggunakan mesin *milling* CNC DMU 80T (3 *axis*) yang hanya mampu proses *milling* saja dan hanya menghasilkan *output* 3500 pcs per bulan. Kendala ini mengakibatkan waktu pengerjaan menjadi lama karena membutuhkan proses pergantian mesin dan mengganti *tool* yang digunakan. Sehingga berdampak pada pencapaian target dan biaya produksi yang meningkat.

PT XYZ memiliki beberapa jenis mesin *milling*, diantaranya adalah mesin *milling* 3 *axis* dan mesin *milling* 5 *axis*. Mesin *milling* 5 *axis* sering disebut juga *turnmill* karena dalam satu mesin, mampu mengerjakan proses *turning* dan *milling*. PT XYZ hanya memiliki satu mesin *turnmill* yaitu mesin Tsugami TMA8F.

Salah satu cara untuk memenuhi target produksi, upaya yang dapat dilakukan adalah mempersingkat waktu produksi, untuk itu topik penelitian ini adalah

“Usulan Proses Produksi *Body Cutting Milling* FR1204 Menggunakan Mesin CNC Tsugami TMA8F dan *Re-Design Special Cutting Tool* Dalam Pencapaian Target Produksi PT XYZ”.

1.2 Perumusan Masalah

Dalam pencapaian target produksi *body cutting milling* FR1204 yang meningkat menjadi 4000 pcs pada bulan Agustus terdapat kendala yaitu, pada saat proses membuat lubang harus menggunakan dua *twist drill* dan satu *special cutting tool*. Kedua *twist drill* hanya mampu melakukan proses *drill* hingga tembus sedangkan *special cutting tool* digunakan untuk proses pembuatan profil (*milling* pada bagian dalam lubang dan membuat *chamfer* pada bagian atas lubang). Masalah lainnya berupa mesin yang digunakan pada proses saat ini menggunakan mesin CNC DMU-80T (3 *axis*), dimana mesin ini hanya mampu melakukan proses *milling* CNC saja dan produk yang dihasilkan sebesar 3500 pcs per bulan. Dengan kondisi saat ini, maka target produk pada bulan Agustus tidak akan tercapai dan berefek perusahaan merugi.

1.3 Batasan Masalah

Agar dapat lebih memfokuskan penelitian dan penulisan tugas akhir ini, maka penulis membatasi ruang lingkup penelitian dari pembahasannya sebagai berikut:

1. Penelitian hanya memfokuskan pada proses pembuatan produk *body cutting milling* FR1204.
2. Hanya membandingkan waktu dan biaya produksi yang berkaitan pada proses saat ini dan proses usulan.
3. Fokus pada *special cutting tool* pada proses saat ini dan proses usulan.
4. *Layout* hanya fokus pada letak mesin yang digunakan dengan kondisi *layout* sudah ada dan pengukuran jarak dengan metode *aisle distance*.
5. Waktu penelitian dilaksanakan pada tanggal 1 Juni 2019 hingga 31 Agustus 2019.

1.4 Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah tersebut diperoleh tujuan penelitian sebagai berikut:

1. Membuat usulan proses produksi pembuatan *body cutting milling* FR1204 dengan menggunakan mesin CNC Tsugami TMA8F (5 *axis*)
2. Menghitung waktu baku dan biaya pada proses produksi yang baru untuk memenuhi target produksi.
3. Membuat usulan *design special cutting tool*.
4. Membandingkan semua aspek yang berkaitan pada proses produksi saat ini dengan usulan proses produksi.

1.5 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat yang ingin dicapai dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Bagi perusahaan
Memberi usulan proses produksi dengan menggunakan mesin CNC Tsugami TMA8F dan dengan *design special cutting tool* yang baru untuk memenuhi target produksi pada proses pembuatan *body cutting milling* FR1204.
2. Bagi peneliti
Menambah wawasan serta dapat menambah pengetahuan mengenai realita yang terjadi di perusahaan, selain itu juga sebagai penerapan ilmu yang telah diperoleh dari aktivitas perkuliahan seperti pada mata kuliah gambar teknik, perancangan tata letak fasilitas pabrik, analisa perancangan sistem kerja dan perhitungan biaya produksi.
3. Bagi Universitas
Memberikan referensi tambahan bagi perpustakaan agar dapat berguna di dalam mengembangkan ilmu pengetahuan.

1.6 Sistematika Penulisan

Untuk memberikan gambaran umum yang sistematis dan memperjelas isi laporan, maka perlu adanya penjabaran setiap bab yang berisikan beberapa sub bagian. Adapun sistematikanya adalah sebagai berikut :

BAB I PENDAHULUAN

Pada bab ini berisikan pendahuluan yang membahas latar belakang, perumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian dan sistematika penulisan.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Pada bab ini menjelaskan tentang teori-teori yang digunakan sebagai landasan dalam pengolahan data guna mencari solusi yang tepat terhadap permasalahan yang ada dalam penelitian.

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

Pada bab ini akan menjelaskan mengenai kerangka berfikir atau tahapan-tahapan yang akan dilakukan dalam memecahkan masalah yang ada meliputi objek penelitian, metode pengumpulan dan pengolahan data, analisis hasil penelitian, studi pustaka, kesimpulan, dan saran penelitian.

BAB IV HASIL

Bab ini berisi tentang sejarah singkat perusahaan, jam kerja perusahaan, produk yang dihasilkan, dan data hasil produksi sebelum usulan.

BAB V PEMBAHASAN

Bab ini berisi data-data pada proses usulan yang diolah dan kemudian dibandingkan dengan proses sebelum usulan.

BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN

Pada bab terakhir berisi kesimpulan yang dapat diambil dari hasil analisa yang telah dilakukan dan juga saran baik kepada perusahaan dan penelitian selanjutnya.

DAFTAR PUSTAKA