

Bab 1

Pendahuluan

1.1 Latar Belakang Masalah

Perusahaan manufaktur merupakan sebuah perusahaan dimana mereka membeli bahan mentah atau bahan belum jadi, kemudian mengolahnya dan membuat bahan tersebut menjadi produk jadi dimana produk tersebut siap untuk dipakai dan siap untuk diperjual belikan kepada konsumen atau pembeli. Sistem operasi pada sebuah perusahaan manufaktur tidaklah sesederhana dengan perusahaan dagang biasa, karena pada perusahaan manufaktur mereka membuat sendiri barang yang akan diperjual belikan. Aktivitas utama dalam sebuah proses perusahaan manufaktur ialah aktifitas produksi yang mana aktivitas tersebut adalah aktifitas yang berguna dalam menciptakan dan menambahkan fungsi atau guna sebuah barang atau jasa dengan mengandalkan seluruh sumber daya seperti mesin dan peralatan, tenaga kerja, material dan modal serta metode.

Persaingan industri terus-menerus meningkat, memaksa seluruh bidang industri harus melakukan perbaikan secara terus menerus terhadap kuantitas dan kualitas produknya, agar mampu memenuhi kepuasan konsumen. Perkembangan teknologi yang pesat dan permintaan pasar yang meningkat merupakan tantangan bagi pihak manajemen, terutama pada bagian rantai produksi [1]. Kualitas produk menjadi suatu prioritas utama dalam perusahaan sehingga produk yang dihasilkan harus sesuai dengan standar kualitas yang ditentukan perusahaan berdasarkan karakteristik dan spesifikasi tertentu. Kemampuan perusahaan untuk menghasilkan produk dengan kualitas yang baik akan menjadi kunci keunggulan pasar dalam menghadapi persaingan. Sehingga perusahaan harus mencegah permasalahan pada proses produksi yang menyebabkan turunnya standar kualitas dari produk [2].

Salah satu sumber dari pemborosan adalah adanya produk cacat. Banyak perusahaan yang mengalami permasalahan yang serius terkait dengan produk yang cacat yang sering kali membuat konsumen merasa tidak puas dan tidak sesuai. Jika produk yang tidak sesuai tersebut atau cacat sampai ke tangan konsumen, maka itu akan menyebabkan kerugian pada perusahaan karena akan mengganti dengan

barang baru dan dampak negatifnya adalah dapat mengakibatkan buruknya reputasi perusahaan dipandangan konsumen, jika keadaan terus menerus maka perusahaan akan kehilangan konsumen atau pelanggan potensial yang dimilikinya [3].

PT. Safta Ferti adalah perusahaan perseorangan yang bergerak pada bidang manufaktur, khususnya *turbomachinery parts* atau *rotating equipment* seperti; pembuatan Blade untuk turbin uap atau gas (*steam/ gas turbine*) , *pump part*, *impeller*, *Swaging Tool*, *wearing ring*, *sleeve bearing*, *thrust/ tilting pad* dan lainnya. Pembuatan produk dilakukan hanya berdasarkan pesanan yang diterima dengan kata lain disebut *make to order*. PT Safta Ferti berada di Jl. Gedebage No.67A, Cisaranten Kidul, diKecamatan Gedebage, Kota Bandung, Jawa Barat 40295. Perusahaan Safta Ferti beroperasi mulai senin hingga jumat sejak jam 08.00 WIB hingga 17.00 WIB.

Produk yang dibuat pada perusahaan PT. Safta Ferti melalui berbagai jenis proses serta berbagai jenis mesin dengan fungsi dan pengerjaan yang berbeda-beda. Berdasarkan hasil penelitian dari PT.Safta Ferti, didapatkan hasil bahwa ada berbagai jenis produk yang dibuat atau dihasilkan oleh PT. Safta Ferti dan terdapat produk yang sering mengalami kegagalan atau cacat, dimana produk tersebut adalah produk *Swaging Tool*. Produk ini terdiri dari enam komponen penyusun yaitu komponen *rolller*, komponen *cover head*, komponen *roller silver*, komponen *roller caebaide*, komponen pin, komponen *support* dengan proses yang dilalui adalah proses *turning*, *drilling*, *grinding* *milling*.

Perusahaan yang memproduksi produknya dengan *make to order* harus memenuhi semua permintaan konsumen, sehingga konsumen tidak akan merasa kecewa. Oleh sebab itu selama proses produksi berjalan, pihak dari perusahaan harus melakukan pengecekan terhadap produk yang akan dihasilkan agar mendapat kualitas yang sesuai dengan keinginan konsumen. Penelitian ini mengidentifikasi masalah yang mungkin saja terjadi pada proses pembuatan *Swaging Tool*, sehingga dapat dihasilkan suatu upaya pencegahan untuk meminimalisir terjadinya resiko serta kegagalan dalam produk tersebut. *Failure Mode and Effect Analysis* (FMEA)

adalah suatu metode yang dipergunakan dalam mengevaluasi kegagalan yang terjadi pada desain, proses, sistem hingga pelayanan. Untuk mengidentifikasi kegagalan yang terjadi dapat dilakukan dengan memberikan nilai atau skor pada setiap mode atau jenis kegagalan yang ada berdasarkan tingkatannya baik secara kejadian, keparahan hingga tingkat deteksi dari kegagalan tersebut[3]. FMEA juga dapat disebut sebuah bentuk prosedur yang terstruktur untuk mengidentifikasi serta mencegah bentuk kegagalan yang bisa saja mungkin terjadi [4]. Sedangkan, logika pada *fuzzy* adalah sebuah cara yang digunakan dalam memetakan suatu ruang input ke dalam suatu ruang output atau dapat dikatakan bahwa logika *fuzzy* ialah salah satu metode untuk melakukan analisa sebuah sistem yang mengandung ketidakpastian.

Menurut Suhartini.,dkk menjelaskan bahwa *fuzzy* FMEA adalah alat yang dapat digunakan dalam pengukuran atau mengidentifikasi kegagalan yang terjadi dan dapat mempengaruhi proses produksi. Menurut Keskin dalam Nasution., dkk, penambahan *fuzzy* pada FMEA akan membuat hasil yang lebih akurat dibandingkan dengan menggunakan metode FMEA saja karena dengan menggunakan *fuzzy* dapat membuat hasil dari FMEA tidak bias [5]. Perhitungan agregasinya dilakukan berdasarkan penilaian nilai *occurrence*, *severity* dan *detection* yang didapatkan berdasarkan hasil kuesioner yang diperoleh dari responden ahli, dimana responden ahli tersebut adalah pihak dari perusahaan yang mengerti mengenai produk atau barang yang akan diteliti, seperti manager produksi, kepala produksi dan operator.

Penggunaan *fuzzy* FMEA pada penelitian ini didapatkan dari tingkat prioritas kegagalan yang terjadi. Metode *fuzzy* FMEA menjelaskan proses penilaian risiko dengan pertimbangan skala S (*severity*), O (*occurrence*) dan D (*detection*). Untuk skala *severity* dinilai dari 1 hingga 10, semakin besar nilai *severity* menunjukkan nilai keparahan yang semakin besar. Skala *occurrence* dinilai dari angka 1 hingga angka 10, skala ini menunjukkan seberapa sering kegagalan terjadi. Dengan semakin besar nilai *occurrence* maka semakin tinggi kemungkinan kegagalan terjadi atau sulit dihindari. Untuk skala *detection* dinilai dari angka 1 hingga angka 10, dimana angka 1 menandakan bahwa kegagalan dapat dideteksi dan angka 10 menandakan

kegagalan tidak terdeteksi atau bisa dikatakan lolos dari sistem kontrol. Kelebihan pada penerapan *Fuzzy* FMEA ini diantaranya ialah adanya peningkatan keamanan baik kualitas dan keandalannya, adanya kepuasan yang dirasakan oleh konsumen dan nama baik perusahaan terjaga baik hingga biaya pengembangan yang murah sampai terdapat keuntungan yang bisa didapat dari implementasi *Fuzzy* FMEA di antaranya adalah menambahkan tingkat keamanan, reliabilitas dan kualitas, nama baik perusahaan atau organisasi, kepuasan pelanggan, biaya pengembangan yang lebih terjangkau dan terdapat catatan dari riwayat peristiwa suatu kegagalan yang terjadi serta dengan menerapkan *Fuzzy* diharapkan mampu membuat kepastian yang akurat dan detail.

Metode yang digunakan peneliti dalam menyelesaikan permasalahan yang terjadi dalam perusahaan seperti yang dijelaskan diatas adalah *Fuzzy Failure Mode and Effect Analysis method* atau bisa disingkat dengan FMEA, dimana metode diharapkan mampu menentukan mode kegagalan dalam proses produksi *swaging tool* dan dapat mengidentifikasi mana yang menjadi prioritas utama untuk dilakukannya perbaikan atau diberikan saran guna meminimalisir terjadinya kegagalan proses produksi. Dengan adanya permasalahan yang terjadi maka, peneliti akan melakukan penelitian dengan judul adalah **Identifikasi Kegagalan Pada Proses Produksi PT Safta Ferti Bandung menggunakan *Fuzzy Failure Mode And Effect Analysis (Fuzzy FMEA)* (Studi Kasus : *Swaging Tool*).**

1.2 Identifikasi Masalah

Berdasarkan penjelasan latar belakang tersebut, peneliti mendapatkan bahwa identifikasi masalah, yaitu bagaimana mengidentifikasi terjadi kegagalan pada produk *Swaging Tool* di PT. Safta Ferti berdasarkan nilai *fuzzy risk priority number* (FRPN) dengan menggunakan metode *Fuzzy Failure Mode and Effect Analysis (Fuzzy FMEA)*?

1.3 Tujuan Penelitian

Berikut tujuan penelitian yang dilakukan, sebagai berikut;

1. Mengidentifikasi penyebab terjadinya kegagalan produk yang terjadi berdasarkan nilai *fuzzy risk priority number* (FRPN)
2. Memberikan usulan perbaikan dari hasil nilai *fuzzy risk priority number* (FRPN) dengan analisis *fishbone* guna mengurangi tingkat kegalalan produk *swaging tool*.

1.4 Pembatasan Masalah

Adapun pembatasan permasalahan pada penulisan laporan tugas akhir ini yaitu berfokus pada produksi *swaging tool*.

1.5 Sistematika Penulisan

Berisikan urutan penyusunan penelitian beserta penjelasan singkat untuk masing-masing bab, yaitu;

Bab 1 Pendahuluan

1.1. Latar Belakang Masalah

Berisikan gambaran umum dan alasan-alasan yang melatar belakangi penelitian.

1.2. Identifikasi Masalah

Berisikan permasalahan yang terjadi pada penelitian ini.

1.3. Tujuan Penelitian

Berisikan tujuan dilaksanakannya penelitian serta menjelaskan tujuan yang ingin dicapai dalam penelitian.

1.4. Pembatasan Masalah

Berisikan batasan-batasan masalah yang akan dibahas pada penelitian.

1.5. Sistematika penulisan

Berisikan urutan penyusunan penelitian beserta penjelasan singkat untuk masing-masing bab.

Bab 2 Landasan Teori

Menjelaskan mengenai teori-teori pendukung dalam penelitian, guna mempermudah dalam memberi pengertian dan pemahaman mengenai topik penelitian.

Bab 3 Metodologi Penelitian

3.1. *Flow Chart* Pemecahan Masalah

Gambaran atau penjelasan dari cara pemecahan masalah yang terjadi sejak mulai, pengumpulan dari data, pengolahan data, analisis pada masalah hingga kesimpulan dan saran.

3.2. Langkah-Langkah Pemecahan Masalah

Berisikan langkah atau penjelasan dari prosedur dilakukannya penelitian.

Bab 4 Pengumpulan dan Pengolahan data

Menerangkan data umum perusahaan, data pengumpulan pada penelitian hingga menjelaskan cara dan teknik atau alat pengolahan data yang digunakan dalam memecahkan permasalahan.

Bab 5 Analisis

Berisikan uraian dari hasil pengolahan data dan pembahasan yang dijadikan hasil analisis.

Bab 6 Kesimpulan dan saran

Berisikan kesimpulan akhir dari hasil analisis dan pembahasan yang telah dilakukan, serta memberikan saran yang berguna bagi pihak perusahaan.