

BAB I

PENDAHULUAN

Untuk memberikan gambaran secara garis besar mengenai kerangka penelitian, maka akan dijelaskan beberapa hal melalui latar belakang, identifikasi masalah, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, serta manfaat penelitian.

1.1 Latar Belakang

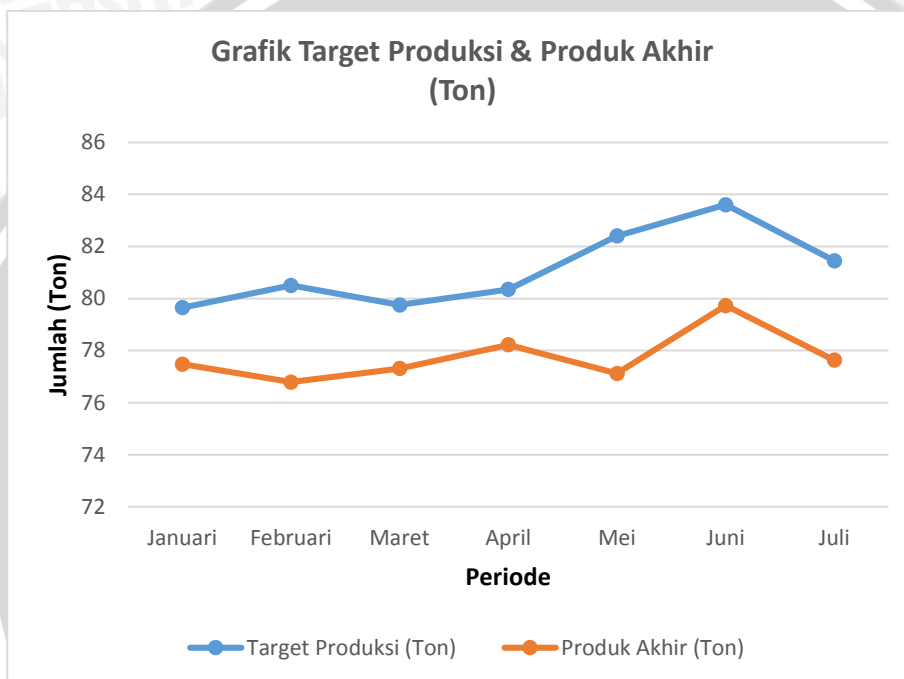
Semakin terbukanya perdagangan dunia melalui ekonomi pasar bebas dan kemajuan teknologi informasi, industri di Indonesia dihadapkan pada persaingan ketat yang menuntut perusahaan untuk lebih efisien dalam melakukan kegiatan produksi, mengingat adanya peningkatan harga faktor-faktor produksi yang cukup tinggi pada beberapa bulan yang lalu. Hal ini menyebabkan harga produk yang dihasilkan juga ikut meningkat. Akan tetapi, peningkatan ini tidak diikuti dengan daya beli masyarakat yang semakin tinggi, bahkan pada realitanya daya beli masyarakat Indonesia yang menurun menyebabkan produk yang dihasilkan perusahaan tidak terjual. Sehingga yang akan menanggung kerugian karena produk yang tidak terjual adalah perusahaan tersebut.

Salah satu perusahaan yang memiliki masalah dalam hal efisiensi kegiatan produksinya adalah PT. "X". PT. "X" merupakan perusahaan yang bergerak di bidang industri aneka tenun plastik dengan produk tali tampar seperti pada Gambar 1.1. Produk yang dihasilkan perusahaan ini tidak memiliki merek. Hal ini dikarenakan produk tersebut akan dijual kembali oleh produsen-produsen lain dan diberi merek sendiri oleh produsen tersebut. Sehingga perusahaan ini berkomitmen untuk tetap menjaga kualitas dari produknya agar tetap menjadi pilihan pertama bagi para pelanggan.



Gambar 1.1 Produk Tali Tampar

Dengan menjaga kualitas produknya, PT. “X” menghadapi masalah lain. Masalah itu adalah tidak tercapainya target produksi. Hal ini dapat dilihat pada Gambar 1.2 dimana jika perusahaan tidak menambahkan hari kerja lembur. Sehingga dari hal tersebut, perusahaan menyiasatinya dengan menambahkan hari kerja lembur agar tidak terjadi keterlambatan dalam pemenuhan *order* pelanggan. Selain itu, sumber utama listrik pada perusahaan ini hanya dari listrik PLN. Sehingga ketika listrik mati, proses produksi di PT. “X” ikut terhenti.



Gambar 1.2 Grafik target produksi dan produk akhir yang dihasilkan bulan Januari-Juli 2015

Tidak tercapainya target produksi perusahaan disebabkan oleh jumlah cacat *output* yang dihasilkan perusahaan semakin besar, dimana *output* dalam hal ini merupakan keluaran dari tiap proses. Hal ini menyebabkan perusahaan juga perlu melakukan daur ulang pada beberapa jenis cacat *output* dan hal ini akan berpengaruh terhadap jumlah waktu yang tersedia untuk produksi serta harga jual produk tersebut nantinya. Selain itu, diperlukan waktu perbaikan pada mesin yang telah menghasilkan *output* cacat. Oleh karena itu, jumlah waktu yang tersedia di perusahaan berkurang.

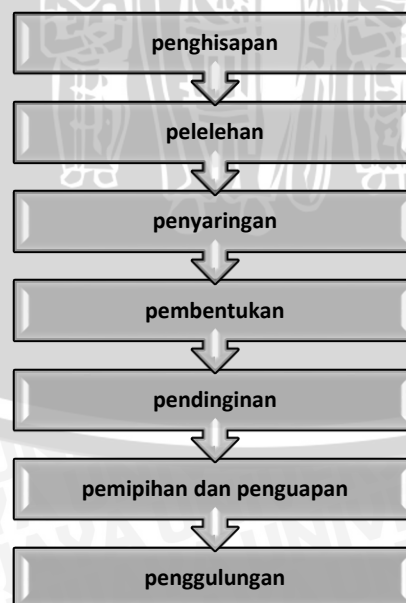
Cacat *output* yang dihasilkan terdiri dari berbagai jenis seperti kotor hitam, ukuran tidak sama, jumlah strip yang tidak sesuai, benang putus dan lain-lain, dimana berbagai jenis cacat *output* tersebut disebabkan oleh kegagalan pada proses-proses pembuatannya. Oleh karena itu, meminimalkan jumlah cacat *output* merupakan hal yang dibutuhkan

perusahaan guna meningkatkan jumlah produk yang dapat dihasilkan perusahaan. Tabel 1.1 merupakan jumlah cacat *output* selama bulan Januari sampai dengan Juli 2015.

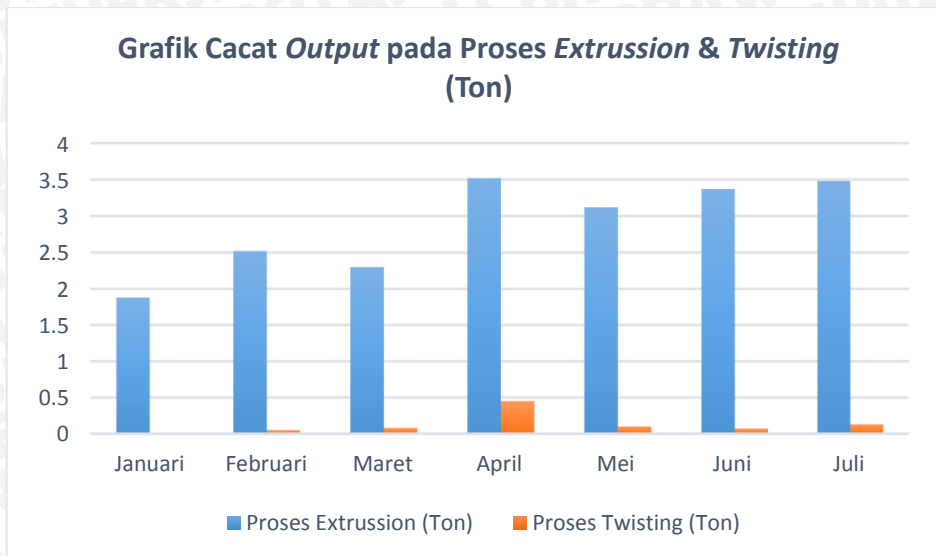
Tabel 1.1 Data cacat *output* bulan Januari-Juli 2015

| Bulan | Jumlah cacat <i>output</i> (Ton) | Produk Akhir (Ton) |
|----------|----------------------------------|--------------------|
| Januari | 1,88 | 77.48 |
| Februari | 2,57 | 76.79 |
| Maret | 2,38 | 77.31 |
| April | 3,97 | 78.22 |
| Mei | 3,22 | 77.12 |
| Juni | 3,44 | 79.73 |
| Juli | 3,61 | 77.63 |

Dalam penelitian ini, untuk meminimalkan jumlah cacat *output* di PT, “X”, dikhususkan hanya pada 2 proses yang menyebabkan cacat *output* yaitu proses *extrusion* dan *twisting*. Dalam hal ini proses *extrusion* merupakan proses mengubah biji plastik sampai menjadi benang pipih yang telah digulung pada *bobbin*. Gambar 1.3 merupakan tahapan dalam proses *extrusion*, sedangkan proses *twisting* merupakan proses memelintir benang pipih sampai menjadi tali tampar. Jika melihat Gambar 1.4, lebih dari 96% jumlah cacat dihasilkan pada proses *extrusion*. Oleh karena itu, objek penelitian di PT “X” ini adalah proses *extrusion* dengan *output* benang pipih pada pembuatan tali tampar. Gambar 1.5 merupakan benang pipih hasil dari proses *extrusion*.



Gambar 1.3 Tahapan proses *extrusion*



Gambar 1.4 Grafik cacat *output* pada proses *extrusion* dan *twisting*.



Gambar 1.5 Benang pipih hasil proses *extrusion*

Dalam rangka untuk menghindari segala bentuk cacat dari hasil proses *extrusion* dan juga menemukan cara yang paling optimal untuk menghentikan cacat tersebut, dalam penelitian ini digunakan *tool* diagram pareto dengan konsep “*vital few trivial many*” yang bertujuan untuk memfokuskan pengendalian terhadap jenis cacat benang pipih yang berjumlah besar (*vital few*). Kemudian dilakukan identifikasi akar penyebab terjadinya cacat benang pipih tersebut dengan *Root Cause Analysis* (RCA). Hal ini dikarenakan RCA merupakan suatu metode evaluasi terstruktur untuk mengidentifikasi akar penyebab suatu kejadian yang tidak diharapkan dan tindakan yang diperlukan untuk mencegah hal tersebut (Rooney, 2004:1). Salah satu cara untuk mendapatkan akar permasalahannya adalah dengan menggunakan kata tanya “mengapa” beberapa kali (5 WHY), sehingga pada akhirnya diperoleh tindakan yang sesuai dengan akar penyebab masalah tersebut. Akan tetapi, dalam beberapa kasus di PT. “X”, semua tindakan perbaikan tidak akan dapat

langsung dilakukan secara bersamaan. Sehingga digunakan juga metode *Failure Mode and Effect Analysis* (FMEA) untuk mengetahui akar penyebab apa yang perlu diselesaikan terlebih dahulu dalam bentuk prioritas.

Dewasa ini, metode FMEA merupakan salah satu *tool* yang baik dalam menganalisis penyebab kegagalan potensial karena metode FMEA merupakan suatu *tool* yang berfokus dalam hal preventif terutama *defect*. Akan tetapi, dalam dunia nyata FMEA konvensional ini masih memiliki kelemahan. Menurut Pillay dan Wang (2003), hasil kali dari ketiga parameter FMEA yang biasa disebut *Risk Priority Number* (RPN) sering bernilai sama, sedangkan dalam kondisi nyatanya masih menimbulkan representasi resiko yang berbeda. Sebagai contoh, terdapat dua *failure mode* yang berbeda memiliki nilai 2, 3, 2 dan 4, 1, 3 untuk peringkat *Severity* (S), *Occurrence* (O), *Detection* (D), keduanya memiliki nilai RPN yang sama yaitu 12. Namun, implikasi resiko yang tersembunyi dari dua kejadian tersebut belum tentu sama. Selain itu, faktor risiko dalam FMEA (S, O, dan D) juga memiliki bobot yang sama, sedangkan pada kondisi nyata hal tersebut sering memiliki bobot tersendiri.

Untuk mengatasi kelemahan tersebut, pada penelitian Kamble (2014) yang berjudul "*FMEA of Shell Moulding Process and Prioritizing by Using AHP*" dilakukan evaluasi faktor risiko S, O, D dengan menggunakan *Analytical Hierarchy Process* (AHP). Penggunaan metode tersebut memberikan nilai bobot tertentu untuk menampung ketidakpastian kepentingan faktor risiko FMEA di PT. "X" terhadap mode kegagalan yang terjadi. Sehingga dalam penelitian ini, untuk meningkatkan kinerja FMEA dalam menilai faktor-faktor resiko digunakanlah metode AHP untuk mengevaluasi faktor risiko S, O, D dengan memberikan bobot tersendiri. Dimana AHP merupakan suatu metode untuk membuat suatu keputusan, yang didesain dan dilakukan dengan membuat penyeleksian terhadap beberapa alternatif yang dievaluasi dengan multikriteria (Primantari, 2008:14).

Setelah mendapatkan hasil dari metode FMEA dan AHP, akan diberikan rekomendasi perbaikan terhadap penyebab cacat benang pipih yang paling potensial. Kemudian dilakukan perhitungan ulang dengan mengestimasi adanya penerapan terhadap rekomendasi perbaikan yang telah diusulkan menggunakan metode FMEA dan AHP. Sehingga dapat diketahui seberapa besar penurunan risiko terjadinya cacat pada akar penyebab benang pipih potensial di PT. "X".

Berdasarkan fakta di atas, penelitian ini dilakukan untuk mereduksi potensi penyebab cacat benang pipih pada proses *extrusion*. Hal ini dilakukan dengan memberikan prioritas

kegagalan yang tepat agar PT. “X” lebih efektif dan efisien. Sehingga pengendalian cacat benang pipih akan tepat sasaran.

1.2 Identifikasi Masalah

Identifikasi masalah dalam penelitian di PT. “X” ini adalah adanya cacat benang pipih dalam jumlah besar dengan rata-rata dari bulan Januari sampai dengan Juli sebesar 4% dari produk akhir, dimana lebih dari 96 % dihasilkan dari proses *extrusion*. Sehingga perusahaan banyak melakukan daur ulang yang menyebabkan target produksi tidak tercapai.

1.3 Rumusan Masalah

Adapun rumusan masalah dalam penelitian di PT. “X” ini adalah sebagai berikut:

1. Apa saja akar penyebab cacat benang pipih potensial dari hasil proses *extrusion* di PT. “X”?
2. Bagaimana urutan akar penyebab cacat benang pipih yang telah diprioritaskan?
3. Bagaimana rekomendasi tindakan perbaikan terhadap penyebab cacat benang pipih yang paling potensial?
4. Bagaimana penurunan risiko cacat dari akar penyebab benang pipih potensial pada proses *extrusion*?

1.4 Batasan Masalah

Batasan masalah pada penelitian di PT. “X” ini adalah tidak membahas rincian harga pokok produksi.

1.5 Asumsi Penelitian

Asumsi-asumsi yang digunakan pada penelitian di PT. “X” ini adalah tidak adanya perubahan kebijakan manajemen.

1.6 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dari penelitian di PT. “X” ini adalah sebagai berikut:

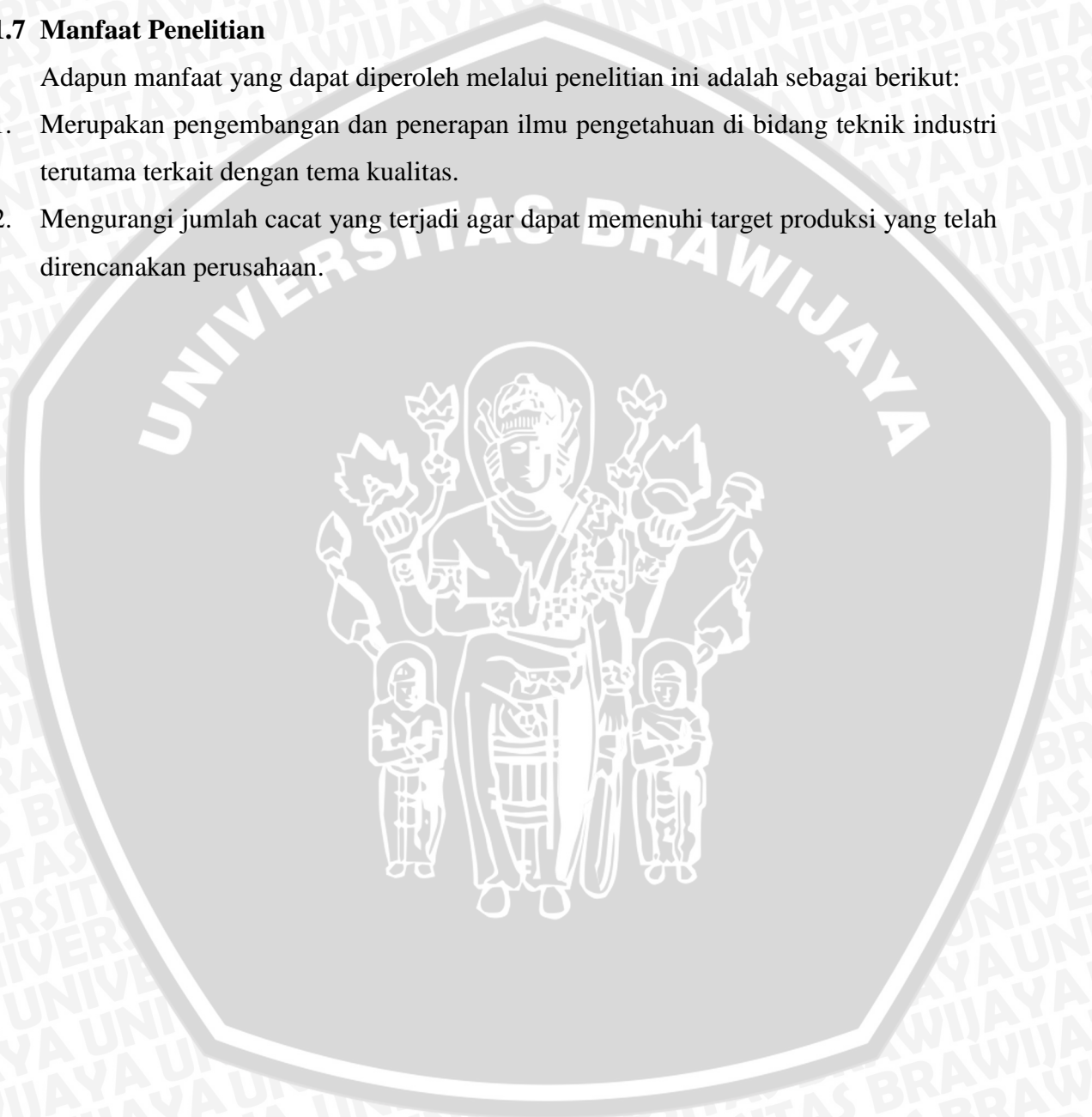
1. Mengetahui apa saja akar penyebab cacat benang pipih dari hasil proses *extrusion* di PT. “X”.
2. Mengetahui urutan akar penyebab cacat benang pipih yang perlu diprioritaskan.

3. Mengetahui rekomendasi tindakan perbaikan terhadap penyebab cacat benang pipih yang paling potensial.
4. Mengetahui penurunan risiko cacat dari akar penyebab benang pipih potensial pada proses *extrusion*.

1.7 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat yang dapat diperoleh melalui penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Merupakan pengembangan dan penerapan ilmu pengetahuan di bidang teknik industri terutama terkait dengan tema kualitas.
2. Mengurangi jumlah cacat yang terjadi agar dapat memenuhi target produksi yang telah direncanakan perusahaan.



UNIVERSITAS BRAWIJAYA

(Halaman ini sengaja dikosongkan)

