BAB I
PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Industri percetakan kemasan tabung *alumunium tube rigid* adalah salah satu jenis industri yang terus berkembang pada setiap kebutuhannya. Dengan adanya kondisi ini pada saat ini, perusahaan kemasan yang membuat *alumunium tube rigid* ini harus memiliki strategi bisnis yang baik dengan tetap menjunjung tinggi kualitas produk yang dihasilkan dengan cara mengoptimalkan semua sumber daya yang dimiliki sesuai dengan kebutuhan proses produksi di era perkembangan global.

Pendekatan dengan metode DMAIC (*Define*, *Measure*, *Analyze*, *Improve* dan *Control*) yakni sesuatu sudah terbukti mengurangi dan menghilangkan *defect* (kecacatan) serta meningkatkan kualitas yang berhubungan dengan matrik bisnis yang digunakan untuk meningkatkan efisiensi guna mencapai keunggulan operasional. *Define* merupakan tahap pertama dalam mengidentifikasi dan penentuan pokok dari permasalahan, tujuan penelitian dan lingkup pada proses. *Measure* ialah aksi lanjut dari tahapan *define* serta merupakan jembatan untuk tindakan berikutnya yaitu mendapatkan data untuk memvalidasi dan mengkuantifikasi masalah. *Analyze* bertujuan untuk melakukan analisa penyebab masalah berdasarkan prioritas tertinggi, dengan memakai informasi ataupun data yang bermasalah dengan langkah pengukuran (*measure*) yang dilakukan pada proses produksi. Pada tahap ini, seharusnya sudah menentukan akar penyebab cacat, masalah kualitas, umpan balik pelanggan yang buruk, waktu siklus yang lama, dan masalah lainnya. Perbaikan bertujuan agar solusi memenuhi atau melampaui tujuan. Pada tahap perbaikan, tim proyek *maintenance* akan mengoptimalkan proses melalui eksperimen. *Control* merupakan tahap terakhir dalam rencana kenaikan kualitas. Tahap ini bertujuan untuk mengevaluasi hasil dari proses perbaikan yang sudah di lakukan. Pada langkah ini, hasil- hasil kenaikan kualitas yang bagus di dokumentasikan serta dijadikan prinsip kegiatan standar.

Analisis Pengendalian.., Stefanus Adhie Christiawan, Fakultas Teknik, 2022

Berdasarkan penelitian yang dikumpulkan, PT. TXP merupakan perusahaan yang bergerak dibidang percetakan kemasan *alumunium tube rigid*. PT. TXP terdiri dari beberapa departemen yaitu departemen tinta, romel, extruder, printing, capping dan finishing. Berdasarkan penelitian terfokus pada salah satu departemen, yaitu dapartemen *printing*. Proses *printing* adalah akhir dari semua proses produksi untuk masalah kulitas, karena sangat berpengaruh sekali dengan hasil produk yang telah dihasilkan PT. TXP kepada pelanggan. Departemen *printing* bertugas untuk mencetak desain bagian luar tube. Permasalahan pada proses produksi kemasan *alumunium tube rigid*, yang menjadi salah satu faktor utama penyebab *defect* tinggi melebihi batas toleransi dalam setiap bulannya.

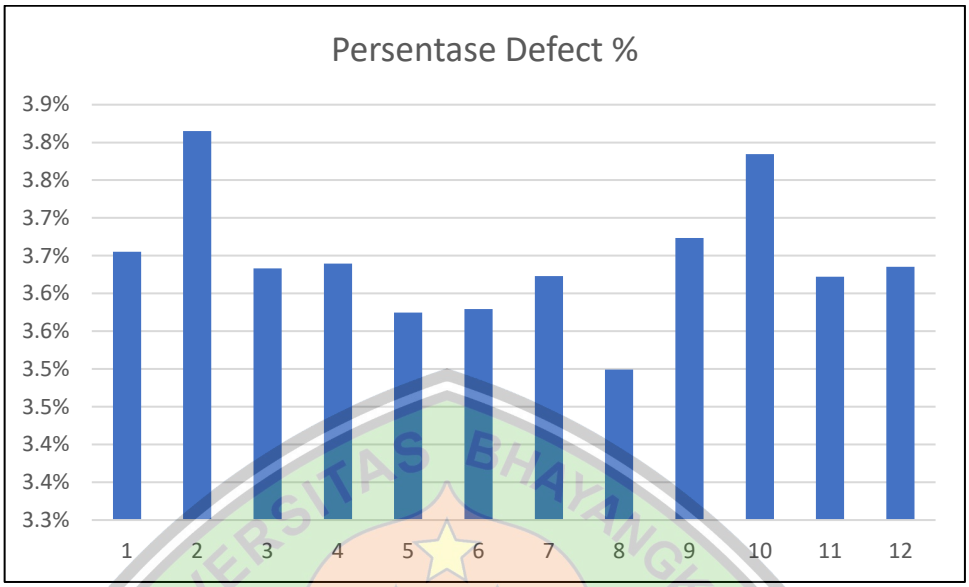
Standar mutu pada kualitas sudah diterapkan oleh PT. TXP, tetapi ada kalanya PT. TXP ini belum bisa menerapkan batas toleransi *defect* yang ditetapkan oleh standar perusahaan. Berikut tabel 1.1 adalah data jumlah *defect* selama 12 bulan, data di ambil pada bulan Januari 2020 hingga Desember 2020.

Tabel 1.1 Data Produksi dan *Defect* Tahun 2020

Periode 2020	**Jumlah produksi (Pcs)**	**Jumlah *Defect* (Pcs)**	**Persentase *Defect* %**
Januari	666270	24355	3,7%
Februari	610612	23295	3,8%
Maret	628396	22832	3,6%
April	654216	23812	3,6%
Mei	648216	23171	3,6%
Juni	648126	23199	3,6%
Juli	654288	23704	3,6%
Agustus	704342	24646	3,5%
September	684198	25135	3,7%
Oktober	658126	24906	3,8%
November	694612	25159	3,6%
Desember	706144	25671	3,6%
Jumlah	7957546	289885	
Rata - Rata	663128.83	24157.08	3,6%

Sumber : PT. TXP (2021)

Kemudian dari Tabel 1.1 diatas, dibuat diagram batang sebagai berikut :



Gambar 1.1 Diagram *Defect*
Sumber : Pengolahan Data (2021)

Sepanjang tahun 2020, terbukti melalui tabel dan diagram persentase *defect* bahwa jumlah *defect alumunium tube rigid* seluruhnya sudah melebihi batas toleransi *defect* yang ditetapkan oleh perusahaan. Rata – rata tingkat persentase *defect* selama 1 periode tahun 2020 sebesar 3,6% yang melebihi batas toleransi *defect* sebesar 2%. Terjadinya *defect* ini merupakan gambaran variasi *defect* dari setiap prosesnya. Sepanjang 1 tahun variasi *defect* cukup tinggi, dimana pada bulan Februari meningkat mencapai 3,8% dan di lanjut dengan bulan September sampai bulan Desember terjadi peningkatan *defect* sehingga mencapai 3,8%. Sementara itu, untuk pengendalian kualitas di PT. TXP ini masih kurang mendapatkan perhatian khusus, terlebih di PT. TXP ini belum menerapkan metode tahapan DMAIC dan *fault tree analyze* (FTA) dalam melakukan pengendalian kualitas. Perlu dilakukan investigasi diarea proses produksi *alumunium tube rigid* untuk mengurangi persentase *defect* dan memberikan usulan perbaikan untuk meningkatkan prosedur pengendalian kualitas.

Tabel 1.2 Data Produksi dan Total *Defect* Tahun 2020

Bulan	Jumlah Produksi (Pcs)	Jenis *Defect* (Pcs)										Total *Defect* (Pcs)	*Defect* %
		Penyok	%	Warna Tdk. Standar	%	Teks Tdk. Terbaca.	%	BC. Kasar	%	Dinding tebal tipis	%		
Januari	666270	5842	0.9%	5774	0.9%	4559	0.7%	4067	0.6%	4113	0.6%	24355	3.7%
Februari	610612	5584	0.9%	5437	0.9%	4532	0.7%	3958	0.6%	3784	0.6%	23295	3.8%
Maret	628396	5428	0.9%	5535	0.9%	4632	0.7%	3825	0.6%	3412	0.5%	22832	3.6%
April	654216	6044	0.9%	5889	0.9%	4428	0.7%	3865	0.6%	3586	0.5%	23812	3.6%
Mei	648216	5860	0.9%	5797	0.9%	4384	0.7%	3584	0.6%	3546	0.5%	23171	3.6%
Juni	648126	5806	0.9%	5928	0.9%	4492	0.7%	3030	0.5%	3943	0.6%	23199	3.6%
Juli	654288	5752	0.9%	5685	0.9%	4728	0.7%	3291	0.5%	4248	0.6%	23704	3.6%
Agustus	704342	6278	0.9%	6325	0.9%	4629	0.7%	3394	0.5%	4020	0.6%	24646	3.5%
September	684198	6116	0.9%	6182	0.9%	4768	0.7%	4124	0.6%	3945	0.6%	25135	3.7%
Oktober	658126	6142	0.9%	6103	0.9%	4582	0.7%	4185	0.6%	3894	0.6%	24906	3.8%
November	694612	6078	0.9%	6109	0.9%	4692	0.7%	4284	0.6%	3996	0.6%	25159	3.6%
Desember	706144	6498	0.9%	6432	0.9%	4476	0.6%	4236	0.6%	4029	0.6%	25671	3.6%
Total	7957546	71428		71196		54902		45843		46516		289885	
Rata - rata	663129		0.9%		0.9%		0.7%		0.6%		0.6%		3.6%

Sumber : PT. TXP (2021)

Pada table 1.2 data produksi dan total *defect* menunjukan jenis *defect* pada proses produksi dari bulan januari sampai dengan desember 2020.

1. Penyok

   Penyok adalah sebuah kecacatan hasil produksi yang tidak standar, karena mengganggu pada proses produksi berlangsung.

2. Warna Tidak Standar

   Warna tidak standar adalah hasil dari proses produksi mesin yang kurang adanya pengecekan atau proses lainnya.

3. Teks Tidak Terbaca

   Teks pada desain yang seharusnya dapat terbaca jelas pada proses produksi dapat juga tidak terbaca karena proses mesin *printing* tidak stabil.

4. *Base coating* Kasar

   Base Coating atau lapisan dasar untuk mencetak desain gambar di mesin *printing*.

5. Dinding Tebal Tipis

   Dinding Tebal Tipis adalah kecacatan proses produksi mesin extruder yang mencetak dari bahan *alumunium Slug* menjadi *Alumunium Tube*, pada proses mesinnya yang tidak berjalan dengan baik.

Setelah melihat tabel 1.2 Data Produksi dan Total *Defect* selama 1 tahun terakhir, dapat terlihat persentasi produk *defect* yang telah melebihi toleransi *defect* yang telah di tetapkan perusahaan sebesar 2%. Permasalah *defect* tertinggi dari proses produksi *alumunium tube rigid* pada tabel 1.2 pada bulan Januari 2020 persentase *defect* sebesar 3,7%. Diketahui jenis *defect* rata – rata pada tabel yaitu *defect* penyok yang memberikan nilai terbesar yaitu 0,9% dan *defect* warna tidak standar 0,9%. Jika permasalahan *defect* ini dibiarkan terus-menerus maka hal ini akan menimbulka kurangnya kualitas produk dan kerugian besar. Maka dari itu perlu diadakan perbaikan atau pengendalian kualitas yang dihasilkan PT. TXP harus di jaga dan juga ditingkatkan sesuai dengan target.

Salah satu langka yang bisa digunakan untuk pengendalian kualitas di PT. TXP ini akan mencoba menerapkan metode tahapan *six sigma* dalam melakukan pengendalian kualitas. Dalam penelitian dengan metode DMAIC untuk pengendalian kuliatas di PT. TXP sangat mudah untuk dipahami dengan mempelajari atau menghitung semua tahap, dari tahap *define* sampai dengan tahap *control*. Maka dari itu diperlukannya investigasi di area pengembangan produk untuk mengurangi persentase kerusakan dan memberikan saran. Berdasarkan dari jurnal yang telah dipahami, sudah dilakukan penelitian dengan metode DMAIC ini, dari penerapan “Metode DMAIC Sebagai Soulusi Pengendalian Kualitas Produksi Sepatu Tambang : Studi Kasus PT. Mangul Jaya Bekasi (Handy Tannady Tan 2012).

Berdasarkan dari latar belakang yang telah diuraikan maka penulis tertarik untuk membahas masalah tersebut terkait Analisa pengendalian kualitas dalam penelitan dengan mengambil judul “**Analisis Pengendalian Kualitas Cetakan Produk Kemasan Alumunium Tube Rigid Dengan Menggunakan Metode DMAIC dan *Fault Tree Analyze* (FTA) (Studi Kasus Di PT. TXP)**“.

1.2 Identifikasi Masalah

Berdasarkan informasi diatas, dapat di identifikasi masalah dominan *defect* pada produksi kemasan *alumunium tube rigid* yang ada di PT. TXP.

1. Kenaikan persentase *defect* pada produk kemasan *alumunium tube rigid* yang masih sangat tinggi dari toleransi setiap bulannya.
2. Tidak adanya langkah perbaikan pada produk kemasan *alumunium tube rigid* yang belum dilakukan di PT. TXP.

1.3 Perumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang sudah dipaparkan di atas, maka di rumuskan masalah sebagai berikut :

1. Apa penyebab dari *defect* pada kemasan *alumunium tube rigid* ?
2. Apa usulan perbaikan kualitas untuk mengatasi *defect* pada kemasan *alumunium tube rigid* dengan tahapan DMAIC ?

1.4 Batasan Masalah

Dalam penelitian ini penulis membatasi masalah yang didapat, agar penelitian ini didapat arah yang jelas bagi penulis dalam membahas permasalahan, maka masalah ini diberi batasan sebebagai berikut :

1. Penelitian ini tidak membahas biaya.
2. Data yang dipakai dalam melaksanakan penelitian ini merupakan data produksi dari bulan Januari hingga Desember 2020
3. Penelitan ini hanya membahas dominan *defect* yang tertinggi pada proses produksi tahun 2020.

1.5 Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah yang telah dipaparkan diatas, diperoleh tujuan sebagai berikut :

1. Mengetahui penyebab *defect* pada kemasan *alumunium tube rigid*.
2. Memberikan usulan perbaikan kualitas untuk mengatasi *defect* pada kemasan *alumunium tube rigid*.

1.6 Manfaat Penelitian

Dari hasil penelitian ini dapat memberika manfaat yaitu :

1. Bagi Mahasiswa

   Sebagai sarana latihan dalam penerapan ilmu pengetahuan yang diberikan selama masa perkuliahan.

2. Bagi Perguruan Tinggi
   a. Mendapatkan tambahan wawasan khususnya yang terkait dengan hal-hal yang terdapat dalam pembahasan
   b. Dapat menciptakan hubungan kerja sama saling menguntungkan untuk masing masing pihak yang bersangkutan.

3. Bagi Perusahaan

   Perusahaan mendapatkan hasil dari penelitian yang dilakukan oleh penulis dan hasil tersebut bisa menjadi bahan masukan perusahaan agar bisa melakukan perbaikan dimasa yang akan datang.

1.7 Objek Penelitian

Penelitian ini dilakukan di PT. TXP yang berfokuskan pada departemen *printing*, dengan judul yang telah disesuaikan yaitu tentang analisis pengendalian kualitas pada produk kemasan *alumunium tube rigid*.

1.8 Metode Penelitian

Berikut merupakan metodelogi penelitan ini dengan mempergunakan empat metode seperti dibawah :

1. Metode Observasi

   Data tersebut didapat melalu observasi langsung ke lapangan, yaitu dikumpulkannya dokumen yang diperlukan dengan cara pengamatan dilokasi dan melalui bimbingan dari para pembimbing dilapangan.

2. Metode Wawancara

   Dilakukan wawancara secara langsung dengan pembimbing, staff dan karyawan seperti operator produksi, *supervisor* produksi, *leader* produksi dan *supervisor quality control* (QC).

Analisis Pengendalian.., Stefanus Adhie Christiawan, Fakultas Teknik, 2022

3. Metode Studi Literatur

   Data pendukung didapatkan melalui beberapa buku atau catatan data yang ada dari perusahaan.

4. Metode Kualitatif dan Kuantitatif

   Adapun metode kualitatif dan kuantitatif yang dipergunakan yaitu dengan menggunakan metode *six sigma* dengan melalui tahapan DMAIC (*Define, Measure, Analyze, Improve, Control*).

1.9 Tempat dan Waktu Penelitian

Berikut ini adalah tempat dan waktu penelitan saat penelitian dimulai :

1. Tempat Penelitian

   Kegiatan ini dilaksanakan di PT. TXP bagian proses produksi, salah satu perusahaan manufaktur dibidang industri percetakan kemasan yang berada di Jl. Rajawali 4 Rt. 03 Rw. 08 No. 91, Kelurahan Kota Baru, Kecamatan Bekasi Barat, Kota Bekasi 17133.

2. Waktu Penelitan

   Penelitian ini dilaksanakan mulai bulan Agustus 2021 - Juni 2022.

1.10 Sistematika Penulisan

Dengan demikian, susunan serta penataan penyusunan yang dipakai dalam penelitian ini dimaksud untusk memudahkan dalam memahama penelitian ini :

BAB I : PENDAHULUAN

Bab ini menjelaskan tentang latar belakang, identifikasi masalah, perumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian,metode penelitian, objek penelitian, sumber data, teknik pengumpulan data, tempat dan waktu penelitian, sistematika penulisan

BAB II : LANDASAN TEORI

Bab ini berisi tentang landasan teori mengenai penelitian terdahulu dan variable-variabel serta hal-hal yang ada dalam penelitian.

BAB III : METODOLOGI PENELITIAN

Bab ini terdiri dari desain penelitian, tahapan penelitian, model konseptual, operasionalisasi variabel, waktu dan tempat penelitian, objek penelitian dan teknik analisis data.

BAB IV : ANALISIS DATA DAN PEMBAHASAN

Bab ini merupakan isi pokok dari penelitian yang berisi profil perusahaan, analisis data, pembahasan dan implementasi hasil penelitian sehingga dapat diketahui hasil analisis yang diteliti.

BAB V : PENUTUP

Bab ini berisi kesimpulan, implikasi manajerial, dan saran bagi penelitian berikutnya.

LAMPIRAN