

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Pada kegiatan industri di bidang manufaktur memiliki beberapa macam jenis produk yang dihasilkan, salah satu contohnya yaitu industri aluminium. Dengan peningkatan pesat dalam penggunaan aluminium di Indonesia dan di seluruh dunia, permintaan produk aluminiumpun akan semakin meningkat. Oleh karena itu perusahaan perlu memaksimalkan kegiatan produksi untuk menghasilkan produk jadi yang berkualitas guna memenuhi seluruh permintaan konsumen. Namun pada kenyataannya, di setiap kegiatan produksi selalu terjadi *error* yang mengakibatkan produk cacat, sehingga dapat menghambat proses pemenuhan pesanan produk.

Kualitas merupakan suatu karakteristik dari produk maupun pelayanan yang sangat berpengaruh terhadap kemampuan untuk memenuhi kebutuhan bagi konsumen yang dinyatakan atau tersirat. Penilaian yang diberikan oleh konsumen akan suatu produk yang dapat memenuhi kebutuhan dan dapat memuaskan konsumen tersebut menunjukkan bahwa produk tersebut memiliki mutu yang berkualitas. Artinya, menurut Gaspersz (2005) kualitas adalah totalitas dari karakteristik suatu produk yang menunjang kemampuannya untuk memuaskan kebutuhan yang dispesifikasikan atau diterapkan.

Untuk mencapai kualitas yang diinginkan oleh konsumen perlu adanya pengendalian kualitas. Pengendalian kualitas yaitu suatu proses untuk mengendalikan atau mempertahankan suatu kualitas dan mutu dari suatu produk yang dihasilkan, agar sesuai dengan perencanaan atau ketentuan produk yang telah ditetapkan dan diinginkan berdasarkan kebijaksanaan pimpinan perusahaan. Kemampuan untuk memecahkan dan mengidentifikasi suatu masalah merupakan salah satu faktor penilaian peningkatan kualitas dan kinerja suatu perusahaan.

PT. Alcomex yaitu perusahaan aluminium yang berbasis di Kampung Mariuk RT 004 RW 002, Ganda Mekar Cikarang Barat, Kab. Bekasi, Jawa Barat 17530 Indonesia. PT. Alcomex mulai beroperasi pada bulan Agustus 2007. Pabrik yang berlokasi di Cibitung ini memiliki luas tanah 93.315 m<sup>2</sup> dengan kapasitas produksi 12.000 ton per tahun.

Proses produksi dalam pembuatan produk jadi (aluminium profil) tentu melewati beberapa tahapan produksi, di antaranya bahan baku jenis *ingot* harus dilebur di stasiun kerja *remelt* sehingga menjadi bahan baku jenis *billet*. Bahan baku *billet* tersebut kemudian harus diekstrusi agar menghasilkan produk jadi atau biasa disebut aluminium profil. Dari proses pascaekstrusi tersebut, produk jadi kemudian dipindahkan ke beberapa stasiun kerja. Produk jadi ada yang langsung dipak (*packing*), adapula yang diproses pewarnaan. Proses pewarnaan terbagi menjadi dua bagian, yaitu *powder coating* dan *anodizing*. Berdasarkan observasi awal pada saat ini perusahaan mengalami kerugian yang diakibatkan banyaknya produk cacat, dimana produk cacat tersebut terbagi menjadi empat jenis yaitu keropos, retak, penyok, dan bengkok. Hal yang dilakukan perusahaan dalam menangani kecacatan tersebut yaitu dilakukannya pengerjaan kembali (*rework*) yang secara tidak langsung biaya produksi dan waktu pengerjaan produk bertambah. Banyaknya produk yang mengalami kecacatan terjadi karena kurang optimalnya proses pemeriksaan pada setiap tahapan proses produksi. Kurang optimalnya pengendalian kualitas pada perusahaan akan mengakibatkan kerugian dari segi biaya proses produksi perusahaan tersebut. Berdasarkan adanya permasalahan tersebut, maka dibutuhkan pengendalian untuk menjaga kualitas produk yang dilakukan. Berikut ini merupakan data jumlah produk cacat pada produk aluminium profil dapat dilihat pada Tabel 1.1.

Tabel 1.1 Data kecacatan aluminium profil tahun 2018

Periode	Jumlah Produksi (kg)	Total Defect Produk (kg)	% Defect Terhadap Total Produksi
Januari	745.989	53.374	7,2 %
Februari	854.190	56.981	6,7 %
Maret	941.443	68.326	7,3 %
April	785.536	39.805	5,1 %
Mei	683.735	43.399	6,3 %
Juni	489.438	31.963	6,5 %
Juli	555.785	36.763	6,6 %
Agustus	544.297	38.337	7,0 %
Rata-Rata	700.052	46.119	6,6 %

Sumber: Data PT. Alcomex Indo (2018)

Berdasarkan tabel di atas rata-rata jumlah produksi pada bulan Januari-Agustus sebesar 700.052 kg, rata-rata jumlah produk cacat sebesar 46.119 kg dan untuk rata-rata persentase produk cacat sebesar 6,6 % terlihat bahwa persentase kecacatan melebihi batas toleransi yang ditetapkan oleh perusahaan yaitu sebesar 5 %. Kecacatan sering kali terjadi karena berbagai macam faktor, adapun beberapa kategori cacat

adalah keropos, penyok, bengkok dan retak. Produk yang cacat tersebut akan diproduksi ulang atau *rework* yang menyebabkan perusahaan akan mengeluarkan biaya lebih. Apabila hal ini terjadi secara berulang akan terjadinya penurunan keuntungan perusahaan.

Faktor penyebab terjadinya kecacatan ini dapat diakibatkan oleh beberapa faktor yaitu di antaranya faktor manusia terdapat penyebab tingginya tingkat kecacatan produk keropos pascaekstrusi, yaitu kemampuan operator kurang (kurang kompeten). Hal tersebut dikarenakan operator/karyawan kurang berpengalaman atau masih menjadi karyawan baru dan kurangnya program pelatihan yang diberikan kepada operator/karyawan, sehingga membuat kemampuan karyawan tidak meningkat. Faktor material terdapat penyebab tingginya tingkat kecacatan produk keropos pascaekstrusi, yaitu proses *remelt* kurang optimal, penambahan bahan kimia kurang optimal, dan karakteristik bahan baku kurang baik. Faktor lingkungan terdapat penyebab tingginya tingkat kecacatan produk keropos pascaekstrusi, yaitu tingkat kebisingan yang dihasilkan oleh mesin yang sedang beroperasi. Faktor mesin terdapat penyebab tingginya tingkat kecacatan produk keropos pascaekstrusi, yaitu terjadi gesekan antara *billet* dan dinding kontainer pada mesin ekstrusi, perawatan mesin tidak dilakukan secara rutin atau berkala dan terdapat kotoran dari proses sebelumnya.

Maka dari itu ditetapkan bahwa perlu dilakukan perbaikan untuk mengurangi kecacatan dan kerugian yang terjadi sehingga dapat dilakukan analisis atau mencari sumber dari masalah yang terjadi dengan bantuan metode *Statistical Quality Control (SQC)* dengan menggunakan diagram pareto yaitu dimana akan dilakukannya identifikasi masalah untuk mengetahui tingkat prioritas kecacatan yang paling tinggi dan mengetahui prioritas dampak yang ditimbulkan oleh permasalahan yang terjadi. Selanjutnya dilakukan analisis dan usulan perbaikan dengan metode TRIZ (*Theory of Inventive Problem Solving*). Metode TRIZ ini menyediakan prinsip-prinsip yang hebat yaitu 39 parameter standar yang telah ditetapkan untuk membantu dalam menentukan parameter yang akan dirubah sesuai dengan kebutuhan perusahaan, serta memiliki *tools* yang konkrit seperti 40 (*inventive principles*) untuk pemikiran yang kreatif dalam memberikan solusi ideal sesuai dengan permasalahan. Dengan menerapkan usulan yang telah dibuat diharapkan dapat menurunkan tingkat kecacatan produk. Metode TRIZ ini memiliki kelebihan yaitu dalam memecahkan masalah yang ada metode ini mendokumentasikan per setiap proses hingga usulan perbaikan yang diusulkan menggunakan parameter yang ada atau sudah tersedia, sehingga hal tersebut dapat

dipandang secara objektif dalam penyelesaian suatu masalah, oleh karena itu metode ini digunakan dalam penyelesaian masalah yang ada.

Terdapat penelitian terdahulu yang berkaitan dengan kualitas yang menjadi referensi dalam membuat tugas akhir ini. Dari penelitian terdahulu menggunakan beberapa metode dalam penyelesaian masalah yang berkaitan dengan perbaikan kualitas. Penelitian terdahulu yang dijadikan referensi dapat dilihat pada Tabel 1.2.

Tabel 1.2 Penelitian terdahulu

No	Penulis	Objek	Metode	Hasil
1	Dedi Dermawan (2007)	Kerusakan kantong semen pada proses <i>longitudinal glue machine</i> PT. Semen Padang	DMAIC, <i>Diagram Matrix Relation</i> , TRIZ	Usulan perbaikan berupa perubahan <i>setting</i> pada mesin <i>main motor</i> dan pergantian material.
2	Ferdian Ramos (2015)	Perancangan produk tas ransel anak	<i>Teoriya Resheniya Izobreatatelskikh Zadatch</i> (TRIZ)	Rancangan tas berbentuk oval, ukuran disesuaikan dengan bahu anak, dimensi disesuaikan.
3	Ayu Anugrah Rizki (2017)	Kerusakan kemasan obat solid pada proses pengemasan primer di PT. AB	DMAI, <i>Fishbone Diagram</i> , <i>Diagram Pareto</i> , TRIZ	Usulan perbaikan untuk mengurangi <i>defect</i> proses pengemasan obat
4	Dewi Wulan Astriyani (2015)	Cacat produk sepatu pria CV Valentino Shoes	<i>Statistical Quality Control (SQC)</i>	Berdasarkan hasil analisis dan persepsi usulan perbaikan untuk mengurangi <i>defect</i> proses pembuatan sepatu.

Suatu produk dengan spesifikasi sesuai dengan yang telah ditentukan oleh perusahaan dan dapat menunjang untuk kepuasan dari para konsumen disebut dengan kualitas (Gaspersz. 2005). Adapun ayat Al-Quran yang berkaitan dengan kualitas dijelaskan dalam Al'quran surat An-Nahl ayat 97 yang berbunyi:

مَنْ عَمِلَ صَالِحًا مِّنْ ذَكَرٍ أَوْ أُنْثَىٰ وَهُوَ مُؤْمِنٌ فَلَنُحْيِيَنَّاهُ حَيٰوةً طَيِّبَةً وَلَنَجْزِيَنَّهُمْ أَجْرَهُمْ بِأَحْسَنِ مَا كَانُوا يَعْمَلُونَ ﴿٩٧﴾

“Barangsiapa yang mengerjakan amal saleh, baik laki-laki maupun perempuan dalam keadaan beriman, maka sesungguhnya akan Kami berikan kepadanya kehidupan yang baik dan sesungguhnya akan Kami beri balasan kepada mereka dengan pahala yang lebih baik dari apa yang telah mereka kerjakan” (QS. An-Nahl: 97).

Ayat tersebut jika dikaitkan dengan kualitas, maka dalam memproduksi suatu barang untuk meningkatkan kemaslahatan, langkah yang baik bagi suatu perusahaan

yaitu dengan meningkatkan kualitas dari suatu produk yang diciptakan dan memiliki kualitas yang tinggi agar berdampak baik untuk perusahaan tersebut. Pada dasarnya Islam mengajarkan bahwa dalam membuat suatu produk haruslah memiliki kualitas yang baik dan tentunya dengan kejujuran dan keberkahan dalam menjalankan suatu proses produksi. Dengan menerapkan prinsip tersebut, maka akan berdampak baik bagi perusahaan dan para konsumen dengan minimnya kejanggalan pada produk yang dipasarkan.

## **1.2 Perumusan Masalah**

Dalam penelitian ini permasalahan yang akan dikemukakan dapat dirumuskan yaitu sebagai berikut:

1. Berapa macam kecacatan yang terdapat pada proses produksi aluminium profil?
2. Faktor apa saja yang mempengaruhi timbulnya kerusakan/kecacatan pada proses produksi aluminium profil?
3. Apa solusi perancangan perbaikan kualitas yang dapat dilakukan untuk mengurangi terjadinya kerusakan/kecacatan pada proses produksi aluminium profil?

## **1.3 Tujuan Penelitian**

Adapun tujuan yang ingin dicapai dari penelitian yang merujuk pada permasalahan yang telah diuraikan di atas yaitu sebagai berikut:

1. Mengatasi kerugian-kerugian yang dialami perusahaan yang diakibatkan oleh banyaknya produk cacat.
2. Mengidentifikasi faktor-faktor yang menimbulkan terjadinya kecacatan pada proses produksi aluminium profil.
3. Memberikan usulan perancangan perbaikan kualitas dalam meminimasi kecacatan diproses pembuatan aluminium dengan menggunakan metode SQC dan TRIZ.

## **1.4 Batasan Masalah**

Batasan-batasan masalah yang diterapkan ke dalam tugas akhir ini adalah sebagai berikut:

1. Penelitian sebatas mengidentifikasi penyebab kecacatan dan memberikan usulan perbaikan kepada perusahaan.
2. Data produksi yang digunakan merupakan data tahun 2018.



3. Pada penelitian ini tidak dibahas aspek biaya.

### **1.5 Sistematika Penulisan**

Sistematika penulisan berisi mengenai gambaran tentang penyusunan tugas akhir ini. Adapun sistematika penyusunan tugas akhir adalah sebagai berikut:

#### **BAB I PENDAHULUAN**

Bab I berisikan tentang uraian latar belakang masalah, perumusan masalah, tujuan penelitian, pembatasan masalah, dan sistematika penulisan, serta ditambahkan dasar hukum Islam yang berkaitan dengan laporan dan referensi penelitian terdahulu.

#### **BAB II LANDASAN TEORI**

Bab II berisikan tentang uraian teori-teori/literatur yang akan digunakan dan dijadikan dasar acuan untuk menyelesaikan masalah dalam penelitian. Uraian teori yang digunakan pada penelitian ini merujuk pada fokus penelitian yang dilakukan yaitu mengenai pengendalian kualitas.

#### **BAB III METODOLOGI PENELITIAN**

Bab III berisikan tentang gambaran dan uraian langkah-langkah yang digunakan dalam penelitian yang ditampilkan dalam bentuk *flowchart*. Dalam bab ini dijelaskan bagaimana penelitian dilakukan mulai dari langkah bagaimana peneliti mengidentifikasi masalah, melakukan pengumpulan data, pengolahan data, menganalisis sampai pada pemberian usulan perbaikan bagi perusahaan berdasarkan dari hasil pengolahan yang telah dilakukan.

#### **BAB IV PENGUMPULAN DATA DAN PENGOLAHAN DATA**

Bab IV berisikan tentang pengumpulan data perusahaan yang dibutuhkan, pengumpulan yang dilakukan berupa observasi langsung serta wawancara terhadap pihak perusahaan dan melakukan pengolahan data dengan metode yang telah dipilih.

#### **BAB V ANALISIS**

Bab V berisikan tentang analisis dari hasil pengolahan data yang telah dilakukan serta rancangan usulan perbaikan serta pembahasan dari masalah yang dijelaskan pada bab sebelumnya.

## **BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN**

Bab VI berisi tentang kesimpulan dan saran sebagai masukan untuk perusahaan berdasarkan analisis yang telah dilakukan.



