

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Industri pada abad ini telah memasuki era revolusi industri 4.0. Di era Industri 4.0 adalah suatu kondisi industri mulai menyentuh dunia virtual, dimana mesin terintegrasi dan terkoneksi akses internet. Hal ini membuat Indonesia harus siap menghadapi perkembangan teknologi tersebut. Menurut Kementerian Industri menentukan lima sektor industri prioritas menuju era revolusi industri 4.0 (Kemenperin, 2017). Lima sektor industri tersebut adalah industri makanan dan minuman, industri kimia, industri tekstil dan pakaian jadi, industri otomotif dan terakhir industri elektronika. Lima sektor industri tersebut dipilih berdasarkan tingkat pertumbuhan industri manufaktur nasional tahun 2017.

Berdasarkan data Kemenperin tahun 2017 kelima sektor tersebut menyumbang kontribusi 12,67 % terhadap total PDB. Kelima sektor tersebut yaitu industri makanan & minuman sebesar 6,14%, industri elektronika sebesar 1,86%, industri otomotif sebesar 1,82%, industri kimia sebesar 1,74% dan industri tekstil dan pakaian jadi sebesar 1,11%.

Kelima sektor tersebut berusaha untuk meningkatkan daya saing baik dalam pasar nasional maupun internasional. Dalam hal meningkatkan daya saing perlu juga meningkatkan produktivitas dalam negeri. Salah satu faktor penting yang harus diperhatikan dalam meningkatkan daya saing adalah kualitas suatu produk atau jasa (Nismia, 2018).

Kualitas produk sudah semestinya menjadi prioritas yang paling utama dan penting dilakukan oleh perusahaan agar produk yang di hasilkan sesuai dengan standart yang telah ditetapkan perusahaan maupun standar yang telah ditetapkan oleh badan lokal dan internasional yang mengelola standarisasi mutu (Fakhri & Kamal, 2010).

Dalam hal ini perusahaan dituntut untuk menghasilkan produk dengan kualitas tinggi. Proses produksi yang memperhatikan kualitas akan dapat menghasilkan produk dengan tingkat kecacatan serendah-rendahnya. Pengendalian kualitas yang baik pada proses produksi harus dilakukan secara kontinyu agar mendeteksi ketidaknormalan secara cepat, sehingga dapat dilakukan tindakan preventif. Hal ini bertujuan untuk menjamin kualitas produksi dan meminimasi kerusakan produk (Hartanto, 2014).

Untuk mendapatkan kualitas produksi yang dapat bersaing dibutuhkan metode pengendalian kualitas produk yang berkesinambungan (Ilham, 2012). Ada beberapa konsep metode pengendalian kualitas produksi diantaranya *Total Quality Management* (TQM), *Statistical Process Control* (SPC), metode six sigma dan FMEA.

Metode six sigma sering digunakan oleh perusahaan untuk pengendalian kualitas produk dengan meminimasi jumlah cacat. Metode six sigma akan fokus pada cacat dan variasi, dimulai dengan tahap mengidentifikasi unsur-unsur kritis terhadap kualitas (*critical to quality*) dari suatu proses hingga menentukan usulan-usulan perbaikan dari cacat atau defect yang terjadi (Dino Caesaron, 2013).

Sebagai metodologi untuk memecahkan masalah atau meningkatkan proses, strategi six sigma memiliki serangkaian langkah atau tahapan yang dirumuskan sebagai DMAIC (Gaspersz, 2007) dalam (Hartanto, 2014). Menurut Evans dan Lindsay (2007) dalam (Hartanto, 2014), DMAIC merupakan singkatan dari *Define* (merumuskan), *Measure* (mengukur), *Analyze* (menganalisis), *Improve* (meningkatkan/memperbaiki) dan *Control* (mengendalikan).

PT. HKK yang berlokasi di Kecamatan Gempol, Kabupaten Pasuruan merupakan salah satu industri kimia dalam memproduksi *Masterbatch* (MBS). *Masterbatch* merupakan jenis pewarna plastik yang berbentuk padatan (*granule*), terdiri dari

campuran yang sangat kompleks dari resin termoplastik (misalnya polietilena, polipropilena, polivinil klorida atau campuran polimer lainnya) dan pigmen (karbon hitam, titanium dioksida atau materi pigmen yang lainnya) dengan konsentrasi tinggi, selain itu, seringkali ditambahkan pula dengan berbagai bahan aditif yang digunakan untuk meningkatkan sifat fisik polimer dan masterbatch, dan produk yang dihasilkan memperoleh warna atau sifat dari masterbatch itu sendiri (Imtek Politeknik STMI Jakarta, 2016). Salah satu produknya adalah *Medic n Breathtable* (MTB 721). Proses produksi (MTB 721) ini ternyata sering mengalami cacat produk yang signifikan dan disebabkan dari berbagai faktor baik faktor manusia, mesin, lingkungan, material dan metode.

Pengendalian kualitas merupakan salah satu kegiatan yang sangat erat kaitannya dengan proses produksi, dimana pada pengendalian kualitas ini dilakukan pemeriksaan serta pengujian karakteristik kualitas yang dimiliki produk yang berguna untuk penilaian atas kemampuan proses produksinya yang disesuaikan dengan standar spesifikasi produk, kemudian dengan mengadakan analisis lebih lanjut atas hasil pemeriksaan yang dilakukan sehingga didapatkan faktor penyimpangan untuk kemudian diambil langkah-langkah pencegahan dan perbaikan.

MTB 721 dikemas dalam kemasan jumbo bag. Kemasan jumbo bag ini mempunyai volume yang lebih besar, yaitu 1000 Kg. MTB 721 biasanya digunakan industri hilir sebagai bahan baku dalam memproduksi masker, *drypan*, dan alat kesehatan lain. Kualitas produk MTB 721 mempunyai pengaruh penting bagi *customer*, sehingga proses produksinya harus dilakukan dengan baik dan benar. Dalam produksi MTB 721 masalah dominan dihadapi oleh PT. HKK adalah kecacatan produk.

Dalam menghadapi masalah kecacatan produk tersebut pasti memiliki dampak dan efek negatif yang dialami PT HKK. Dampaknya antara lain berkurangnya kepuasan konsumen, menurunnya tingkat penjualan dan menurunnya daya saing

produk. Dan efeknya antara lain tingginya komplain produk, tingginya *down time*, dan tingginya biaya perbaikan.

Analisis terhadap kecacatan produk diperlukan untuk meminimalkan terjadinya kecacatan produk tersebut. Analisis proses ini dapat diketahui melalui observasi permasalahan, pengumpulan data, analisis permasalahan dan penyebabnya, serta menentukan solusi untuk mengatasi permasalahan tersebut.

Dan hal berikut ini yang dapat diketahui dari data hasil produksi yang dihasilkan dan produk cacat di PT.HKK :

**Tabel 1.1 Data Produksi MTB 721 Bulan Oktober 2020  
(dalam satuan Kg)**

<b>Tanggal</b>	<b>JumlahProduksi (Kg)</b>	<b>Jumlah produk yang di rework (Kg)</b>	<b>Presentase Cacat</b>
01/10/2020	136000	5634	4,14
02/10/2020	130000	5168	3,98
03/10/2020	130000	5216	4,01
04/10/2020	130000	5372	4,13
05/10/2020	130000	5228	4,02
06/10/2020	130000	6002	4,62
07/10/2020	130000	5694	4,38
08/10/2020	120000	4814	4,01
09/10/2020	110000	4646	4,22
10/10/2020	110000	4642	4,22
11/10/2020	130000	5554	4,27
12/10/2020	120000	4840	4,03
13/10/2020	110000	4650	4,23
14/10/2020	100000	4700	4,70
15/10/2020	100000	4136	4,14
16/10/2020	110000	4606	4,19
17/10/2020	110000	4584	4,17
18/10/2020	108000	4580	4,24
19/10/2020	100000	4370	4,37
20/10/2020	100000	4158	4,16
21/10/2020	114000	5554	4,87
22/10/2020	108000	4956	4,59
23/10/2020	106000	4652	4,39

**Tabel 1.1(Lanjutan) Data Produksi MTB 721 Bulan Oktober 2020 (dalam satuan Kg)**

<b>Tanggal</b>	<b>Jumlah Produksi (Kg)</b>	<b>Jumlah produk yang di rework (Kg)</b>	<b>Presentase Cacat</b>
24/10/2020	106000	4692	4,43
25/10/2020	106000	4138	3,90
26/10/2020	120000	4600	3,83
27/10/2020	120000	4510	3,76
28/10/2020	130000	4550	3,50
29/10/2020	126000	4386	3,48
30/10/2020	126000	4374	3,47
31/10/2020	135000	4265	3,16
<b>Rata-rata</b>			<b>4.12</b>

Sumber : Internal Perusahaan, 2020

Dari data di atas di dapat rata-rata presentase cacat sebesar 4.12 % dan perusahaan memiliki batas toleransi kecacatan sebesar 5 % dari total produksi satu bulan. Mengetahui dari data tersebut, penelitian ini bertujuan untuk mengurangi tingkat kecacatan pada proses produksi MTB 721 dan sejauh ini perusahaan belum mengetahui level sigma yang ada dengan pendekatan metode Six Sigma DMAIC diharapkan kecacatan produk dapat ditekan secara efektif dan efisien.

## **1.2 Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang masalah di atas, maka terdapat identifikasi masalah sebagai berikut:

1. Faktor apa yang menjadi penyebab kecacatan pada produk MTB 721 di PT. HKK?

2. Bagaimana upaya mereduksi rework yang terjadi disebabkan oleh kerusakan produk dengan menggunakan metode Six Sigma DMAIC ?
3. Bagaimana level sigma sebelum dan sesudah melakukan proses perbaikan produksi?

### **1.3 Batasan Masalah**

Berdasarkan rumusan masalah di atas, maka penulis memberikan batasan-batasan masalah sebagai berikut :

1. Produk hanya pada kemasan jumbo bag 1000 Kg.
2. Tidak memperhitungkan jadwal produksi.
3. Penelitian dilakukan ketika proses produksi dalam keadaan kondisi berjalan.
4. Jumlah operator cukup memenuhi.
5. Kondisi bahan baku diasumsikan tersedia dan kondisi normal.
6. Kondisi perusahaan memungkinkan untuk melaksanakan perubahan atau usulan perbaikan.
7. Keseimbangan lintasan produksi diasumsikan normal.
8. Perusahaan menghendaki penelitian ini dengan inisial perusahaan PT.HKK.

### **1.4 Tujuan Penelitian**

Berdasarkan rumusan masalah di atas, penelitian ini dilakukan dengan tujuan untuk:

1. Mengetahui faktor apa yang menjadi penyebab kecacatan pada produk MTB 721 di PT. HKK.
2. Mengetahui upaya mereduksi rework yang terjadi disebabkan oleh kerusakan produk dengan menggunakan metode Six Sigma DMAIC.
3. Mengetahui level sigma sebelum dan sesudah melakukan proses perbaikan produksi.

## **1.5 Manfaat Penelitian**

Berdasarkan tujuan penelitian di atas, penelitian ini diharapkan memberikan manfaat sebagai berikut :

1. Manfaat bagi Perguruan Tinggi
  - a. Sebagai tambahan referensi khususnya mengenai perkembangan industri di Pasuruan yang dapat digunakan oleh pihak akademisi.
  - b. Membina kerja sama yang baik antara lingkungan akademis yaitu Universitas Yudharta Pasuruan dengan lingkungan industri sekitar.
  
2. Manfaat bagi Mahasiswa
  - a. Mahasiswa dapat menyajikan pengalaman dan data yang diperoleh selama penelitian kedalam sebuah Laporan Tugas Akhir.
  - b. Mahasiswa dapat mengembangkan dan mengaplikasikan pengalaman di tempat penelitian untuk dijadikan ilmu atau wawasan ketika memasuki dunia kerja.
  - c. Mahasiswa dapat mengenalkan dan membiasakan diri terhadap suasana kerja sebenarnya sehingga dapat membangun etos kerja yang baik, serta sebagai upaya untuk memperluas cakrawala wawasan kerja.
  - d. Mahasiswa mendapat gambaran tentang kondisi real dunia kerja, kritis terhadap masalah dan menjadi solusi atas masalah tersebut.
  
3. Manfaat bagi Praktisi (Perusahaan)

Manfaat bagi praktisi yaitu sepenuhnya manfaat yang dapat digunakan bagi perusahaan dalam hal ini hasil penelitian (Tugas Akhir) dapat menjadi bahan masukan bagi PT HKK untuk mengadakan evaluasi terhadap pengendalian kualitas yang telah dilakukan yaitu dengan mengetahui usulan perbaikan dan mengetahui level sigma sebelum dan sesudah perbaikan.



