

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar belakang

Di era Industri 4.0 persaingan semakin ketat. Oleh karena itu, produk dan layanan berkualitas merupakan prasyarat keunggulan kompetitif, dan kebutuhan untuk menjamin kelangsungan proses bisnis di pasar global saat ini sangat fluktuatif dan tidak dapat diprediksi. Perusahaan global yang beroperasi di pasar global harus mampu memberikan kinerja kelas dunia, karena ditandai dengan berbagai perubahan, tuntutan konsumen, dan perkembangan teknologi yang pesat (Anathan&Ellithan, 2008).

Dengan kualitas produk yang unggul, dapat menghasilkan proses yang sesuai standar kualitas yang telah ditetapkan oleh perusahaan berdasarkan kebutuhan pasar. Semua industri baik skala kecil ataupun skala besar mempunyai daya saing tinggi yang akan bertahan dan mengedepankan kualitas, produktivitas, efektifitas dan efisiensi, dan karyawan dapat menanggapi secara langsung setiap permasalahan yang muncul di dalam perusahaan. Namun kualitas adalah kekuatan terpenting dalam suatu perusahaan (Kiki et al., 2019).

Angipora (2006: 151) menyatakan bahwa *packaging* mencakup seluruh kegiatan perancangan dan pembuatan *packaging* suatu produk, karena *packaging* mempunyai fungsi yang sangat penting. *Packaging* secara sederhana dapat diartikan sebagai suatu barang yang digunakan untuk mengemas atau melindungi suatu produk agar rapi atau bersih. Setiadi (2005: 46) Kemasan mempunyai fungsi yang sangat penting terhadap suatu barang, yaitu untuk mengemas atau melindungi barang agar rapi atau bersih.

Dapat kita simpulkan bahwa *packaging* adalah suatu kegiatan yang dilakukan pelaku usaha untuk menyediakan kemasan yang baik dan menarik bagi pelanggan (Pesoth, 2015).

PT. *Kangar Consolidated Industries* merupakan perusahaan manufaktur yang memproduksi berbagai macam botol kaca/*Glass* yang dipasarkan baik di dalam negeri seperti: Kratingdaeng, C1000, Multi Bintang (botol bir), Sosro,

farmasi (botol obat), Kosmetik (nivea) maupun luar negeri seperti: vietnam (Botol Bir), Newzealand (Jar untuk selai), Papua Nugini (“Taby Bir” Botol Bir), United Kingdom (“Johny Wolker” Botol Bir), Singapore (“Glasspack Gelby” Botol Bir) yang harus memastikan bahwa produknya berkualitas tinggi dan melakukan tindakan pencegahan terhadap kemungkinan cacat akibat mesin, proses produksi, material, atau kesalahan manusia. Tujuan pengendalian kualitas adalah untuk memastikan kualitas *packaging* produk dalam mencegah dan meminimalkan kegagalan produk.

DMAIC (*Define, Measure, Analyze, Improve, dan Control*) merupakan Alat yang dapat mengendalikan *defect* produk

1. *Define* untuk mengidentifikasi masalah dan menentukan prioritas dalam melakukan perbaikan (Sirine et al., 2017).
2. *Measure* untuk memverifikasi suatu masalah dan mengukur atau menganalisis masalah tersebut berdasarkan data yang tersedia (Firmansyah & Yuliarty, 2020).
3. *Analyze* untuk mencari dan mengidentifikasi akar penyebab cacat produk (Sya'roni & Suliantoro, 2017).
4. *Improve* perbaikan faktor-faktor yang terdapat pada tahap analisis dengan memberikan saran perbaikan akan mengendalikan proses dan menghindari kesalahan dalam proses (Sya'roni & Suliantoro, 2017).
5. *Control* untuk memantau kinerja setelah perbaikan diterapkan dan memenuhi batas spesifikasi yang dibutuhkan pelanggan (Sirine et al., 2017).

Dengan menerapkan lima tahap DMAIC, diharapkan menemukan perbaikan untuk membantu mengurangi cacat sesuai dengan tujuan perusahaan.

PT. *Kangar Consolidated Industries* menggunakan bahan baku pasir putih dan soda sebagai pembuatan peleburan botol kaca yang kemudian botol tersebut di cetak lalu dimasukkan ke oven untuk pengaturan suhu kemudian disortir otomatis dengan mesin dan juga secara manual oleh operator, setelah itu botol yang sudah memenuhi standar akan dikemas otomatis dimesin *conveyor* lalu ditutup dengan *cover* plastik kemudian udara dalam plastik dihilangkan lalu disimpan dalam gudang *finishgood*.

Pada penelitian ini hanya fokus pada *packaging* botol kaca karena paling banyak mengalami *defect* pada *packaging*. Berikut data *defect packaging* botol kaca.

Tabel 1. 1 Data *Defect Packaging* botol kaca

| Bulan | Total Produksi (In Pallet) | Total Defect Packaging | Presentase Defect % | Standar Perusahaan |
|------------------|----------------------------|------------------------|---------------------|--------------------|
| Januari | 10606 | 346 | 3% | 0% |
| Februari | 9430 | 261 | 3% | 0% |
| Maret | 10791 | 243 | 2% | 0% |
| April | 11838 | 121 | 1% | 0% |
| May | 13240 | 239 | 2% | 0% |
| Juni | 11162 | 142 | 1% | 0% |
| Juli | 12502 | 191 | 2% | 0% |
| Agustus | 11489 | 149 | 1% | 0% |
| September | 13386 | 144 | 1% | 0% |
| Oktober | 12347 | 148 | 1% | 0% |
| November | 12556 | 183 | 1% | 0% |
| Desember | 11895 | 91 | 1% | 0% |
| Total | 141.242 | 2258 | 19% | 0% |
| Rata-rata | 11.770 | 188 | 2% | 0% |

Sumber: PT. KCI 2023

Pada tabel 1.1 dapat dilihat bahwa *defect packaging* melebihi standar perusahaan yang berarti terdapat banyak *defect* pada *packaging* yang tidak dapat dikirim ke *costumer*. Terdapat *defect* paling tinggi yaitu pada *defect packaging* yang urgensinya kualitas *packaging* mempunyai pengaruh yang signifikan terhadap pendistribusian hasil produksi kepada pelanggan. Jika *packaging* rusak produk tidak dapat di distribusikan ke *costumer*, oleh karena itu dalam keberhasilan memasarkan produk kualitas *packaging* harus dijaga. *Defect* yang ditemukan dapat mencakup jamur (*palet*), *borer*/rayap (*Palet*), patah (*Palet*), *glass fragment*, karton sobek, *cover* sobek, *cover* kendur, *tuck under*, *offset tray*, botol

miring, botol berantakan. Namun tindakan pengendalian kualitas yang dilakukan perusahaan ternyata tidak memadai yang dapat menghambat pengiriman dan distribusi dengan baik sehingga menimbulkan kerugian bagi perusahaan. Berikut data kerugian *defect packaging* PT. *Kangar Consolidated Industries*.



Tabel 1. 2 Data Kerugian *Defect Packaging*

| | Jan-23 | Feb-23 | Mar-23 | Apr-23 | May-23 | Jun-23 | Jul-23 | Agust-23 | Sep-23 | Okt-23 | Nov-23 | Des-23 |
|--------------------|---------|---------|---------|----------|----------|---------|---------|-----------|---------|---------|----------|----------|
| Repack | 346 | 261 | 243 | 121 | 239 | 142 | 191 | 149 | 144 | 148 | 183 | 91 |
| Service | 381 | 391 | 295 | 221 | 376 | 501 | 416 | 315 | 330 | 394 | 370 | 246 |
| Grand Total | 727 | 652 | 538 | 342 | 615 | 643 | 607 | 464 | 474 | 542 | 553 | 337 |
| % Repack | 47.6% | 40.0% | 45.2% | 35.4% | 38.9% | 22.1% | 31.5% | 32.1% | 30.4% | 27.3% | 33.1% | 27.0% |
| Manning | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 |
| Cost | 53,764, | 57,820, | 50,877, | 50,877,4 | 49,693,6 | 54,739, | 51,630, | 55,682,35 | 55,507, | 54,035, | 38,380,6 | 67,134,6 |
| manning | 245 | 488 | 440 | 40 | 16 | 580 | 358 | 5 | 740 | 672 | 94 | 74 |
| Packagin | 45,703, | 21,864, | 38,966, | 116,889, | 55,646,6 | 35,266, | 28,853, | 40,972,95 | 61,960, | 83,148, | 69,918,4 | 86,970,3 |
| g Cost | 603 | 947 | 085 | 915 | 49 | 866 | 879 | 5 | 272 | 858 | 96 | 01 |
| Total | 99,467, | 79,685, | 89,843, | 167,767, | 105,340, | 90,006, | 80,484, | 96,655,31 | 117,46 | 137,184 | 108,299, | 154,104, |
| cost | 848 | 435 | 525 | 355 | 265 | 446 | 237 | 0 | 8,012 | ,530 | 190 | 975 |

Sumber: PT. KCI 2023

* *Manning Cost* data HRD *outsourc*

* *Packaging Cost* data SAP *Good Issue packaging*

Pada tabel 1.3 dapat dilihat bahwa kerugian yang terjadi akibat *defect packaging* yaitu adanya pengeluaran biaya pengemasan ulang tertinggi pada bulan April sebesar 116,889,91. Oleh karena itu diperlukan suatu cara untuk mengurangi *defect* agar kerugian perusahaan sekecil mungkin.


Pada tabel 1.2 dan 1.3 menunjukkan bahwa *defect packaging* dapat berpengaruh pada kerugian perusahaan dikarenakan pengeluaran biaya pengemasan ulang. Perusahaan harus mengurangi tingkat kecacatan tertinggi oleh karena itu, PT. *Kangar Consolidated Industries* harus meningkatkan kontrol kualitas dalam proses *packaging* sesuai batas toleransi kerusakan yang sebesar 0%. Berikut ketentuan toleransi *packaging*.

4.5. DELIVERY OF FINISHED GOODS

- 4.5.1. Distribution Department shall ensure that all items are delivered as per sales order made by Marketing Department (see LW1003 and MW1001) and in a manner to prevent loss, damage, or deterioration. *Every product that has been retained up to 6 months in warehouse will be audited by Quality people to ensure the product still acceptable by customer.*
- 4.5.2. Prior to dispatch, Distribution Department shall verify packages to ensure the address and markings are correct on the package and all associated freight documentation describing packages contents is included and the container are clean, dry, using dry pallet and free from insect and placing desiccant sack if needed into each sea container when it sealed for export. *Detail instruction for export loading refer to LW1003 (A2 – A3).FIFO*

Gambar 1. 1 Ketentuan toleransi *packaging*

Sumber: PT. KCI 2023

| | | |
|---|------------------|---|
| QUALITY SYSTEM PROCEDURE | Doc. No. : QP 15 |  |
| HANDLING, STORAGE, PRESERVATION, PACKAGING AND DELIVERY | Revision : 13 | |
| | Page : 5 of 6 | |

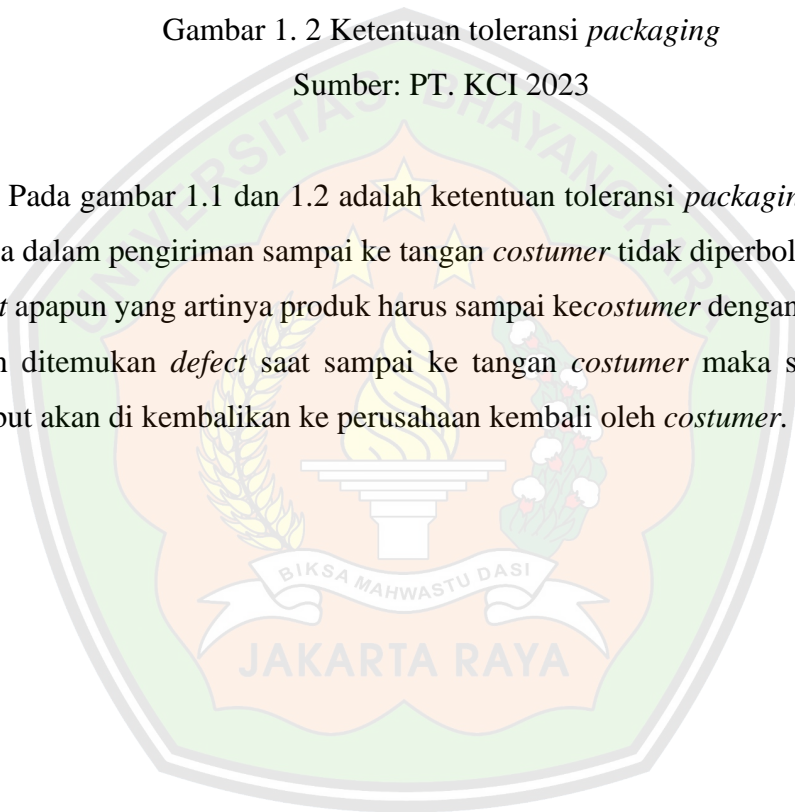
system of product delivery become one of concern from this activity.

- 4.5.3. Delivery Advice (QP15/A1) document is attached to Finished Products delivered. Sale & Marketing Department shall advise the distribution department of any special delivery requirements specified by the customer (see LWI003, work instruction for Dispatch/Delivery of Finished Product and Bottles Returned).
- 4.5.4. Any returned Finished Products by customer should be followed by issuing form Return Advice based from Sales Order (Return) made by Marketing Department

Gambar 1. 2 Ketentuan toleransi *packaging*

Sumber: PT. KCI 2023

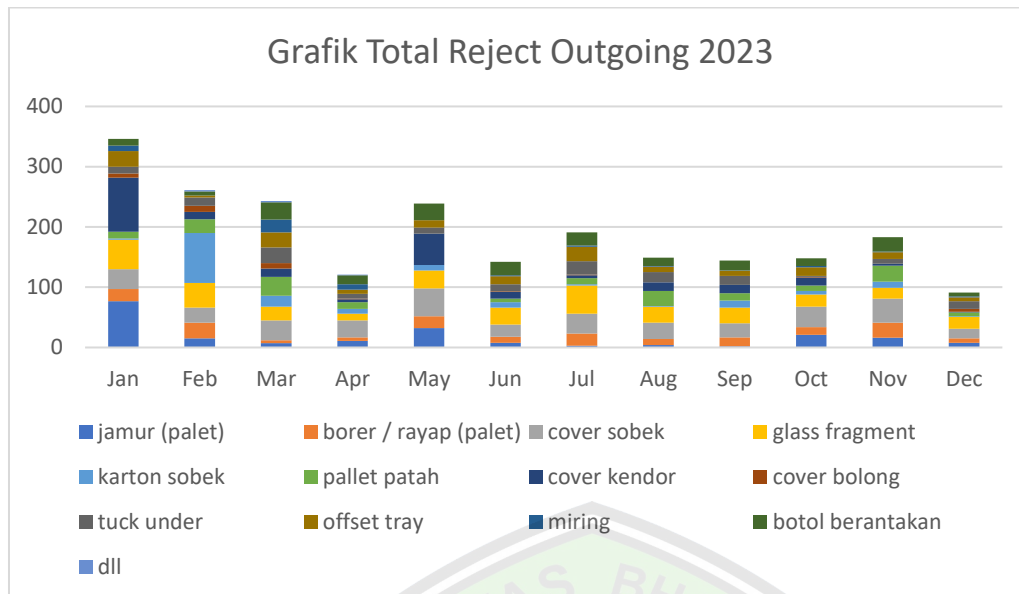
Pada gambar 1.1 dan 1.2 adalah ketentuan toleransi *packaging* perusahaan bahwa dalam pengiriman sampai ke tangan *costumer* tidak diperbolehkan adanya *defect* apapun yang artinya produk harus sampai ke *costumer* dengan baik dan jika masih ditemukan *defect* saat sampai ke tangan *costumer* maka semua produk tersebut akan di kembalikan ke perusahaan kembali oleh *costumer*.



Tabel 1. 3 Data Jenis *Defect Packaging*

| No | Jenis Defect | Jan | Feb | Mar | Apr | May | Jun | Jul | Agust | Sep | Okt | Nov | Des | Total |
|----|---------------------------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|-----------|-------------|
| 1 | Jamur (<i>palet</i>) | 77 | 15 | 7 | 11 | 32 | 8 | 3 | 4 | 2 | 21 | 16 | 8 | 204 |
| 2 | Borer/Rayap (<i>Palet</i>) | 20 | 26 | 5 | 6 | 20 | 10 | 20 | 10 | 15 | 13 | 25 | 7 | 177 |
| 3 | Cover Sobek | 33 | 25 | 33 | 28 | 46 | 20 | 33 | 27 | 23 | 34 | 40 | 16 | 358 |
| 4 | Glass Fragment | 49 | 41 | 23 | 11 | 30 | 28 | 47 | 27 | 26 | 20 | 18 | 20 | 340 |
| 5 | Karton Sobek | 2 | 83 | 18 | 8 | 9 | 9 | 2 | 1 | 12 | 6 | 10 | 1 | 161 |
| 6 | Patah Pallet | 11 | 23 | 31 | 11 | 0 | 6 | 10 | 25 | 12 | 9 | 27 | 6 | 171 |
| 7 | Cover Kendor | 90 | 12 | 14 | 5 | 52 | 11 | 5 | 14 | 14 | 13 | 3 | 1 | 234 |
| 8 | Cover Bolong | 7 | 10 | 9 | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 0 | 5 | 35 |
| 9 | Tuck Under | 11 | 14 | 26 | 8 | 10 | 12 | 22 | 17 | 15 | 2 | 8 | 13 | 158 |
| 10 | Offset Tray | 26 | 3 | 25 | 7 | 12 | 13 | 24 | 9 | 8 | 14 | 11 | 6 | 158 |
| 11 | Botol Miring | 9 | 0 | 21 | 9 | 0 | 2 | 2 | 1 | 1 | 2 | 1 | 2 | 50 |
| 12 | Botol Berantakan | 11 | 7 | 29 | 15 | 28 | 22 | 22 | 14 | 16 | 13 | 24 | 6 | 207 |
| 13 | Dll | 0 | 2 | 2 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 5 |
| | Total | 346 | 261 | 243 | 121 | 239 | 142 | 191 | 149 | 144 | 148 | 183 | 91 | 2258 |

Sumber : PT. KCI 2023



Gambar 1. 3 Grafik Data *Defect Packaging* Periode Januari-Desember 2023

Sumber : PT. KCI 2023

Dari data diatas periode Januari sampai Desember 2023 terlihat pada bulan Januari terdapat total kerusakan tertinggi yang berjumlah 346 *defect* pada *packaging* produk botol kaca dan total kerusakan terbesar yaitu pada jenis *cover sobek* yang berjumlah 358 pcs. Oleh karena itu untuk mengatasi permasalahan tersebut maka dilakukan penelitian untuk meminimalisir jumlah *defect* pada *packaging* botol kaca dengan menggunakan metode DMAIC untuk meningkatkan proses bisnis yang telah ada agar mencapai hasil perbaikan yang efektif, metodologi DMAIC dipilih karena memungkinkan perbaikan dilakukan secara berkelanjutan dan terkendali.

Dari latar belakang tersebut maka penulis tertarik mengambil topik penelitian dan menganalisa dengan judul “ANALISIS PENGENDALIAN KUALITAS PADA *PACKAGING* PRODUK BOTOL KACA MENGGUNAKAN METODE DMAIC DI PT *Kangar Consolidated Industries*” dengan harapan dapat menurangi jumlah *defect* pada saat ini.

1.2 Identifikasi Masalah

Dari latar belakang tersebut, diketahui bahwa permasalahan dalam analisis pengendalian kualitas PT. *Kangar Consolidated Industries* dapat menggunakan metode DMAIC dengan berfokus pada:

- 2 Jumlah presentase produk *defect* sebesar 3% yang berarti melebihi batas standar perusahaan sebesar 0%.
- 3 Permasalahan *defect* terbesar dipackaging berupa kerusakan seperti *cover* sobek, *glass fragment* dan *cover* kendur.

1.3 Rumusan Masalah

Bedasarkan latar belakang dan identifikasi masalah diatas dapat disimpulkan rumusan masalah sebagai berikut:

1. Apakah yang menjadi penyebab terhadap permasalahan *defect* pada *packaging* produk botol kaca?
2. Bagaimana cara dalam mengurangi *defect packaging* botol kaca yang melebihi batas standar *defect* perusahaan sebesar 0%?
3. Berapakah jumlah level sigma dengan kondisi saat ini?

1.4 Batasan Masalah

Batasan masalah ini digunakan untuk mencegah meluasnya pembahasan, sedangkan batasan masalah dalam penelitian ini adalah:

1. Penelitian ini hanya menggunakan metode DMAIC.
2. Penelitian ini tidak membahas lebih dalam mengenai biaya perusahaan yang diakibatkan oleh *defect* pada *packaging* produk botol kaca di PT. *Kangar Consolidated Industries*.
3. Data *defect packaging* diperoleh berdasarkan pada bulan Januari sampai Desember 2023.
4. Material *packaging* sudah 100% baik dalam *quality control*.

1.5 Tujuan Penelitian

Bedasarkan permasalahan yang dihadapi oleh PT. *Kangar Consolidated Industries*, maka tujuan yang ingin dicapai dalam penelitian ini adalah:

1. Mengetahui akar permasalahan *defect* terhadap *packaging* produk botol kaca PT. *Kangar Consolidated Industries*.
2. Memberikan usulan perbaikan untuk menurunkan *defect* dengan metode Dmaic pada *packaging* produk botol kaca di PT. *Kangar Consolidated Industries*.
3. Mengetahui level sigma dengan kondisi saat ini.

1.6 Manfaat Penelitian

Hasil dari penelitian ini diharapkan dapat bermanfaat bagi mahasiswa dan perusahaan, yaitu:

1. Bagi penulis, sebagai alat untuk menerapkan ilmu serta pengetahuannya yang telah didapatkan.
2. Bagi perusahaan, sebagai bahan masukan yang berguna dalam memustuskan strategi pengendalian kualitas sebagai upaya peningkatan kualitas *packaging* produk yang dilakukan perusahaan dimasa yang akan datang.
3. Memberikan pengetahuan tentang metode Dmaic untuk mengurangi tingkat kerusakan *packaging* produk botol kaca pada PT. *Kangar Consolidated Industries*.

1.7 Tempat Penelitian

Penelitian ini dilakukan di PT. *Kangar Consolidated Industries*, yang beralamat di Jl. Raya Bekasi No.KM 24.5, Ujung Menteng, Kec. Cakung, Kota Jakarta Timur, Daerah Khusus Ibukota Jakarta 13960.

1.8 Metodologi Penelitian

Metode penelitian yang digunakan adalah penelitian kuantitatif dan kualitatif untuk menghitung produk *defect packaging* di PT. *Kangar Consolidated Industries* dengan menggunakan satu metode yang disebut metode DMAIC, serta observasi, wawancara dan tinjauan pustaka terhadap metode pengumpulan data.

1.9 Sistematika Penulisan

Untuk memudahkan dalam memberikan gambaran tentang isi penelitian ini, maka penulis membuat sistematika penulisan sebagai berikut:

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini menyajikan topik penelitian terhadap masalah yang akan dibahas seperti, latar belakang, identifikasi masalah, rumusan masalah, batasan masalah tujuan penelitian, manfaat penelitian, tempat penelitian dan metodologi penelitian.

BAB II LANDASAN TEORI

Bab ini memperkenalkan tinjauan pustaka yang berisi teori dan gagasan yang digunakan landasan pemecah masalah.

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

Bab ini menyajikan objek penelitian, teknik pengumpulan data, diagram alir dan analisis.

BAB IV ANALISIS DATA DAN PEMBAHASAN

Bab ini berisikan hasil penelitian dan pengolahan yang diketahui melalui tahapan DMAIC.

BAB V PENUTUP

Bab ini berisi kesimpulan yang diperoleh dari hasil pembahasan analisa data dan saran berdasarkan penelitian yang dilakukan.

DAFTAR PUSTAKA

Bagian ini memuat beberapa sumber referensi yang digunakan penulis untuk mendukung penelitian ini.

