

Pengendalian Kualitas Produk dengan Penerapan Kaizen 5s dan Metode *Seven Tools* pada Pt. Bali Es

Shafina Abdul Aziz Baraba^{*1)}, Devoni Putri Rahajeng²⁾, Kamila Aurellia³⁾, dan Alda Bella Oseasky⁴⁾

¹⁾Teknik Industri, Fakultas Teknologi Industri, Universitas Islam Indonesia, Jl.Kaliurang No.Km.14,5, Umbulmartani, Kec.Ngemplak, Kabupaten Sleman, Daerah Istimewa Yogyakarta, 55584, Indonesia

²⁾Grup Riset, Instansi, Alamat, Kota, Kode Pos, Negara

³⁾Pusat Studi, Instansi, Alamat, Kota, Kode Pos, Negara

Email: Penulis1, Penulis2, Penulis 3

ABSTRAK

Penelitian ini dilakukan untuk mengidentifikasi faktor-faktor yang dapat menyebabkan jenis-jenis kecacatan pada produk *tube ice* dengan ukuran 5 kg di PT. Bali Es Cabang ke-3. Analisis yang dilakukan menggunakan prinsip Kaizen 5s yaitu, *Seiri, Seiton, Seiso, Seiketsu, Shitsuke* dan pendekatan *Seven Tools*. Adapun tools yang digunakan adalah *Check Sheet, Histogram, Pareto Diagram, Control Chart, Stratifikasi Data, Fishbone Diagram* dan *Flowchart*. Dari hasil analisis data ditemukan 4 jenis cacat pada produk *tube ice* dengan ukuran 5 kg, yaitu cair, rusak, label hilang pada kemasan dan kemasan robek. Adapun presentase untuk masing-masing jenis cacat produk adalah 28% untuk cair, 26% rusak, 24% label hilang pada kemasan dan 21% kemasan robek. Berdasarkan analisis yang telah dilakukan, faktor utama penyebab produk cacat adalah pekerja sering lupa terkait mekanisme dan prosedur yang sudah ada. Maka disarankan untuk melakukan *training* untuk para pekerja agar dapat memaksimalkan produktivitas, efisiensi, dan efektivitas saat bekerja. Sehingga dapat meminimalisir *human error* yang terjadi.

Kata kunci: Kaizen, Produk cacat, Pengendalian kualitas, *Seven Tools*

1. Pendahuluan

Kualitas produk menjadi perhatian penting bagi perusahaan dalam menciptakan sebuah produk. Produk yang berkualitas menjadi kriteria utama konsumen dalam memilih produk yang ditawarkan oleh perusahaan. Perusahaan senantiasa mampu mempertahankan dan meningkatkan kualitas produk guna memenuhi keinginan konsumen. Dengan produk yang berkualitas perusahaan dapat bersaing dengan para kompetitor dalam menguasai pangsa pasar.

Dengan memberikan perhatian pada kualitas akan memberikan dampak yang positif kepada bisnis melalui dua cara yaitu dampak terhadap biaya produksi dan dampak terhadap pendapatan (Gaspersz, 2005). Dampak terhadap biaya produksi terjadi melalui proses pembuatan produk yang memiliki derajat konformasi yang tinggi terhadap standar-standar sehingga bebas dari tingkat kerusakan. Dampak terhadap peningkatan pendapatan terjadi melalui peningkatan penjualan atas produk berkualitas yang berharga kompetitif. Dengan memperhatikan aspek kualitas produk, maka tujuan perusahaan untuk memperoleh laba yang optimal dapat terpenuhi sekaligus dapat memenuhi tuntutan konsumen akan produk yang berkualitas dan harga yang kompetitif.

Salah satu aktifitas dalam menciptakan kualitas agar sesuai standar yang telah ditetapkan adalah dengan menerapkan sistem pengendalian kualitas yang tepat, mempunyai tujuan dan tahapan yang jelas, serta memberikan inovasi dalam melakukan pencegahan dan penyelesaian masalah-masalah yang dihadapi perusahaan. (Gaspersz, 2005). Dengan adanya peningkatan dan pengendalian kualitas pada sistem produksi ataupun produk dalam suatu perusahaan dapat mengetahui terjadinya penyimpangan dalam proses produksi yang akan menimbulkan defect sehingga dapat meminimalkan dan mencegah kemungkinan hal tersebut akan terjadi. Salah satu metode untuk melakukan pengendalian kualitas yaitu dengan menggunakan prinsip *Kaizen 5s*

dan metode 7 *tools* dimana dengan prinsip dan metode tersebut mampu memperbaiki dan mengevaluasi kualitas produk dalam suatu perusahaan

PT. Bali Es (ATLAS) adalah sebuah usaha menengah yang berada di Provinsi Bali. Usaha menengah ini dibangun pada tahun 2003. Usaha menengah ini bergerak di bidang *tube ice*, dimana mereka memproduksi dan mendistribusikan *tube ice* tersebut. PT. Bali Es ini tergabung dalam ATLAS Indonesia Group of Companies. Sistem produksi yang dilakukan oleh usaha menengah ini memiliki 3 mesin pembuat *tube ice* dengan teknologi yang canggih. Dalam satu hari, usaha menengah ini dapat memproduksi sekitar 60-ton *tube ice* dengan kapasitas mesin per satu kali produksi 24 menit untuk 3-ton *tube ice*. Usaha ini memiliki tiga jenis produk yaitu, ukuran kecil, sedang dan menengah dengan ukuran 5 kg, 10 kg, dan 20 kg. Akan tetapi, penjualan dan tingkat produktivitas pada perusahaan ini sempat menurun pada bulan April dikarenakan pandemic COVID-19. Analisis kualitas produk dengan 7 Tools melalui tahapan prinsip Kaizen 5s pada PT. Bali Es (Cabang ke-3) untuk mengetahui karakteristik cacat produk yang terjadi dan kinerja proses produksi dalam menghasilkan produk yang sesuai dengan spesifikasi yang ditetapkan sehingga perusahaan dapat memperbaiki faktor penyebab cacat produk dalam upaya meminimalkan cacat dan meningkatkan kualitas secara terus menerus.

2. Metode

Penelitian ini dilakukan untuk mengidentifikasi faktor-faktor yang dapat menyebabkan kecacatan pada produk *tube ice* dengan ukuran 5 kg pada PT. Bali Es (Cabang ke-3) yang berlokasi di Jl. Raya Sesetan Jl. Pesanggaran No.341, Pedungan, Kec. Denpasar Sel., Kota Denpasar, Bali. Penelitian ini menggunakan sumber data primer untuk mendapatkan informasi mengenai temuan-temuan cacat yang sering terjadi sehingga dapat diketahui hal-hal yang menyebabkan terjadinya cacat tersebut, kemudian digunakan sumber data sekunder yaitu literatur, data perusahaan, artikel, dan jurnal. Kemudian dilakukan pengambilan data pada penelitian ini Langkah pertama yaitu wawancara, kemudian dilanjutkan dengan observasi, dan yang terakhir adalah dokumentasi serta kajian literatur. Dari hasil data yang telah dikumpulkan pada penelitian ini dilakukan analisis dengan menggunakan pendekatan metode *kaizen 5s* dan *Seven Tools*. *Tools* yang digunakan untuk melakukan analisis pada produk *tube ice* berukuran 5 Kg ini adalah *Check Sheet*, *Histogram*, *Pareto Diagram*, *Stratifikasi Data*, *Control Chart*, *Fishbone Diagram* dan *Flowchart*.

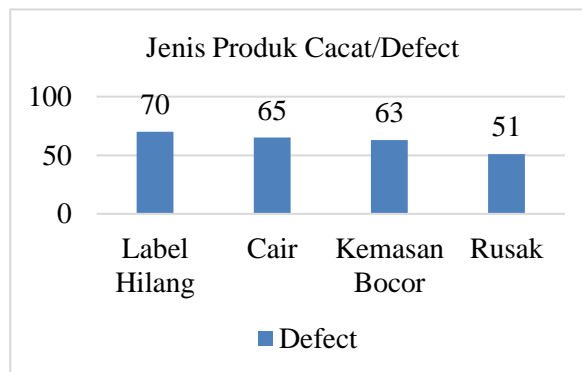
3. Hasil dan Pembahasan

Setelah proses pengambilan data dilakukan, peneliti menganalisa faktor-faktor yang dapat menjadi penyebab cacatnya produk pada *tube ice* berukuran 5 kg ini menggunakan metode *seven tools*. Kemudian, peneliti menggunakan metode *kaizen 5s* sebagai acuan pendukung metode sebelumnya. *Tools* yang pertama digunakan adalah *check sheet*. *Check Sheet* atau lembar pemeriksaan merupakan alat pengumpul dan analisis data. Tujuan digunakannya alat ini adalah untuk mempermudah proses pengumpulan data untuk tujuan tertentu dan menyajikannya dalam bentuk yang komunikatif sehingga dapat dikonversikan menjadi informasi. Berikut adalah *Check Sheet* yang diambil dari tanggal 20 November 2020 sampai dengan 9 Desember 2020:

Tabel 1. Check Sheet Jenis Cacat pada Tube Ice dengan ukuran 5 kg

Tanggal	N check sheet	Jenis Cacat				Jumlah Cacat
		Label hilang	Cair	Ruak	Bocor	
20-Nov-20	280	4	5	6	4	19
21-Nov-20	290	2	0	0	1	3
22-Nov-20	380	9	9	1	7	26
23-Nov-20	300	3	5	1	6	15
24-Nov-20	260	5	8	5	2	20
25-Nov-20	280	3	5	1	6	15
26-Nov-20	218	2	2	4	0	8
27-Nov-20	235	0	1	0	7	8
28-Nov-20	290	6	7	3	6	22
29-Nov-20	353	3	2	0	2	7
30-Nov-20	216	2	5	2	6	15
1-Dec-20	221	0	0	3	0	3
2-Dec-20	331	2	7	5	1	15
3-Dec-20	234	5	3	2	5	15
4-Dec-20	291	1	0	0	0	1
5-Dec-20	347	3	4	1	1	9
6-Dec-20	325	2	0	3	1	6
7-Dec-20	296	3	4	6	5	18
8-Dec-20	261	9	0	4	7	20
9-Dec-20	247	9	1	1	0	11
Jumlah	5655	70	65	53	61	249

Pada tanggal 22 November 2020 merupakan produksi dengan jumlah tertinggi berjumlah 380 kantong *tube ice* dengan ukuran dengan temuan cacat tertinggi juga dengan jumlah 26 unit. Jika dilihat dari data yang didapat jumlah temuan cacat pada produk cenderung fluktuatif yang berarti tiap bulan temuan cacat trennya turun naik. Kemudian, untuk *tools* berikutnya adalah Histogram. Histogram adalah diagram batang yang menunjukkan tabulasi dari data yang diatur berdasarkan ukurannya. Adapun jumlah jenis kecacatan *tube ice* ukuran 5 kg pada tanggal 20 November 2020 sampai dengan 9 Desember 2020. Pada gambar dibawah ini adalah data jenis kecacatan:



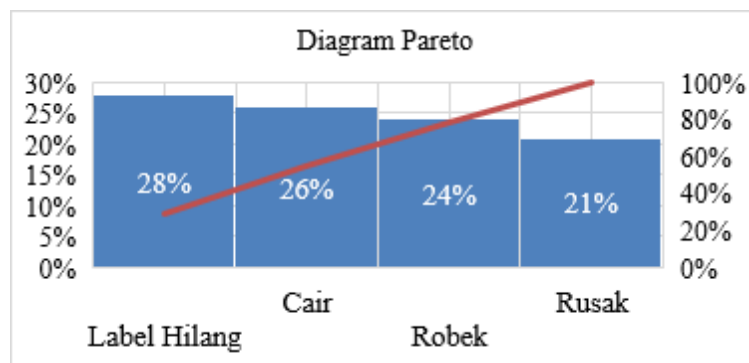
Gambar 1. Histogram Jenis Produk Cacat

Dari 4 jenis cacat yang diambil, bisa dilihat jenis kecacatan tertinggi ada pada jenis cacat label hilang dengan jumlah temuan sebesar 70-unit dan dengan tingkat presentase cacat sebesar 28 %. Kemudian jenis cacat terkecil adalah robek dengan jumlah temuan 51-unit dan

dengan presentase 21%. Berikut adalah *diagram pareto* untuk produk *defect tube ice* ukuran 5 kg pada PT. Bali Es cabang ke-3.

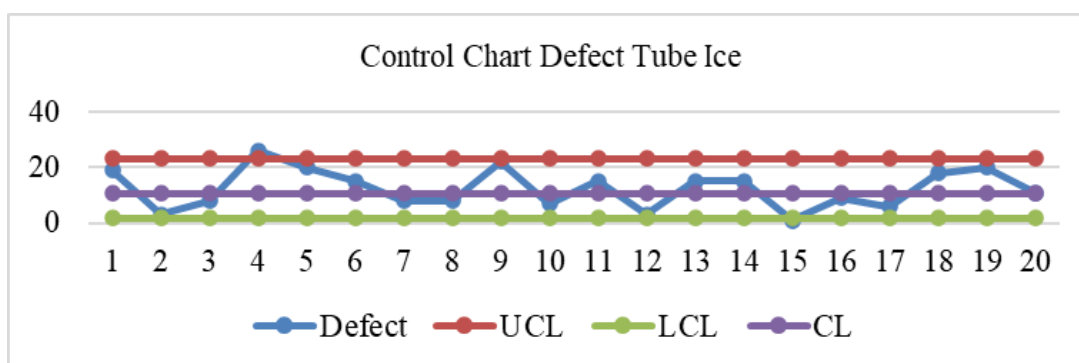
Tabel 2. Jumlah Kecacatan *Tube Ice* Ukuran 5 kg

Jenis Kecacatan	Jumlah Kecacatan	Presentase Kecacatan	Presentase Kumulatif	Jenis Kecacatan
Label Hilang	70	28%	28%	Label Hilang
Cair	65	26%	54%	Cair
Bocor	61	24%	79%	Bocor
Robek	53	21%	100%	Robek
Jumlah	249		100%	



Gambar 2. *Diagram Pareto* Produk *Defect Tube Ice* Ukuran 5 kg

Berdasarkan *Diagram pareto* diatas bisa dilihat urutan nilai kecacatan tertinggi yakni label hilang, cair, bocor dan rusak. Berdasarkan dari *diagram pareto* yang sudah dibahas sebelumnya, dapat dilihat penyebab terbesar kecacatan tube ice adalah label hilang 70 temuan dengan presentase cacat sebesar (28%), cair 65 temuan dengan presentase cacat sebesar (26%), bocor 63 temuan dengan presentase (24%), dan robek 51 temuan dengan presentase (21%). Jumlah persentase kumulatif kelima jenis cacat tersebut adalah 100% yang mana apabila kita melihat aturan Pareto yang berlaku 80-20, dimana 80% produk cacat disebabkan oleh 20% jenis kecacatan. Dari gambar control chart di bawah dapat dilihat bahwa semua produk masih dalam batas wajar dalam hal kecacatan nya kecuali pada data ke-4 dengan temuan defect produk sebanyak 26 produk dan dengan total produksi 380 produk pada tanggal 22 November 2020



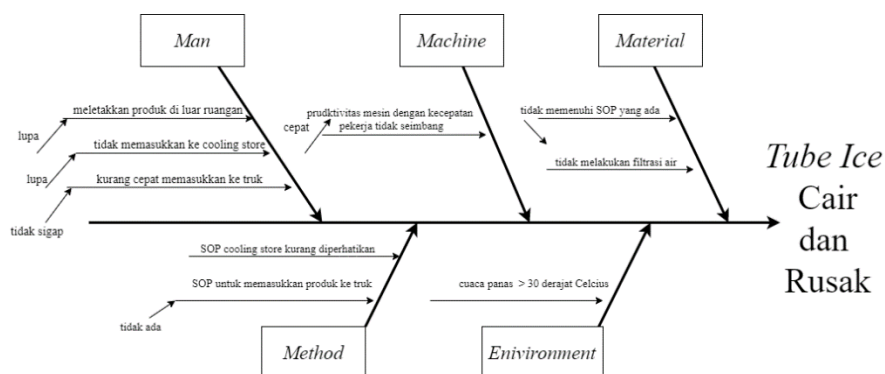
Gambar 3. *Control Chart* Produk *Defect Tube Ice*

Stratifikasi merupakan proses pengelompokkan data kecacatan yang terjadi di lantai produksi. Adapun stratifikasi kecacatan data *tube ice* pada tanggal 20 November 2020 sampai dengan 9 Desember 2020 dapat dilihat pada tabel dibawah ini:

Tabel 3. Jenis Cacat pada Produk *Tube Ice* ukuran 5 kg

Tanggal	N check sheet	Jenis Cacat				Jumlah Cacat
		Label hilang	Cair	Ruak	Bocor	
20-Nov-20	280	4	5	6	4	19
21-Nov-20	290	2	0	0	1	3
22-Nov-20	380	9	9	1	7	26
23-Nov-20	300	3	5	1	6	15
24-Nov-20	260	5	8	5	2	20
25-Nov-20	280	3	5	1	6	15
26-Nov-20	218	2	2	4	0	8
27-Nov-20	235	0	1	0	7	8
28-Nov-20	290	6	7	3	6	22
29-Nov-20	353	3	2	0	2	7
30-Nov-20	216	2	5	2	6	15
1-Dec-20	221	0	0	3	0	3
2-Dec-20	331	2	7	5	1	15
3-Dec-20	234	5	3	2	5	15
4-Dec-20	291	1	0	0	0	1
5-Dec-20	347	3	4	1	1	9
6-Dec-20	325	2	0	3	1	6
7-Dec-20	296	3	4	6	5	18
8-Dec-20	261	9	0	4	7	20
9-Dec-20	247	9	1	1	0	11

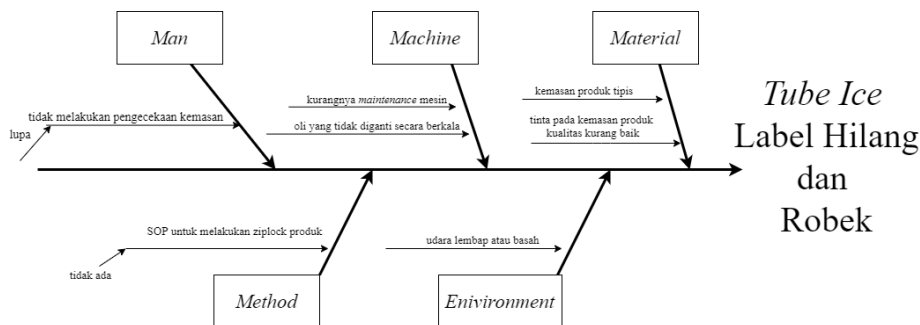
Selanjutnya peneliti melakukan analisa lebih lanjut untuk menemukan faktor utama yang menyebabkan terjadinya cacat produk menggunakan *fishbone diagram*. Pada tahap ini, dilakukan analisis penyebab terjadinya kecacatan cair, label hilang, rusak, dan robek dengan menggunakan *Fishbone*. Dalam hal ini, penyebab masalah ditinjau dari *Man*, *Method*, *Machine*, *Material*, dan *Environment*. Berikut merupakan uraian masing-masing penyebab masalah:



Gambar 4. Fishbone Diagram Tube Ice Cair dan Rusak

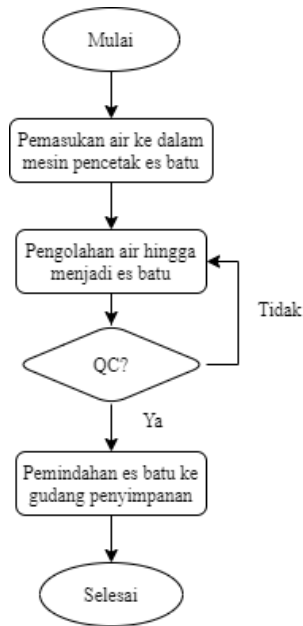
Produk dikatakan cair jika 1/3 dari produk *tube ice* berubah menjadi zait cair, sedangkan dikatakan rusak jika 2/3 dari produk *tube ice* berubah menjadi zat cair. Faktor dari manusia yang menyebabkan kecacatan produk ini terjadi adalah kurangnya kesigapan pekerja dalam memindahkan produk ke *cooling store/cool room* dan ke truk untuk di distribusikan. Selain itu, pekerja juga terkadang lupa untuk memindahkan produk ke *cooling store* jika belum ada truk yang datang. Kemudian, faktor yang berasal dari mesin adalah tingkat produktivitas dengan

jumlah pekerja dan skill pekerja tidak seimbang, hal ini dikarenakan tingkat produktivitas mesin yang tinggi sedangkan pekerja membutuhkan waktu yang cukup lama untuk melakukan *ziplock* pada produk. Faktor lainnya berasal dari bahan baku yang digunakan harus melalui tahap filterisasi terlebih dahulu sebelum di proses melalui mesin, hal ini dapat menjadi faktor kecacatan produk *tube ice* cair dan rusak apabila tahapan ini tidak dilakukan. Faktor keempat adalah faktor yang berasal dari SOP yang ada di *cooling store/cool room* tidak diperhatikan dengan baik dan SOP untuk memasukan produk *tube ice* ke dalam truk belum ada. Faktor yang terakhir adalah faktor yang berasal dari lingkungan, yaitu jika cuaca panas dan para pekerja lupa untuk memasukkan produk ke dalam *cooling store/cool room* dapat menyebabkan *tube ice* mencair lebih cepat dari biasanya.



Gambar 5. Fishbone Diagram Tube Ice Label Hilang dan Kemasan Robek

Pada gambar di atas adalah gambar fishbone diagram untuk produk tube ice dengan kecacatan label hilang dan robek. Faktor dari pekerja adalah pekerja lupa untuk melakukan *quality control* atau pengecekan kepada kemasan sebelum diisikan produk *tube ice*. Faktor kedua dari mesin dimana maintenance yang kurang dan oli yang tidak diganti dan dibersihkan secara berkala. Kemudian, faktor ketiga adalah bahan baku yang digunakan untuk kemasan kurang baik dilihat dari kualitas serta ketebalan kemasan produk yang kurang. Faktor selanjutnya adalah faktor dari metode dimana, belum adanya SOP untuk melakukan *ziplock* pada produk sehingga para pekerja rentan melakukan kesalahan dan belum mencapai standar perusahaan. Faktor yang kelima dan faktor terakhir adalah faktor yang berasal dari lingkungan, yaitu jika lingkungan lembap atau basah dapat menyebabkan tinta pada kemasan produk mudah hilang. Pada gambar di bawah ini adalah diagram alir proses produksi es batu pada PT. Bali Es. Proses ini terdiri dari beberapa proses dan pengecekan dalam bagian quality control apakah produk sudah layak di simpan yang nantinya akan didistribusikan kepada customer.



Gambar 6. Diagram Alir Proses Produksi Tube Ice

Setelah melakukan analisis data *defect* dengan menggunakan beberapa alat yang ada dalam *seven tools*, dilakukan pengecekan *kaizen 5s* yang bertujuan untuk mengetahui nilai dari bagian-bagian yang ada pada perusahaan PT. Bali Es dan berhubungan dengan cacat sebuah produk. Berikut adalah *checklist kaizen 5s*:

Tabel 4. Data Checklist Kaizen 5s

Kategori	Kriteria	Nilai
Seiri	Membedakan yang dibutuhkan dan tidak	
	Tidak ada barang yang tidak perlu ditinggalkan atau disimpan di tempat kerja	3
	Semua mesin dan peralatan digunakan secara teratur	5
	Area penyimpanan digunakan untuk menyimpan barang tidak/jarang terpakai	5
	Ada standar untuk menghilangkan item yang tidak perlu	3
Seiton	Diatur dalam urutan	
	Penempatan alat dan peralatan ditempatkan dengan jelas dan terorganisir dengan baik	4
	Penempatan bahan dan produk jelas dan terorganisir dengan baik	5
	Terdapat label untuk menunjukkan lokasi, wadah, kotak, rak dan barang yang disimpan	4
	Peralatan dan pasokan keselamatan dalam kondisi baik	4
Sheiso	Lokasi yang bersih dan terorganisir	
	Lantai, dinding, langit-langit dan pipa dalam kondisi baik dan bebas dari kotoran dan bedu	2
	Tempat penyimpanan dijaga kebersihannya	5
	Mesin, alat dan peralatan dijaga kebersihannya	3
	Barang, bahan dan produk yang disimpan dalam keadaan bersih	5
	Pencahayaan cukup dan semua pencahayaan bebas dari debu	4
Tempat penyimpanan bersih	3	

Kategori	Kriteria	Nilai
	Udara tidak lembab	2
	Alat dan bahan pembersih mudah diakses	5
	Standirisasi	
<i>Seiketsu</i>	Tampilan informasi, tanda, pengkodean warna dan ciri-ciri lainnya dibuat	4
	Prosedur untuk mempertahankan tiga S pertama sedang ditampilkan	4
	Daftar periksa, jadwal, dan rutinitas 5S telah ditentukan dan digunakan	4
	Pekerja tahu apa tanggungjawabnya, kapan dan bagaimana	3
	Audit rutin dilakukan dengan menggunakan daftar periksa dan tindakan	5
	Standirisasi Keseluruhan	
<i>Shitsuke</i>	5S tampaknya menjadi cara hidup daripada sekedar rutinitas	5
	Kisah sukses ditampilkan, gambaran sesudah dan sebelum	2
	Hadiah dan penghargaan adalah bagian dari sistem 5S	4

Nilai:

$$3 \times 2 = 6$$

$$5 \times 3 = 15$$

$$8 \times 4 = 32$$

$$7 \times 5 = 35$$

Total Nilai: 88 dari 24 poin

Dengan kata lain, PT. Bali Es mendapatkan nilai Kaizen sebesar 73,33% yang termasuk dalam kategori baik.

Hasil penilaian dari data *checklist Kaizen 5s*:

1. Tidak terdapat poin yang mendapatkan nilai nol.
2. Tidak terdapat poin yang mendapatkan nilai satu.
3. Terdapat tiga poin yang mendapatkan nilai dua yaitu pada "Lantai, dinding, langit-langit dan pipa dalam kondisi baik dan bebas dari kotoran dan bedu", poin "Udara tidak lembab" serta poin "Kisah sukses ditampilkan, gambaran sesudah dan sebelum".
4. Terdapat lima poin yang mendapatkan nilai tiga yaitu pada "Tidak ada barang yang tidak perlu ditinggalkan atau disimpan di tempat kerja", kemudian pada poin "Ada standar untuk menghilangkan item yang tidak perlu", poin "Mesin, alat dan peralatan dijaga kebersihannya", dilanjut pada poin "Tempat penyimpanan bersih", serta pada poin "Pekerja tahu apa tanggungjawabnya, kapan dan bagaimana".
5. Terdapat delapan poin yang mendapatkan nilai empat yaitu pada poin "Penempatan alat dan peralatan ditempatkan dengan jelas dan terorganisir dengan baik", poin "Terdapat label untuk menunjukkan lokasi, wadah, kotak, rak dan barang yang disimpan", dilanjutkan dengan poin "Peralatan dan pasokan keselamatan dalam kondisi baik", lalu poin "Pencahayaannya cukup dan semua pencahayaannya bebas dari debu", poin "Tampilan informasi, tanda, pengkodean warna dan ciri-ciri lainnya dibuat", poin "Prosedur untuk mempertahankan tiga S pertama sedang ditampilkan", poin "Daftar periksa, jadwal, dan rutinitas 5S telah ditentukan dan digunakan", serta poin "Hadiah dan penghargaan adalah bagian dari sistem 5S".
6. Terdapat tujuh poin yang mendapatkan nilai lima yaitu pada poin "Semua mesin dan peralatan digunakan secara teratur", kemudian poin "Area penyimpanan digunakan untuk menyimpan barang tidak/jarang terpakai", poin "Penempatan bahan dan produk jelas dan terorganisir dengan baik", poin "Tempat penyimpanan dijaga kebersihannya", poin "Barang, bahan dan produk yang disimpan dalam keadaan bersih", poin "Alat dan bahan pembersih mudah diakses", lalu poin "Audit rutin dilakukan dengan

menggunakan daftar periksa dan Tindakan”, serta poin “5S tampaknya menjadi cara hidup daripada sekedar rutinitas.

4. Simpulan

Berdasarkan hasil analisis data diatas terhadap *defect* produk *tube ice* PT. Bali Es (cabang ke-3) dapat disimpulkan bahwa:

1. PT. Bali Es cabang ke-3 pada produk *tube ice* dengan ukuran 5 kg memiliki beberapa jenis kecacatan produk yang dapat memengaruhi kualitas produk. Jenis kecacatan yang dimiliki oleh produk *tube ice* dengan ukuran 5 kg adalah cair, rusak, label hilang pada kemasan, dan kemasan robek. Berikut adalah temuan dan presentase untuk masingmasing jenis kecacatan dalam produk *tube ice* dengan ukuran 5 kg label hilang 70 temuan dengan presentase cacat sebesar (28%), cair 65 temuan dengan presentase cacat sebesar (26%), bocor 63 temuan dengan presentase (24%), dan robek 51 temuan dengan presentase (21%).
2. Berdasarkan hasil observasi, wawancara, dan analisis diagram fishbone, dapat diidentifikasi faktor-faktor yang menjadi penyebab terjadinya produk cacat yaitu berasal dari Man, Machine, Material, Method, Environment. Faktor utama dari kedua diagram fishbone diatas adalah dari pekerja yaitu, pekerja lupa untuk melakukan quality control atau pengecekan. Perbaikan yang dapat dilakukan adalah melakukan training rutin untuk para pekerja sehingga dapat meminimalisir kesalahan yang terjadi karena human error. Selain itu beberapa pembaharuan yang perlu dilakukan adalah perubahan layout kantor, pengadaan storage rack pada cooling store, serta pembaharuan tanda peringatan untuk selalu menjaga kebersihan.

Daftar Pustaka

- Gaspersz, V. (2005). *Total Quality Management*. Jakarta: PT. Gramedia Pustaka Utama.
- Goetsch dan Davis, 1994 dalam Nasution (2005), *Manajemen Mutu Terpadu: Total Quality Management*, Edisi Kedua, Ghalia Indonesia, Bogor: 14-18.
- Gupta, S., & Jain, S. (2014). The 5S and kaizen concept for overall improvement of the organisation: a case study. *International Journal of Lean Enterprise Research*, 1(1), 22. doi: 10.1504/ijler.2014.062280
- Imai, M. (1997). *Gemba Kaizen*. München: Wirtschaftsverlag Langen Müller/Herbig.
- Mustofa, Muchammad Arif. 2014. *Pengaruh Pengetahuan Kewirausahaan, Self Efficacy, Dan Karakter Wirausaha Terhadap Minat Berwirausaha Pada Siswa Kelas Xi Smk Negeri 1 Depok Kabupaten Sleman*.
- Sunyoto, Danang. (2013). *Teori, Kuesioner dan Analisis Data*. Yogyakarta: Graha Ilmu.
- Tjiptono, F dan Chandra, G. 2012, *Pemasaran Strategik*. Yogyakarta: Andi.