

PERBAIKAN ZONING DAN FLOW TREATMENT GALLON KOTOR DENGAN METODE 5R DAN SQCDME (Studi Kasus PT Tirta Investama Klaten)

Musa Abdussalam¹, Dr. Purnawan Adi, S.T. M.T.,²

Fakultas Teknik, Departemen Teknik Industri

Universitas Diponegoro

Jl. Prof. Soedarto, SH Tembalang Semarang 50239

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk memperbaiki zoning dan flow produksi di treatment gallon kotor pada perusahaan PT Tirta Investama Tbk. Perusahaan ini merupakan perusahaan berbasis manufaktur di Indonesia dengan kepemilikan saham terbanyak dipegang oleh perusahaan Danone. Perusahaan didirikan pada tahun 1973 di Indonesia. Penelitian ini menggunakan metode 5R atau 5S serta SQCDME. 5R merupakan metodologi penciptaan dan pemeliharaan tempat kerja yang terorganisir dengan baik, bersih, efektivitas tinggi, dan berkualitas tinggi. Hasilnya adalah organisasi tempat kerja yang efektif, pengurangan kerugian yang terkait dengan defect. 5S atau 5R dikembangkan di Jepang yang telah terbukti dapat mengurangi defect dan meningkatkan kinerja perusahaan. Serta SQCDME merupakan unsur atau item yang umumnya terdapat pada pedoman kerja supervisor QA (Quality Assurance). SQCDME sendiri digunakan pada perusahaan PT Tirta Investama Tbk sebagai pedoman kerja.

Kata kunci: 5R Metode & SQCDME, Perbaikan Zoning, layout

Abstract

This study aims to improve zoning and production flow in the dirty gallon treatment at PT Tirta Investama Tbk. This company is a manufacturing-based company in Indonesia with the largest shareholding held by the Danone company. The company was founded in 1973 in Indonesia. This study uses the 5S or 5S method and SQCDME. 5S is a methodology for creating and maintaining a well-organized, clean, highly effective and high-quality workplace. The result is effective workplace organization, reducing losses associated with defects. 5S or 5R was developed in Japan which has been proven to reduce defects and improve company performance. And SQCDME is an element or item that is generally found in the work guidelines of QA (Quality Assurance) supervisors. SQCDME itself is used in the company PT Tirta Investama Tbk as a work guideline.

Keywords: 5R Method & SQCDME, Zoning Improvement, layout

1. Pendahuluan

Air minum yang sehat merupakan salah satu PT. Tirta Investama merupakan pelopor air minum dalam kemasan di Indonesia yang didirikan tahun 1973. Produk air minum dari perusahaan ini adalah Mizone dan Aqua yang menjadi produk terkemuka di Indonesia dan memiliki volume penjualan terbesar di dunia untuk kategori air mineral. Perusahaan ini tidak hanya berfokus pada produksi air minum, tetapi juga pada lingkungan sekitar perusahaan. Sehingga pada tahun 2020 perusahaan ini mendapat penghargaan anugerah proper emas dan anugerah proper hijau. Perusahaan yang memproduksi ini tersebar di tiap provinsi Jawa, salah satunya berada di Klaten Jawa tengah.

PT Tirta Investama yang berlokasi di Klaten, Jawa Tengah berfokus ada produksi air mineral. Hal ini disebabkan lokasi pabrik yang berdekatan dengan sumber mata air yang berada disekitar lereng

Gunung Merapi. Perusahaan ini memproduksi air mineral dalam kemasan, yaitu kemasan gelas plastik 220 ml, botol plastik 330 ml, 600 ml, 1500 ml, dan kemasan gallon 19 liter. Perusahaan membagi produksi menjadi empat Gedung, antara lain HOD (House Office Delivery), SPS 1, SPS 2, SPS 3. Penelitian ini berfokus pada masalah pada Gedung HOD., khususnya pada divisi produksi. Dalam divisi produksi terdapat 6 besar area kerja (Zoning), antara lain Zoning Treatment, Storage gallon, Visual, Packing, User, Buffer in Washer. Pada area produksi terdapat tiga mesin produksi. Masing-masing alur produksi tiap mesin terdapat Zoning Visual dan Zoning Packing.

PT Tirta Investama Klaten mempunyai beberapa bagian produksi. Salah satunya yaitu bagian pembersihan gallon kosong kotoryang disebut Treatment Gallon. Di bagian ini mempunyai fungsi berupa membersihkan gallon kosong yang kotor. Gallon kotor yang dibersihkan berupa gallon yang tidak dapat dibersihkan oleh mesin. Sehingga perlu dibersihkan secara manual. Gallon kotor yang

*Penulis Korespondensi.

musaabdussalam@undip.ac.id

perlu dibersihkan secara manual mempunyai ciri-ciri seperti adanya lumut, debu yang tebal, serta bau lumut. Pengerjaan yang manual membuat antrian dan flow produksi menjadi sangat penting. Layout kerja yang kurang tepat dapat memengaruhi flow dan antrian produksi. Berdasarkan interview terhadap supervisor, bagian Treatment Gallon mempunyai masalah terhadap layout kerja sehingga berdampak terhadap monitoring data produksi, serta flow menjadi kurang begitu jelas sehingga membuat bagian produksi kurang optimal.

Untuk menyelesaikan permasalahan tersebut dan bersifat kontinu tentunya diperlukan peran aktif dan kesadaran dari setiap orang yang terlibat dalam Treatment Gallon seperti budaya kerja 5R atau 5S. 5R atau 5S merupakan suatu program penerapan sikap kerja yang menekankan pada pengelolaan kondisi fisik tempat kerja yang terorganisir. Menurut Chen (2008) 5S terdiri dari (1) Sort (Seiri), mencakup pemilihan konten dalam tempat kerja dan membuang item yang tidak perlu, (2) Straighten (Seiton), mencakup menempatkan item yang dibutuhkan pada tempatnya dan menyediakan kemudahan akses, (3) Shine (Seiso), mencakup membersihkan tempat kerja, menjaga kebersihan sehari-hari, dan menggunakan pembersih untuk mengecek tempat kerja dan peralatan yang bisa cacat, (4) Standardize (Seiketsu), mencakup membuat kontrol visual dan panduan untuk menjaga tempat kerja tetap tertata, teratur, dan bersih, dan (5) Sustain (Shitsuke), mencakup pelatihan dan disiplin untuk memastikan semua orang mengikuti standar 5S. Serta penataan ulang layout kerja berdasarkan 5S dan parameter SQCDME. tersebut.

2. Studi Literatur

2.1.1 Pengertian Zoning dan Layout

Menurut Ismail Zona merupakan kawasan atau area yang memiliki fungsi dan karakteristik lingkungan yang spesifik, maka zona dipastikan memiliki suatu identitas atau ciri yang berbeda dari area lain disekitarnya. Tata letak adalah cara mengubah sumber daya yang transformasinya diposisikan satu sama lain dan bagaimana berbagai tugas dialokasikan untuk transformasi ini (Slack, 2013). tata letak menurut Birchfield (2008), adalah penataan peralatan untuk menciptakan area kerja yang efisien, aman, dan ergonomis. Area kerja dengan tata letak yang memiliki prinsip desain yang baik akan menciptakan tingkat efisiensi dan produktivitas karyawan yang tinggi.

2.1.2 Tujuan Perencanaan Tata Letak

Secara garis besar, tujuan utama dari perencanaan dan pengaturan tata letak pabrik ini adalah mengatur area kerja dan segala fasilitas produksi yang paling ekonomis untuk operasi produksi, aman dan nyaman sehingga menaikkan moral kerja dan performance dari operator. Lebih spesifik lagi suatu perencanaan dan pengaturan tata letak yang baik akan memberikan keuntungan dalam

sistem produksi. (Wignjosuebrotto, 2009). Tujuan strategi tata letak adalah membangun tata letak yang ekonomis yang memenuhi kebutuhan persaingan perusahaan. (Heizer, 2017). Perencanaan tata letak termasuk fase dalam desain suatu sistem produksi baik barang maupun jasa. Desain tata letak harus mempertimbangkan bagaimana dapat mencapai hal – hal berikut. (Heizer, 2017):

1. layout yang baik adalah bagaimana memperoleh penggunaan yang tinggi pada masing-masing ruangan. Jangan sampai dalam penataan tata letak ditemukan ruangan yang tidak berfungsi atau tempat yang tidak berguna.
2. Memperbaiki arus informasi, bahan baku, dan orang. Oleh karena itu, tidak dianjurkan adanya arus informasi, bahan baku, dan orang yang tidak efisien. Misalnya saja kantor, antara direktur utama dan direktur SDM ruangnya berjauhan, sehingga betapa tidak efisiennya komunikasi yang terjadi karena harus menunggu lama ketika diperlukan sebagai akibat jarak yang jauh. Oleh karena itu, dalam layout kantor, bagian-bagian yang sering berhubungan letaknya dibuat berdekatan.
3. Memperbaiki moral pekerja dan menciptakan kondisi kerja yang lebih aman. Hendaknya desain layout harus mengoptimalkan pekerja yang bekerja dan meminimalkan ruang yang kontra-produktif bagi pekerja (tempat tersembunyi untuk main, tidur, dll).
4. Memperbaiki interaksi pelanggan dan klien. Oleh karena itu, tidak dianjurkan interaksi yang sulit. Bagi usaha jasa, hal ini sangat dominan seperti Perbankan, Konsultan, Rumah Sakit, Klinik, Apotek, dll.
5. Pertimbangan yang kelima atau yang terakhir adalah fleksibilitas. Oleh karena itu, tidak dianjurkan layout yang tidak fleksibel atau terlalu kaku.

2.1.3 Faktor SQCDME

Quality, Cost, Delivery, Safety, Morality, Environment (QCDSME) merupakan unsur atau item yang umumnya terdapat pada pedoman kerja supervisor QA (Quality Assurance). Pedoman ini dibuat berdasarkan top down dari pedoman kerja direktur dan pedoman kerja manager (Ambarwati, 2020).

Berdasarkan beberapa pernyataan diatas dapat disimpulkan bahwa, Quality, Cost, Delivery, Safety, Morality, Environment (QCDSME) merupakan unsur atau item atau factor dalam konsep pengendalian mutu (Quality Control). Pengendalian mutu sendiri mempunyai lingkup yang luas sehingga

penggunaan QCDSME ini dapat digunakan dalam hal pengendalian mutu salah satunya dalam Quality Assurance.

2.1.4 Metode 5S

5S adalah metodologi penciptaan dan pemeliharaan tempat kerja yang terorganisir dengan baik, bersih, efektivitas tinggi, dan berkualitas tinggi. Hasilnya adalah organisasi tempat kerja yang efektif, pengurangan kerugian yang terkait dengan defect dan kerusakan pada mesin, peningkatan kualitas dan keamanan kerja. Implementasi 5S sangat penting karena berfungsi sebagai batu loncatan untuk menciptakan budaya yang kuat dalam organisasi. Sejarah dan filosofi 5S berakar di Jepang. Nama 5S adalah akronim dari lima kata Jepang dari arti berikut (Shaikh, 2015):

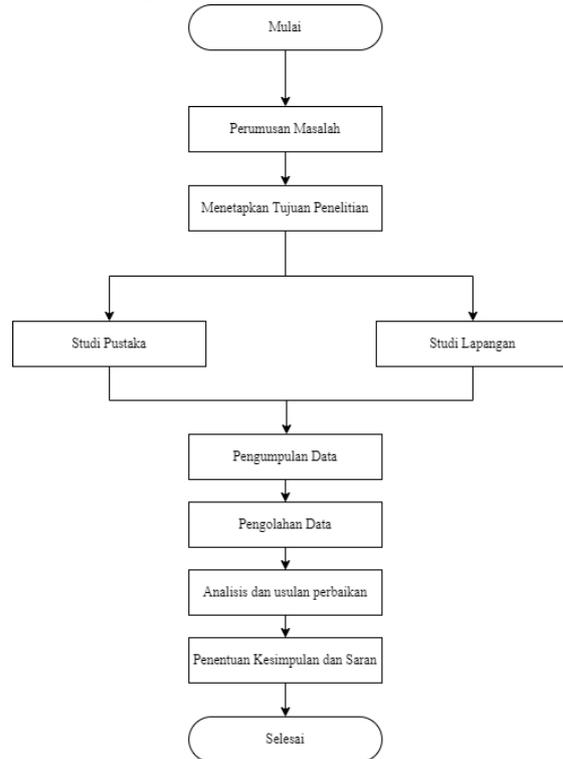
- **Seiri/Sort/Ringkas**
Seiri/Ringkas berarti mengatur segala sesuatu, memilah sesuai dengan aturan atau prinsip tertentu. Menyisihkan barang yang tidak diperlukan di tempat kerja dan buang.
- **Seiton/Set InOrder/Rapi**
Seiton/Rapi berarti menyimpan barang di tempat yang tepat atau dalam tata letak yang benar sehingga dapat dipergunakan dalam keadaan mendadak. Hal itu merupakan cara untuk menghilangkan pencarian.
- **Seiso/Shine/Resik**
Seiso/Resik berarti membersihkan barang sehingga menjadi bersih melalui kegiatan seperti membuang sampah, kotoran dan benda asing serta membersihkan segala sesuatu. Diutamakan sebagai pemeriksaan terhadap kebersihan dan menciptakan tempat kerja yang tidak memiliki cacat dan cela.
- **Seiketsu/Standardize/Rawat**
Seiketsu/Rawat berarti terus-menerus dan secara berulang-ulang memelihara. Ringkas, Rapi, dan Resik. Rawat mencakup kebersihan pribadi dan lingkungan.
- **Shitsuke/Sustain/Rajin**
Shitsuke/Rajin berarti pelatihan dan peningkatan kemampuan untuk melakukan apa yang ingin kita lakukan meskipun hal tersebut sulit untuk dilakukan.

2.2 Definisi Kelancaran Aliran Produksi

Menurut Sahroni (2003), kelancaran aliran proses produksi merupakan faktor utama yang sangat berpengaruh terhadap efisiensi dan produktifitas produksi perusahaan.

3. Metodologi Penelitian

Berikut merupakan flowchart metodologi penelitian dari laporan kerja praktik pada PT Tirta Investama Klaten:



Gambar 1 Flowchart Metodologi Penelitian

Berikut adalah penjelasan flowchat metodologi penelitian pada PT Tirta Investama Klaten:

1. **Studi Lapangan**
Penelitian dimulai dengan melakukan studi lapangan pada PT Tirta Investama untuk menentukan masalah apa yang sedang terjadi pada perusahaan serta melakukan wawancara terkait permasalahan tersebut
2. **Mengidentifikasi dan Merumuskan Masalah**
Hasil dari wawancara dan observasi yang dilakukan lalu diidentifikasi dan dirumuskan masalahnya. Dari observasi dan wawancara yang dilakukan didapatkan bahwa terjadi masalah pada zoning area produksi gallon dimana penataan dan peletakan aturan dan standarisasi masih kurang dapat terlihat oleh karyawan. Hal tersebut berdampak pada hasil produksi yang tidak sesuai target permintaan
3. **Menetapkan Tujuan Penelitian**

Menentukan tujuan dari dilakukannya penelitian yang sudah tertera pada bab 1 subbab 1,3

4. Studi Pustaka
Sebelum memulai penelitian, peneliti melakukan studi pustaka terkait 5s, perancangan tata letak, dan standarisasi untuk membantu peneliti menghadapi masalah yang dihadapi perusahaan
5. Studi Lapangan
Sebelum memulai penelitian, peneliti melakukan studi lapangan terkait kondisi aktual proses produksi di area treatment gallon.
6. Pengumpulan Data
Pengumpulan data dilakukan dengan Checklist audit 5S dilakukan pada area produksi oleh peneliti untuk mengetahui penerapan 5S yang ada pada perusahaan.
7. Pengolahan Data
Hasil dari checklist audit 5S kemudian diberi skor dan presentasi pada setiap aspek 5S untuk membantu peneliti.
8. Analisis dan Usulan Perbaikan
Setelah melakukan audit 5S dilakukan analisis hasil audit dan saran perbaikan untuk perusahaan.
9. Kesimpulan dan Saran
Langkah terakhir yaitu peneliti menyimpulkan penelitian yang telah dilakukan dengan menjawab tujuan penelitian. Peneliti juga memberikan saran untuk penelitian sejenis yang akan dilakukan di masa yang akan datang.

4. Tinjauan Sistem

Pada tahun 1973, Tirta Utomo mendirikan perusahaan air minum pertama kali dengan nama PT Golden Mississippi. Perusahaan ini menjadi pelopor air minum dalam kemasan pertama di Indonesia yang berlokasi di Pondok Ungu, Bekasi. Kemudian pada tahun 1974, produk Bernama AQUA diluncurkan dalam bentuk kemasan botol berukuran 950ml. Kemudian pada tahun 1984, AQUA mulai menambah pabrik produksi di daerah Jawa Timur. Hal ini bertujuan untuk mengoptimalkan supply chain terutama pada distribusi produk. Pada tahun 1998, terjadi kerja sama antara PT Tirta Investama, PT Golden

Missisipi, dan PT Tirta Sibayakindo dengan Danone. Sehingga, ketiga perusahaan bergabung dan bersinergi menjadi grup AQUA. Kemudian pada tahun 2000 logo Danone mulai dicantumkan pada produk AQUA. Pada tahun 2001, kepemilikan saham mayoritas dipegang oleh Danone. Di tahun yang sama produk baru AQUA muncul yaitu kemasan botol kaca berukuran 350ml. Di tahun 2003, AQUA melakukan peresmian pabrik baru di Klaten, Jawa Tengah. Pada tahun ini, AQUA grup membuat program integrasi proses kerja perusahaan. Program ini berupa Systems Application and Products for Data Processing (SAP) dan Human Resources Information Systems (HIRS).

Pada tahun 2005, AQUA meluncurkan produk isotonic dengan rasa buah yaitu Mizzone. Ditahun yang sama AQUA mendapat penghargaan The Customer Packaging Branding, Indonesia Best Brand, dan Indonesia Golden Award. Hingga pada tahun 2008, sampai sekarang AQUA berfokus terhadap lingkungan hidup di sekitar lingkungan pabrik dan di Indonesia melalui rangkaian kegiatan sosial, serta peningkatan dan pengendalian kualitas untuk setiap produk AQUA. Hal ini bertujuan untuk sustainable development dan green manufacturing.

5. Pengolahan Data

Berikut disajikan table yang merupakan data laporan pengamatan diproduksi Gallon pada PT Tirta Investama Klaten dalam kurun waktu bulan Januari 2022:

Data audit 5S didapat berdasarkan hasil wawancara langsung dengan karyawan yang bertugas di *zoning treatment gallon* dan *supervisor* divisi produksi *gallon*. Data SQCDME didapat berdasarkan hasil observasi secara langsung di *zoning area treatment gallon*. Berikut rekapitulasi skor audit 5S yang ditunjukkan pada table 1

Tabel 1 Rekapitulasi Skor Audit 5S/5R

No	Aspek	Skor	Skor Maksimal
1	Ringkas (<i>Seiri</i>)	16	20
2	Rapi (<i>Seiton</i>)	18	20
3	Resik (<i>Seiso</i>)	18	20
4	Rawat (<i>Seiketsu</i>)	18	20
5	Rajin (<i>Shitsuke</i>)	20	20
Total		90	100

*) Hasil rincian lengkap audit 5S terlampir

Berdasarkan dari hasil audit 5R yang telah dilakukan, skor *Zoning Treatment Gallon* yaitu 90 dari 100. Nilai yang telah didapat menunjukkan skor 5R *Zoning Treatment Gallon* secara keseluruhan dapat dikatakan sudah sangat baik. Namun terdapat beberapa catatan berdasarkan audit yang dilakukan. Berikut merupakan rekapitulasi catatan audit:

Tabel 2 Hasil catatan audit 5R

No	Aspek	Komentar
1	Ringkas (<i>Seiri</i>)	-
2	Rapi (<i>Seiton</i>)	-Simbol, label, MSDS kurang terlihat -Ketika produksi sedang padat jalan pedestrian sedikit terhalang karena terhalang oleh gallon kotor
3	Resik (<i>Seiso</i>)	-Lantai Bersih tetapi sangat licin
4	Rawat (<i>Seiketsu</i>)	-Rambu 5R kurang terlihat
5	Rajin (<i>Shitsuke</i>)	-Terkadang bau cairan kimia menyengat dari Gudang kimia

Berdasarkan rekapitulasi komentar/catatan mengenai penilaian 5R, ditunjukkan adanya catatan mengenai penilaian 5R. Terdapat catatan pada Rapi, Resik, Rawat, dan Rajin.

5.1 Hasil Pengamatan Faktor SQCDME

Berdasarkan pengamatan langsung mengenai pengamatan factor SQCDME di *Zoning Treatment Gallon* pada perusahaan PT Tirta Investama Klaten. Terdapat beberapa aspek yang dinilai kurang sehingga memengaruhi flow produksi perusahaan.

Tabel 3 Hasil catatan audit 5R

No	Aspek	Skor	Skor Maksimal
1	<i>Safety</i>	10	12
2	<i>Quality</i>	8	12
3	<i>Delivery</i>	11	12
4	<i>Morale</i>	12	12
5	<i>Environment</i>	12	12
Total		53	60

*) Hasil rincian lengkap SQCDME terlampir

Berdasarkan dari hasil pengamatan SQCDME yang telah dilakukan, skor *Zoning Treatment Gallon* yaitu 53 dari 60. Nilai yang telah didapat menunjukkan skor *Zoning Treatment Gallon* secara keseluruhan dapat dikatakan sudah sangat baik. Namun terdapat beberapa catatan berdasarkan pengamatan yang dilakukan. Berikut merupakan rekapitulasi catatan:

Tabel 4 Hasil catatan audit 5R

No	Aspek	Komentar
1	<i>Safety</i>	
2	<i>Quality</i>	-Tidak ada produk yang rusak
3	<i>Delivery</i>	-Ketika jadwal padat terdapat antrian trolley gallon

No	Aspek	Komentar
4	<i>Morale</i>	
5	<i>Environment</i>	-Lingkungan rawan tergelincir karena licin Terkadang tercium bau kimia Terdapat pengingat namun kurang terlihat

6. Analisis

Berdasarkan hasil perhitungan diatas, akan dilakukan analisis mengenai hasil perhitungan. Analisis yang dimaksud berupa analisis masalah yang terjadi berdasarkan pengamatan aktual. Hasil analisis dibuat sebagai pertimbangan perbaikan/penyelesaian dari masalah. Analisis yang dilakukan meliputi beberapa aspek yaitu 5S dan SQCDME.

6.1 Aspek 5S

5S merupakan metode penciptaan dan pemeliharaan tempat berkepanjangan yang terdiri dari *Seiri, Seiton, Seiso, Seiketsu, dan Shitsuke*. Berdasarkan hasil perhitungan dan rekapitulasi catatan, didapati catatan terhadap aspek *Seiton, Seiso, Seiketsu, dan Shitsuke*. Hal ini dianggap mempunyai pengaruh terhadap jalannya produksi. Berikut analisis mengenai aspek-aspek yang mempunyai catatan:

1. Aspek *Seiton/Rapi*

Seiton (Set in order, Simplify) merupakan aspek menyimpan barang-barang yang diperlukan di tempat yang mudah untuk dijangkau dalam pengambilan saat digunakan. Berdasarkan rekap data catatan untuk aspek Rapi, terdapat beberapa catatan, antara lain:

- Simbol, label, MSDS kurang terlihat. Hal ini berdasarkan pengamatan langsung oleh peneliti dan wawancara langsung terhadap responden. Bentuk poster yang menyangkut symbol, label, MSDS terlalu kecil serta desain yang kurang terlihat yang dimaksud yaitu desain yang kurang menarik perhatian akan pembaca, komposisi warna yang kurang proporsional, serta kurang informatif. Hal ini menyebabkan, poster yang ditujukan sebagai pengingat mengenai informasi seputar produksi menjadi kurang.

- Ketika produksi sedang padat jalan pedestrian sedikit terhalang karena terhalang oleh gallon kotor. Hal ini disebabkan karena kapasitas gallob kotor yang perlu dibersihkan kurang mencukupi. Sehingga, membuat akses trolley dan pejalan kaki menjadi terhalang. Akses trolley yang terhalang membuat pengantaran gallon kotor yang perlu di treatment menjadi sedikit terhambat.
2. Aspek *Seiso/Resik*
- Seiso (Set in order, Simplify)* berarti membersihkan barang sehingga menjadi bersih melalui kegiatan seperti membuang sampah, kotoran dan benda asing serta membersihkan segala sesuatu. Diutamakan sebagai pemeriksaan terhadap kebersihan dan menciptakan tempat kerja yang tidak memiliki cacat dan cela. Berdasarkan rekap data catatan untuk aspek Resik, terdapat beberapa catatan, yaitu:
- Lantai bersih tetapi sangat licin. Hal ini disebabkan proses pengerjaan menggunakan air dan sabun pencuci. Untuk tingkat kekotoran sangat sedikit karena penggunaan air dan sabun secara bersamaan. Namun, yang menjadi kendala yaitu air dan sabun membuat gaya gesek menjadi kurang. Sehingga, membuat daya cengkram sepatu menjadi berkurang. Hal ini menjadi berbahaya, terutama pada mobilitas karyawan yang bersangkutan. Kemungkinan besar bahaya yang timbul yaitu tergelincir ketika bekerja. Efek dari tergelincir juga tidak bisa dianggap spele, karena dapat menyebabkan patah tulang. Cidera yang dialami karyawan akan berdampak terhadap cost perusahaan, serta target produksi yang tidak tercapai.
3. Aspek *Seiketsu/Rawat*
- Seiketsu/Rawat (Standardize)* berarti terus-menerus dan secara berulang-ulang memelihara. Ringkas, Rapi, dan Resik. Rawat mencakup kebersihan pribadi dan lingkungan. Berdasarkan rekap data catatan untuk aspek Rawat, terdapat beberapa catatan, yaitu:
- Rambu 5R kurang terlihat, hal ini berhubungan dengan penggunaan poster yang kurang terlihat dan kurang proporsional. Desain yang kurang terlihat yang dimaksud yaitu desain yang kurang menarik

perhatian akan pembaca, komposisi warna yang kurang proporsional, serta kurang informatif. Hal ini menyebabkan poster yang ditujukan sebagai pengingat mengenai informasi seputar produksi menjadi kurang.

4. Aspek *Shitsuke/Rajin*

Shitsuke (Sustain, self-discipline): membuat agar kedisiplinan menjadi suatu kebiasaan melalui mengikuti prosedur-prosedur yang telah di tetapkan. Berdasarkan rekap data catatan untuk aspek Rajin, terdapat beberapa catatan, yaitu:

- Terkadang bau cairan kimia menyengat dari gudang kimia. Hal ini disebabkan karena area berdekatan dengan gudang kimia. Gudang kimia sendiri berfungsi sebagai tempat penyimpanan bahan pembersih gallon. Pembersih gallon yang digunakan berbau asam yang sangat tajam. Bau kimia yang tercium diakibatkan adanya cairan yang tumpah ketika dilakukan pemindahan bahan kimia ke mesin produksi. Bau yang tercium sangat mengganggu karyawan yang sedang bekerja. Kejadian ini jarang terjadi, namun ketika hal ini terjadi akan sangat mengganggu karyawan. Sehingga membuat kenyamanan dan kefokusn dalam bekerja menjadi terganggu. Kemudian akan berdampak pada performa karyawan dan berakhir terhadap *output* yang dikeluarkan.

6.2 Aspek SQCDME

Berdasarkan beberapa pernyataan diatas dapat disimpulkan bahwa, Quality, Cost, Delivery, Safety, Morality, Environment (QCDSME) merupakan unsur atau item atau factor dalam konsep pengendalian mutu (*Quality Control*). Berikut analisis mengenai aspek-aspek yang mempunyai catatan:

1. Aspek *Quality*

Quality, diartikan sebagai mutu produk dan kegiatan kerja. Mutu diukur dengan kualitas disain, kualitas tampilan (*performance*), kualitas kesesuaian. Jika mengacu pada penelitian ini, kualitas merujuk pada hasil kerja karyawan di area *Treatment Gallon*. Berdasarkan rekap data catatan untuk aspek *Quality*, terdapat beberapa catatan, yaitu:

- Tidak ada produk yang rusak, catatan ini tidak merujuk pada permasalahan. Namun sebagai alasan pemberian nilai 0 dalam

kuesioner SQCDME. Serta menjadi catatan bahwa nilai yang tidak mendekati maksimal dikarenakan pemberian nilai 0.

2. Aspek *Delivery*

Delivery, yaitu yang berkaitan dengan cepatnya dan tepatnya produk sampai dan dapat dikonsumsi oleh konsumen. Hal ini menyangkut segi-segi penyediaan sarana pemasaran yang memadai, seperti jumlah, sistem dan cukup tersedianya gudang pada pasar mereka. Jika merujuk pada penelitian ini, *delivery* mencakup pengantaran barang dari suatu tempat ke tempat yang dituju. Berdasarkan rekap data catatan untuk aspek *Delivery*, terdapat beberapa catatan, yaitu:

- Ketika jadwal padat terdapat antrian trolley gallon. Hal ini disebabkan karena gallon tidak ditaruh pada tempat khusus gallon kotor. Karena penurunan gallon terlalu membuang waktu, maka gallon tidak diturunkan dari trolley. Hal ini membuat area *treatment gallon* menjadi termakan. Semakin banyak trolley mobilitas gerak karyawan akan semakin susah. Susahnya mobilitas membuat proses produksi menjadi terganggu. Serta membuat pendataan *monitoring* hasil kerja karyawan menjadi terganggu. Hal ini akan berdampak terhadap penilaian performa karyawan. Sehingga evaluasi dan peningkatan kinerja karyawan susah dilakukan.

3. Aspek *Environment*

Environment, yaitu berkaitan dengan lingkungan kerja yang berhubungan dengan area produksi. Berdasarkan rekap data catatan untuk aspek *Environment*, terdapat beberapa catatan, yaitu:

- Lingkungan rawan tergelincir karena licin, Hal ini sama dengan aspek *Seiri/Resik*. Hal ini disebabkan proses pengerjaan menggunakan air dan sabun pencuci. Untuk tingkat kekotoran sangat sedikit karena penggunaan air dan sabun secara bersamaan. Namun, yang menjadi kendala yaitu air dan sabun membuat gaya gesek menjadi kurang. Sehingga, membuat daya cengkram sepatu menjadi berkurang. Hal ini menjadi berbahaya, terutama pada mobilitas karyawan yang bersangkutan. Kemungkinan besar bahaya yang timbul yaitu tergelincir ketika

bekerja. Efek dari tergelincir juga tidak bisa dianggap sepele, karena dapat menyebabkan patah tulang. Cidera yang dialami karyawan akan berdampak terhadap cost perusahaan, serta target produksi yang tidak tercapai.

- Terkadang tercium bau kimia, hal ini disebabkan karena area berdekatan dengan gudang kimia. Gudang kimia sendiri berfungsi sebagai tempat penyimpanan bahan pembersih gallon. Pembersih gallon yang digunakan berbau asam yang sangat tajam. Bau kimia yang tercium diakibatkan adanya cairan yang tumpah ketika dilakukan pemindahan bahan kimia ke mesin produksi. Bau yang tercium sangat mengganggu karyawan yang sedang bekerja. Kejadian ini jarang terjadi, namun ketika hal ini terjadi akan sangat mengganggu karyawan. Sehingga membuat kenyamanan dan kefokusannya dalam bekerja menjadi terganggu. Kemudian akan berdampak pada performa karyawan dan berakhir terhadap *output* yang dikeluarkan.
- Terdapat pengingat namun kurang terlihat hal ini berhubungan dengan penggunaan poster yang kurang terlihat dan kurang proporsional. Desain yang kurang terlihat yang dimaksud yaitu desain yang kurang menarik perhatian akan pembaca, komposisi warna yang kurang proporsional, serta kurang informatif. Hal ini menyebabkan, poster yang ditujukan sebagai pengingat mengenai informasi seputar produksi menjadi kurang.

6.3 Perbaikan

Hasil dari analisis diatas, dijadikan sebagai pertimbangan perbaikan masalah yang dihadapi. Perbaikan yang ditetapkan diharapkan dapat bersifat berkepanjangan dan menjadi solusi untuk perusahaan. Perbaikan yang diusulkan meliputi beberapa saran antara lain:

1. Pemberian Alat Tambahan

Pemberian usulan ini berdasarkan beberapa masalah, yaitu antrian *trolley gallon* serta terhalangnya jalur produksi ketika produksi padat. Penulis mengusulkan pemberian alat tambahan berupa:

- Konveyor gallon ke area treatment
- Karakuri

2. Perbaikan *Layout*

3. Pembuatan Ulang Poster

7. Kesimpulan

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan pada perusahaan PT Tirta Investama Klaten, dapat disimpulkan bahwa untuk faktor 5S mengenai Layout Treatment gallon terdapat beberapa masukan yaitu:

1. Aspek Seiso

Melakukan perbaikan layout di area produksi, dengan menempatkan beberapa titik area peletakan gallon kotor, menambah area untuk gallon bersih, serta mengubah flow produksi.

2. Aspek Seiketsu

Membuat usulan poster dengan warna dan desain yang lebih mencolok sehingga membuat karyawan tertarik untuk membaca. Serta dalam membuat poster dengan ukuran yang besar sehingga memudahkan pembaca untuk membaca dan melihat dari jarak jangkauan yang lebih luas.

Untuk aspek 5S lainnya tidak terdapat perbaikan tidak ada permasalahan selama proses pengamatan dilakukan, serta kendali atas perbaikan tidak ditujukan pada pihak area management produksi melainkan pihak management lain, seperti aspek Shitsuke mengenai bau kimia yang keluar dari penyimpanan bahan kimia. Pihak management logistic yang berhak untuk melakukan tindakan dan perbaikan. Kemudian dalam Aspek SQCDME terdapat beberapa masukan:

1. Aspek Delivery

Memberikan beberapa alat tambahan untuk memudahkan dalam proses pengiriman barang, seperti konveyor dan alat berprinsip karakuri.

2. Aspek Environment

Melakukan perubahan layout di area produksi, dengan menempatkan beberapa titik area peletakan gallon kotor, menambah area untuk gallon bersih, serta mengubah flow produksi.

Untuk aspek yang lain tidak dapat perbaikan dikarenakan karena tidak ada hal permasalahan selama proses pengambilan data dilakukan.

8. Saran

Berikut merupakan saran yang diberikan peneliti untuk penelitian selanjutnya terkait 5S:

1. Dianjurkan dalam penelitian menggunakan tambahan tools analisis yang lebih baik sehingga dapat digunakan sebagai pertimbangan tambahan penambilan keputusan perbaikan.
2. Durasi penelitian akan memengaruhi data yang diperoleh, sehingga perlu tambahan beberapa waktu untuk mengambil data. Keterbatasan waktu menyebabkan peneliti tidak dapat secara penuh dalam

mengimplementasikan usulan perbaikan. Disarankan penelitian selanjutnya lebih mengevaluasi usulan-usulan perbaikan dengan mempertimbangkan aspek ergonomi dengan lebih teliti.

3. Metode penelitian yang sederhana membuat usulan perbaikan sederhana. Disarankan untuk peneliti selanjutnya menggunakan metode penelitian yang lebih kompleks.

DAFTAR PUSTAKA

- Birchfield, John C. 2008. Design and Layout of Foodservice Facilities Third Edition. Hoboken: John Wiley & Sons, Inc.
- Heizer, J. R. (2017). Operations management: sustainability and supply chain management. Harlow: Pearson Education.
- Hirano, Hiroyuki. 1996. Penerapan 5S di Tempat Kerja: Pendekatan Langkah Langkah Praktis(terjemahan). Jakarta: PQM Consultants
- Juwandi, & Daenulhay. (2020). PENGARUH KOMPENSASI, KARAKTERISTIK PEKERJAAN DAN KEPUASAN KERJA TERHADAP KINERJA KARYAWAN DEPARTEMEN QUALITY ASSURANCE DAN QUALITY CONTROL PADA PT. YASUNAGA INDONESIA KABUPATEN SERANG. Jurnal Manajemen Bisnis, 1-9.
- N. Slack, A. Brandon-Jones and R. Johnston, Operations Management, 7th ed., Harlow: Pearson Education Limited, 2013.
- Osada, T. (1991). *The 5S: Five Keys to a Total Quality Environment*. Tokyo: Asian Productivity Organization
- Sahroni, 2003. "Perencanaan Ulang Tata Letak Fasilitas Produksi Dengan Metode Algoritma CRAFT"Optimum Volume 4 Nomor 1.
- Shaikh, S. A. (2015). Review of 5S. . International Journal of Science, Engineering and Technology Research Vol.4.
- Slack, N. B.-J. (2013). Studies on Production Planning of Dispersion Type U3Si2-Al Fuel in Plate-Type Fuel Elements for Nuclear Research Reactors. Operations Management.
- Sumardi Surya Brata.1991.Metode Penelitian. Jakarta: CV. Rajawal
- Takashi, Osada, (2000), Sikap Kerja 5S, Jakarta: Penerbit PPM.
- Wignjosoebroto, Sritomo., 2009, "Tata Letak Pabrik dan Pemindahan Bahan", Guna Widya, Surabaya