

BAB V

ANALISIS

5.1 Analisis Upaya Pengendalian Kualitas CV. Lestari Glass

Upaya pengendalian kualitas CV. Lestari Glass dalam penurunan tingkat produk cacat dilakukan dari mulai bahan baku sampai produk jadi. Pemeriksaan kualitas bahan baku dilakukan bersamaan dengan proses pengukuran dan pemotongan. Sedangkan pengendalian produk jadi dilakukan dengan cara memeriksa hasil produk satu per satu. Pemeriksaan ini dilakukan di stasiun kerja oven.

Berdasarkan hal tersebut, upaya pengendalian kualitas yang dilakukan oleh CV. Lestari Glass pada bahan baku dapat dikatakan kurang optimal, sedangkan pemeriksaan produk jadi dapat dikatakan cukup baik. Upaya pengendalian kualitas yang dilakukan tersebut dinilai masih belum efektif yang didasarkan pada jumlah produk cacat yang hingga saat ini masih melebihi batas toleransi yang ditentukan perusahaan. Khusus untuk labu ukur, jumlah produksi tahun 2016 adalah sebanyak 2218 dengan tingkat kegagalan produk labu ukur adalah sebesar 3,5 %. Pada tahun 2017 jumlah produksi sebanyak 2429 dengan persentase cacat sebesar 4,3%. Pada tahun 2018 jumlah produksi labu ukur sebanyak 2871 dengan tingkat kecacatan 5,3%. Hal ini melewati ambang batas dari perusahaan yaitu sebesar 2 %. Proses pemeriksaan bahan baku yang dilakukan bersamaan dengan proses pengukuran dan pemotongan dapat mempengaruhi konsentrasi kerja operator.

Pengendalian kualitas juga dilakukan dengan cara melakukan proses kontrol di rantai produksi. Proses kontrol yang dilakukan pada saat proses produksi hanya dilakukan oleh kepala bagian produksi. Kepala bagian produksi tersebut mengontrol semua stasiun kerja yang ada di rantai produksi. Hal ini dirasa kurang efektif karena area kontrol kepala bagian produksi sangat banyak sehingga pengontrolan tidak optimal. Selain itu, perusahaan telah membuat Standar Operasional Perusahaan (SOP) di rantai produksi. Akan tetapi SOP yang telah dibuat dirasa kurang jelas dan kurang diperhatikan oleh operator. Hal ini disebabkan SOP tersebut bersifat umum dan tidak menjelaskan alur secara rinci. Dalam proses produksi labu ukur dapat dikatakan bahwa perusahaan masih kurang memperhatikan aspek kualitas produk tersebut. Hal ini didasari karena masih kurangnya pemahaman operator setiap stasiun kerja tentang pentingnya kualitas produk.

Manajemen penggunaan dan perawatan mesin harus menjadi fokus perusahaan agar tidak menyebabkan kerusakan pada mesin ataupun menyebabkan umur mesin pendek. Mesin rusak juga akan berdampak terhadap jalannya proses produksi. Selain itu karyawan harus diberikan pemahaman mengenai kualitas dan pelatihan mengenai standar operasi prosedur.

5.2 Analisis Penyebab Kecacatan Produk

Untuk mengidentifikasi kejadian yang dapat menyebabkan terjadinya kecacatan produk labu ukur menggunakan FTA. Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan terdapat tiga jenis kecacatan yaitu cacat bentuk tidak sesuai, cacat pada sablon, dan cacat retak/pecah. Berdasarkan analisis menggunakan metode *FTA* didapatkan penyebab kecacatan produk labu ukur terdiri dari beberapa faktor yaitu *human error*, masalah mesin, lingkungan kerja, material, teknik kerja. Faktor yang paling mempengaruhi penurunan kualitas adalah faktor manusia, mesin dan lingkungan kerja.

Dari hasil penguraian diagram FTA dihasilkan basic event untuk masing-masing jenis kecacatan. Berdasarkan hal tersebut, basic event dari *human error* yang menyebabkan terjadinya kecacatan produk labu ukur adalah operator kurang teliti, operator kurang terampil, adanya beban mental kerja, kurang hati-hati, dan kurang memperhatikan kebersihan. Basic event dari faktor mesin, tidak melakukan perawatan mesin secara rutin, penggunaan mesin dengan intensitas yang tinggi, mesin yang sudah berumur tua, dan *setting* mesin yang kurang tepat. Penguraian faktor penyebab kecacatan produk labu ukur menggunakan metode *failure tree analysis (fta)* menjadi *failure mode* dalam menggunakan metode *failure mode and effects analysis (fmea)*. Metode *fmea* digunakan untuk menentukan prioritas perbaikan yang harus dilakukan oleh perusahaan dengan melihat nilai *risk priority number (rpn)* tertinggi.

5.3 Analisis Nilai Risk Priority Number (RPN)

Berdasarkan hasil pengolahan data dengan menggunakan metode *Failure Mode Effect Analysis (FMEA)*, didapat nilai *Risk Priority Number (RPN)* yang menunjukkan prioritas penyebab terjadinya kecacatan produk. Berikut nilai terbesar dari *rpn* untuk setiap kecacatan yaitu :

1. Cacat bentuk tidak sesuai disebabkan oleh operator yang kurang hati-hati dengan nilai *risk priority number(rpn)* sebesar 120. Tingginya nilai *risk priority number (rpn)* menunjukkan bahwa faktor ini merupakan penyebab

utama pada kecacatan bentuk tidak sesuai. Kebersihan pada setiap stasiun kerja menjadi hal yang penting untuk menghasilkan produk yang berkualitas. Dilihat dari nilai *occurrence* 5 dan nilai *detection* 6 yang diberikan oleh pihak perusahaan membuat faktor ini memang merupakan faktor penyebab kecacatan produk labu ukur. Sehingga diperlukannya usulan perbaikan yaitu menerapkan aturan yang tegas dengan pengawasan optimal dari pihak perusahaan terhadap operator.

2. Cacat pada sablon disebabkan oleh :

- operator kurang memperhatikan kebersihan sehingga menyebabkan adanya debu yang menempel pada alat sablon akibatnya menyebabkan sablon pada labu ukur menjadi tidak terbaca atau menjadi kotor. Nilai RPN yang didapat sebesar 144 dengan nilai *occurrence* 4 dan *detection* 6 dari hasil pengolahan data. Untuk itu perlu dilakukan pemberian arahan atau pengawasan kepada operator untuk selalu memperhatikan kebersihan sebelum memulai kerjanya.
- kurang hati-hati menyebabkan sablon pada labu ukur menjadi bergeser/ kurang simetris/ bengkok, hal ini disebabkan oleh operator yang terburu-buru dalam pengerjaan. Nilai RPN yang didapat sebesar 144 dengan nilai *occurrence* 4 dan *detection* 6 dari hasil pengolahan data. Untuk itu perlu dilakukan pengawasan dan penilaian kinerja pada operator agar operator lebih hati-hati dalam melakukan pekerjaannya
- area kerja kotor menyebabkan adanya debu yang menempel pada alat sablon akibatnya menyebabkan sablon pada labu ukur menjadi tidak terbaca atau menjadi kotor. Nilai RPN yang didapat sebesar 144 dengan nilai *occurrence* 4 dan *detection* 6 dari hasil pengolahan data. Untuk itu perlu dilakukan pemberian arahan atau pengawasan kepada operator untuk selalu memperhatikan kebersihan sebelum memulai kerjanya.
- Intensitas penggunaan alat tinggi menyebabkan sablon pada labu ukur kurang menempel dengan baik sehingga menyebabkan beberapa bagian pada tabel ukuran tidak terbaca. Nilai RPN yang didapat sebesar 144 dengan nilai *occurrence* 4 dan *detection* 6 dari hasil pengolahan

data. Untuk itu perlu dilakukan pemberian arahan atau pengawasan kepada operator dan pergantian alat sablon secara berkala jika tidak diganti perlu dilakukannya pengecekan sebelum memulai proses sablon.

- kurang pengawasan menjadi faktor utama dari penyebab kecacatan pada sablon yang memiliki nilai RPN 144 dengan nilai occurrence 4 dan detection 6 dari hasil pengamatan dan pengolahan data. Kurangnya pengawasan terhadap operator, lingkungan kerja dan alat sablon menyebabkan kecacatan pada sablon menjadi tidak terkontrol. Untuk itu diperlukan upaya perusahaan untuk memberikan pengarahan terhadap karyawannya agar lebih memperhatikan kualitas dalam pekerjaannya. Salah satu upaya agar karyawan menjadi berdaya adalah dengan dilakukannya penilaian kinerja.
 - mengabaikan aturan setting membuat mesin pemanas pada sablon suhunya menjadi tidak sesuai, sehingga bila terlalu rendah bisa menyebabkan sablon tidak menempel dengan sempurna. Apabila terlalu panas bisa menyebabkan keretakan pada labu ukur dengan nilai rpn 144. Dilihat dari nilai *occurrence* 4 dan *detection* 6 mendukung bahwa pengamatan yang dilakukan sesuai dengan hasil dari pengolahan data mengenai faktor penyebab kecacatan produk. Untuk itu perlu dilakukan pengawasan oleh operator terhadap setting mesin agar suhu sesuai dengan yang dibutuhkan pada proses penyablonan.
3. Cacat retak/ pecah disebabkan oleh :
- operator kurang hati-hati pada proses pembentukan labu ukur dapat menyebabkan gelas retak/pecah. Ketidakhati-hatian operator ini disebabkan pada saat proses pembentukan suhu terlalu tinggi. Nilai RPN pada kurang hati-hati memiliki nilai RPN 240. Dilihat dari nilai *accurrence* sebesar 5 dan nilai *detection* sebesar 6. Cacat retak yang disebabkan operator karena kurang hati-hati dapat diminimalisir dengan diberikannya pengarahan dan pengawasan oleh manager produksi kepada operator.
 - Stasiun kerja kurang rapi menyebabkan labu ukur menjadi retak karena pada saat proses dan pembentukan labu ukur terbentur dengan

alat-alat yang ada di stasiun kerja sehingga dapat menyebabkan labu ukur retak bahkan pecah. Nilai RPN pada stasiun kerja kurang rapi memiliki nilai RPN 240 dengan nilai occurrence 5 dan detection 6 yang didapat dari hasil pengamatan dan pengolahan data. Cacat retak akibat stasiun kerja kurang rapi dapat diminimalisir dengan memberikan pengawasan dan pengarahan dari manajer produksi kepada operator agar selalu merapikan stasiun kerja dan selalu menyimpan alat yang sudah digunakan ke tempat semestinya sehingga kondisi stasiun kerja menjadi lebih rapi.

- Operator mengabaikan aturan setting dapat menyebabkan retakan dari labu ukur, hal ini terjadi karena suhu yang tidak sesuai atau sangat panas. Nilai RPN dari operator mengabaikan aturan setting sebesar 240 dengan nilai occurrence 5 dan detection 6, nilai tersebut didapat dari hasil pengamatan dan pengolahan data. Kecacatan yang diakibatkan oleh operator mengabaikan aturan setting dapat diminimalisir dengan memberikan pengarahan kepada operator agar selalu memperhatikan SOP.

5.4 Usulan Perbaikan Berdasarkan Analisis Hasil *Failure Mode Effect Analysis* (FMEA)

Tahap ini digunakan analisa 5W+1H untuk membuat usulan yang didasarkan nilai terbesar dari rpn pada setiap kegagalan. Adapun usulan perbaikan dapat dilihat pada Tabel 5.1.

Tabel 5. 1 Analisis 5W+1H untuk jenis cacat bentuk

What (Penyebab kecacatan terbesar)	<i>Why</i> (Mengapa harus diperbaiki)	<i>Who</i> (Siapa yang melakukan)	<i>Where</i> (Lokasi perbaikan)	<i>When</i> (Waktu perbaikan)	How (Langkah perbaikan)
Operator kurang hati-hati	<ul style="list-style-type: none"> • Agar kecacatan produk dapat berkurang • Agar operator lebih hati-hati dan disiplin dalam melakukan pekerjaan • Agar operator termotivasi sehingga kinerjanya lebih baik 	Kepala produksi sebagai pengawas dan operator	Lantai produksi	2019	<ul style="list-style-type: none"> • Memberikan motivasi kepada pekerja untuk melakukan tugasnya dengan baik salah satunya reward. • Pengawasan secara rutin terhadap operator. • Melakukan perbaikan SOP sehingga operator memahami dengan mudah • Menerapkan aturan yang tegas jika operator mengabaikan SOP

Tabel 5. 2 Analisis 5W+1H untuk jenis cacat sablon

What (Penyebab kecacatan terbesar)	Why (Mengapa harus diperbaiki)	Who (Siapa yang melakukan)	Where (Lokasi perbaikan)	When (Waktu perbaikan)	How (Langkah perbaikan)
Kurang memperhatikan kebersihan	Agar kecacatan produk dapat dikurangi dengan menjaga lingkungan dan area kerja.	Kepala bagian produksi	Lantai produksi	2019	<ul style="list-style-type: none"> • Kepala produksi melakukan pengawasan dan kontrol area kerja saat sebelum, sesudah dan saat proses produksi berlangsung. • Pemberian pengetahuan kepada pekerja mengenai kualitas produk oleh kepala produksi yang akan membantu pengawasan terhadap proses produksi dan selalu melakukan evaluasi dengan operator agar dapat memperbaiki kualitas produk
Operator kurang hati-hati	<ul style="list-style-type: none"> • Agar kecacatan produk dapat berkurang • Agar operator lebih hati-hati dan disiplin dalam melakukan pekerjaan • Agar operator termotivasi sehingga kinerjanya lebih baik 	Semua operator proses produksi	Semua area produksi	2019	<ul style="list-style-type: none"> • Memberikan motivasi kepada pekerja untuk melakukan tugasnya dengan baik salah satunya reward. • Pengawasan secara rutin terhadap operator. • Melakukan perbaikan SOP sehingga operator memahami dengan mudah • Menerapkan aturan yang tegas jika operator mengabaikan SOP

Lanjutan Tabel 5. 2 Analisis 5W+1H untuk jenis cacat sablon

What (Penyebab kecacatan terbesar)	Why (Mengapa harus diperbaiki)	Who (Siapa yang melakukan)	Where (Lokasi perbaikan)	When (Waktu perbaikan)	How (Langkah perbaikan)
Area kerja kotor	<ul style="list-style-type: none"> Agar kecacatan produk dapat dikurangi dengan menjaga lingkungan dan area kerja. 	Semua operator proses produksi	Semua area produksi	2019	<ul style="list-style-type: none"> Kepala produksi melakukan pengawasan dan kontrol area kerja saat sebelum, sesudah dan saat proses produksi berlangsung. Pemberian pengetahuan kepada pekerja mengenai kualitas produk oleh kepala produksi yang akan membantu pengawasan terhadap proses produksi dan selalu melakukan evaluasi dengan operator agar dapat memperbaiki kualitas produk
Operator mengabaikan aturan setting	<ul style="list-style-type: none"> Mesin dapat berfungsi dengan baik Agar kecacatan produk berkurang 	Operator mesin	Lantai produksi	2019	<ul style="list-style-type: none"> Pengontrolan dilakukan mulai ketika operator setting mesin dan proses produksi. Membuat display SOP setting mesin pada stasiun kerja sehingga operator selalu senantiasa mengikuti dan mengingatnya
Intensitas penggunaan alat tinggi	<ul style="list-style-type: none"> Agar kecacatan produk berkurang Agar alat berfungsi secara optimal 	kepala produksi dengan dibantu operator	Semua area produksi	2019	<ul style="list-style-type: none"> Memperbaiki alat pada stasiun kerja Mengawasi operator secara berkala pada saat proses produksi Melakukan perawatan secara teratur

Tabel 5. 3 Analisis 5W+1H untuk jenis cacat retak

What (Penyebab kecacatan terbesar)	Why (Mengapa harus diperbaiki)	Who (Siapa yang melakukan)	Where (Lokasi perbaikan)	When (Waktu perbaikan)	How (Langkah perbaikan)
Operator mengabaikan aturan setting	<ul style="list-style-type: none"> Agar kecacatan produk berkurang 	Kepala bagian produksi	Lantai produksi	2019	<ul style="list-style-type: none"> Pengontrolan dilakukan mulai ketika operator setting mesin dan proses produksi. Menerapkan aturan yang tegas jika operator mengabaikan SOP
Stasiun kerja kurang rapi	<ul style="list-style-type: none"> Agar kecacatan produk berkurang Tingkat kedisiplinan operator bertambah Memotivasi kinerja para pekerja agar lebih baik 	Operator	Stasiun kerja	2019	<ul style="list-style-type: none"> Menerapkan aturan yang tegas jika operator mengabaikan SOP Mengawasi secara rutin terhadap pekerja SOP diperbaiki sehingga operator memahami dengan mudah sebelum bekerja Merancang tata letak fasilitas yang lebih rapi