

BAB IV

PENGUMPULAN DAN PENGOLAHAN DATA

4.1 Pengumpulan Data

Pengumpulan data dilakukan dengan teknik observasi langsung ke lapangan dan wawancara kepada pemimpin perusahaan dan karyawan yang bersangkutan. Data yang ada meliputi gambaran umum perusahaan, struktur organisasi perusahaan, proses kegiatan produksi, jumlah produksi dan kecacatan produk.

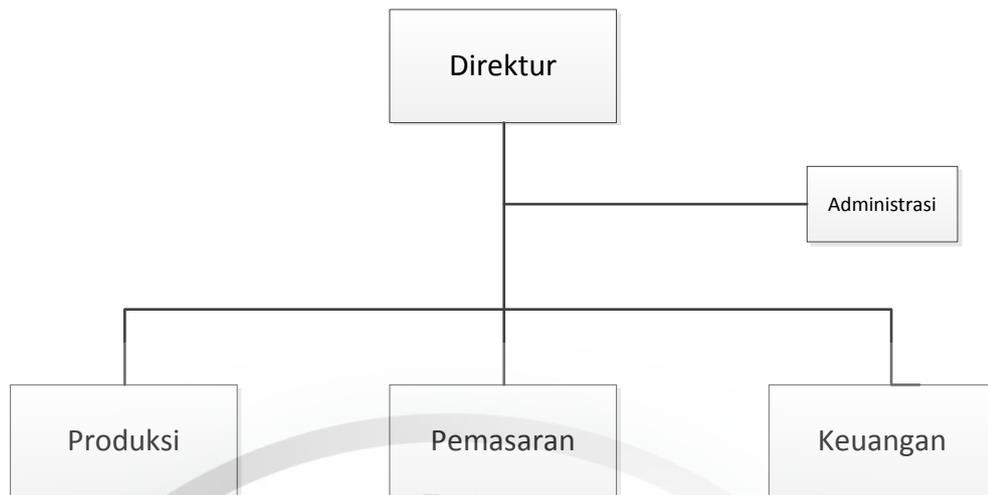
4.1.1 Gambaran Umum Perusahaan

CV. Lestari Glass merupakan suatu perusahaan yang memproduksi alat-alat laboratorium seperti buret, destilasi, labu ukur, gelas ukur dll yang didirikan di Bandung pada tahun 1994. CV. Lestari Glass didirikan oleh bapak Sudaryanto, yang merupakan pemilik dari perusahaan tersebut. Pada awal berdiri sebagai home industry kemudian pada tahun 2003 berkembang menjadi perusahaan CV. Pendiri perusahaan berinisiatif membuat sampel alat laboratorium seperti labu erlenmeyer dan gelas ukur, yang kemudian dipasarkan ke toko-toko yang berada pada area Bandung. Hasil pemasaran tersebut toko-toko tertarik dengan model sampel yang diproduksi oleh perusahaan. Pada saat itu untuk satu tokonya dapat memesan hingga 5 – 10 alat-alat laboratorium.

Seiring dengan berjalannya waktu perusahaan terus mengalami peningkatan permintaan baik itu dari toko-toko di sekitar Bandung ataupun dari kota-kota lain seperti Bogor, Semarang dan Makassar. CV. Lestari Glass dapat menghasilkan produk yang disesuaikan dengan kebutuhan konsumen yaitu produk customize. Produk customize dimaksudkan untuk menghasilkan produk yang sesuai dengan keinginan pelanggan serta dapat memiliki kemampuan dengan alat-alat yang berasal dari luar negeri.

4.1.2 Struktur Organisasi CV Lestari Glass

Struktur organisasi merupakan pendukung aktivitas perusahaan untuk memudahkan koordinasi dan komunikasi antar bagian. Struktur organisasi pada CV. Lestari Glass telah melakukan beberapa kali perubahan. Hal ini untuk menciptakan kondisi kerja yang lebih baik, terarah dan teratur. Berikut struktur organisasi CV. Lestari Glass dapat dilihat pada Gambar 4.1.



Gambar 4. 1 Struktur Organisasi CV. Lestari Glass
 Sumber: Data Perusahaan CV Lestari Glass (2018)

Berikut ini merupakan tugas dan tanggung jawab dari setiap bagian dalam struktur organisasi CV. Lestari Glass :

1. Direktur

- Bertanggungjawab atas kemajuan dan kemunduran perusahaan
- Mewakili perusahaan dalam melakukan hubungan dengan pihak luar dalam membina kerjasama
- Menyusun kebijakan perusahaan dan formasi manajer serta staf
- Membuat langkah-langkah strategis yang harus ditempuh dalam mencapai tujuan perusahaan
- Memeriksa laporan-laporan dari tiap-tiap bagian
- Memantau kegiatan manajer

2. Bagian Administrasi

- Melaksanakan kegiatan surat-menyurat, dokumentasi dan pengarsipan, untuk memastikan dukungan administrasi bagi kelancaran kegiatan seluruh karyawan.
- Melaksanakan kegiatan pelayanan kantor, penyediaan fasilitas dan layanan administrasi perkantoran, sesuai ketentuan yang berlaku untuk mendukung kelancaran operasional perusahaan
- Mencatat, memeriksa dan membuat laporan status data penjualan

3. Bagian Produksi

- Merencanakan, mengorganisasikan, dan mengendalikan kegiatan produksi
- Bertanggung jawab penuh atas kuantitas dan kualitas produk.

- Bertanggung jawab untuk meningkatkan efisiensi dari mesin dan tenaga kerja manusia, serta pemakaian bahan.
- Mengawasi proses desain, *cutting*, *blander*, *oven*, dan gudang

4. Bagian Pemasaran

- Membuat rencana kerja untuk meningkatkan penjualan dari produk-produk yang dijual di setiap cabang
- Melakukan survei terhadap kebutuhan pasar guna menentukan sasaran pemasaran atau strategi pemasaran produk
- Menetapkan target penjualan
- Menjual produk kepada konsumen dan menawarkan produk kepada konsumen sesuai dengan jumlah permintaan yang diinginkan oleh konsumen.

5. Bagian Keuangan

- Bertanggung jawab membuat pembukuan atas seluruh aktivitas perusahaan
- Melakukan audit
- Melakukan pemantauan terhadap laporan neraca, jurnal umum, dan laporan laba rugi yang dihasilkan di setiap cabang untuk kemudian melakukan perbaikan bila diperlukan

4.1.3 Proses Produksi

Proses pembuatan alat-alat laboratorium di CV. Lestari Glass secara umum melalui beberapa proses yang dilakukan pada empat stasiun kerja yaitu stasiun kerja pemotongan, *blander*, penyablonan dan pengovenan.

➤ Proses Pengukuran dan Pemotongan

Proses pertama yang dilakukan pada stasiun pemotongan terdiri dari proses pengukuran dan pemotongan bahan baku yaitu tubing glass. Pengukuran dan pemotongan dilakukan sesuai dengan ukuran produk yang akan dibuat. Proses pengukuran dilakukan secara manual menggunakan penggaris dan proses pemotongan dilakukan menggunakan *cutter* untuk ukuran kecil dan menggunakan mesin untuk ukuran besar. Proses pemotongan menghasilkan scrap berupa serpihan kaca. Proses kerja pada stasiun kerja pemotongan yang ditunjukkan oleh Gambar 4.2.



Gambar 4. 2 Proses pengukuran pada stasiun kerja pemotongan

➤ **Proses Blander**

Tahap selanjutnya adalah proses blander berupa pemanasan, pembentukan dan penggabungan dengan aksesoris keran. Pada stasiun ini proses pemanasan dilakukan dengan menggunakan api dari alat yang bernama las blander berbahan bakar gas, dengan cara diputar menggunakan tangan secara manual di atas api, dan memakai cetakan sehingga memudahkan untuk dibentuk. Proses kerja pada stasiun kerja blander ditunjukkan oleh Gambar 4.3.



Gambar 4. 3 Proses kerja pembentukan produk stasiun blander

➤ **Proses Penyablonan**

Proses ketiga adalah penyablonan yang dilakukan pada stasiun kerja penyablonan. Pada stasiun ini dilakukan proses penyablonan terhadap semua produk yang telah jadi, dengan menggunakan alat-alat seperti *screen*, raket, kertas kalkir dan tinta. Pada tahap penyablonan terdapat proses pencampuran tinta dan bahan kimia untuk mendapatkan hasil sablon yang bagus. Proses kerja pada stasiun kerja penyablonan ditunjukkan oleh Gambar 4.4.



Gambar 4. 4 Proses penyablonan produk pada stasiun kerja penyablonan

➤ **Proses Oven**

Proses terakhir adalah pengovenan dan finishing dilakukan pada stasiun pengovenan. Proses pengovenan dilakukan dengan menggunakan alat oven listrik, selanjutnya produk yang telah disablon ditata di dalam oven untuk dipanaskan dengan suhu 520°C untuk cat putih biru dan 620°C untuk warna coklat, dengan waktu 4 – 6 jam. Setelah selesai pengovenan produk didiamkan hingga dingin kemudian dipacking untuk dikirim kepada konsumen. Proses kerja pada stasiun kerja pengovenan ditunjukkan oleh Gambar 4.5.



Gambar 4. 5 Proses pengovenan pada stasiun kerja pengovenan

4.1.4 Jenis dan Jumlah Kecacatan Produk

Produk dalam penelitian adalah produk labu ukur. Hal ini dikarenakan labu ukur merupakan produk dengan jumlah kecacatan paling tinggi. Adapun data jumlah produksi labu ukur dari tahun 2016 – 2018 ditampilkan pada Tabel 4.1.

Tabel 4. 1 Data jumlah produksi dan jumlah kecacatan

Bulan	Jumlah Produksi	Jenis Cacat			Jumlah Cacat	Presentase Cacat
		Bentuk Tidak Sesuai Spesifikasi	Cacat pada sablon	Retak/Pecah		
2016	2218	26	14	38	78	3,50%
2017	2429	34	20	51	105	4,30%
2018	2871	42	31	79	152	5,30%
Jumlah	7518	102	65	168	335	4,46%

Sumber : Data primer yang diolah, 2018

Berdasarkan data pada Tabel 4.1 terdapat 3 jenis kecacatan yaitu bentuk tidak sesuai spesifikasi, cacat pada sablon dan retak/ pecah. Jumlah produk cacat tiap tahun selalu meningkat dan melebihi toleransi yang ditetapkan perusahaan sebesar 2% .

Berikut ini merupakan penjelasan dari setiap jenis kecacatan produk labu ukur :

1. Bentuk tidak sesuai spesifikasi

Produk dikatakan cacat jenis ini jika terdapat bengkokan pada batang labu dan permukaan yang tidak rata pada dasar labu.

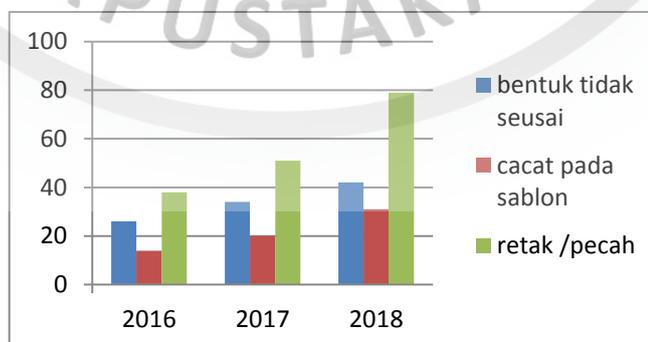
2. Cacat pada sablon

Produk dikatakan cacat jenis ini jika terdapat goresan pada hasil sablon yang menempel pada dinding labu.

3. Retak atau pecah

Produk dikatakan cacat jenis ini apabila terdapat retak pada mulut, leher, wadah dan dasar labu.

Adapun tampilan data jenis dan jumlah kecacatan secara grafik dapat dilihat pada Gambar 4.6.



Gambar 4. 6 Grafik kecacatan produk labu ukur

Berdasarkan Gambar 4.6 terlihat bahwa terdapat 3 jenis kecacatan pada produk labu ukur. Jenis kecacatan tersebut yaitu bentuk tidak sesuai, cacat pada sablon dan retak/pecah. Pada tahun 2016 jenis cacat bentuk tidak sesuai spesifikasi berjumlah 26, cacat pada sablon berjumlah 14 dan retak/pecah berjumlah 38. Pada tahun 2017 jenis cacat bentuk tidak sesuai berjumlah 34, cacat pada sablon berjumlah 20, dan retak/pecah berjumlah 51. Pada tahun 2018 jenis cacat bentuk tidak sesuai berjumlah 42, cacat pada sablon berjumlah 31 dan retak/pecah berjumlah 79.

4.1.5 Upaya Pengendalian Kualitas CV Lestari Glass

Upaya pengendalian kualitas yang dilakukan CV Lestari Glass saat ini dilakukan dari mulai bahan baku sampai produk jadi. Pemeriksaan kualitas bahan baku dilakukan bersamaan dengan proses pengukuran dan pemotongan. Apabila bahan baku sudah dalam kondisi cacat dan tidak dapat diproduksi seperti retak/pecah maka dikembalikan kepada pemasok. Pengendalian kualitas terhadap produk jadi dilakukan dengan cara memeriksa hasil produk satu per satu. Produk yang tidak memenuhi standar kualitas tersebut kemudian dipisahkan menurut tingkat kecacatan. Apabila cacat produk masih bisa diperbaiki maka dilakukan *rework* di bagian yang bersangkutan. Sedangkan apabila cacat produk tidak bisa diperbaiki, maka akan dilebur kembali.

4.1.6 Kondisi Lingkungan Kerja CV. Lestari Glass

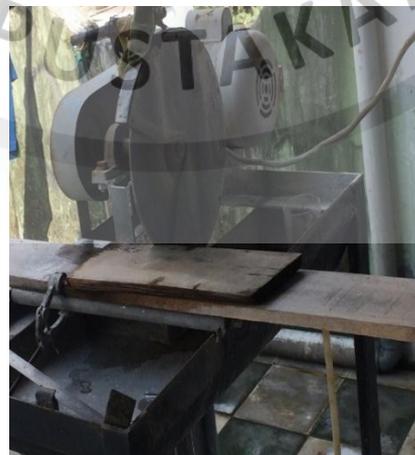
CV. Lestari Glass memiliki empat (4) stasiun kerja yaitu, stasiun pemotongan, blander, penyablonan dan pengovenan dengan jumlah pekerja sebanyak 12 orang. 12 orang pekerja terbagi kedalam empat (4) stasiun kerja yaitu dua (2) orang pada stasiun kerja pemotongan, empat (4) orang pekerja pada stasiun blander, dua (2) orang pekerja pada stasiun penyablonan, dan empat (4) orang pekerja pada stasiun kerja pengovenan. Setelah melakukan pengamatan secara langsung, terdapat berbagai masalah yang ada di CV. Lestari Glass. Masalah yang sangat terlihat pada saat pengamatan adalah kebersihan setiap stasiun kerja yang kurang baik, tidak tertata dengan baiknya alat-alat yang digunakan oleh para pekerja di masing-masing stasiun kerja, hal tersebut tentunya menjadi permasalahan karena alat-alat yang digunakan dalam proses produksi CV. Lestari Glass memiliki resiko bahaya yang cukup tinggi. Berikut merupakan kondisi lingkungan kerja setiap stasiun kerja untuk mengetahui secara detail permasalahan-permasalahan yang ada di CV. Lestari Glass.

➤ **Lingkungan Kerja Pada Stasiun Pemotongan**

Pada stasiun kerja pemotongan terdapat dua proses utama yaitu pengukuran dan pemotongan bahan baku. Pada stasiun kerja pemotongan, penyimpanan peralatan dan bahan baku yang ada di tempatkan secara tidak beraturan. Hal tersebut dapat dilihat dari masih banyaknya alat-alat kerja yang tidak lagi digunakan dan *scrap* berada di sekitar meja pemotongan, contohnya masih terdapat banyak *waste* di mesin potong sedangkan mesin tersebut terakhir digunakan sore hari sebelumnya. Selain itu penyimpanan alat-alat yang digunakan untuk proses produksi tidak rapi dikarenakan kurangnya kesadaran pada saat selesai bekerja, seperti tidak merapikan kembali alat-alat yang telah digunakan pada tempat semula. Penyimpanan bahan diletakan di lantai di bawah meja pemotongan. Kondisi lingkungan kerja pada stasiun pemolaan ditunjukkan pada Gambar 4.7 dan 4.8.



Gambar 4. 7 Kondisi meja potong pada stasiun kerja pemotongan



Gambar 4. 8 Kondsi meja penghalusan pada stasiun pemotongan

➤ **Kondisi Lingkungan Kerja Pada Stasiun Blander**

Stasiun kerja blander merupakan stasiun kerja yang berfungsi untuk proses pemanasan, pembentukan dan penggabungan dengan aksesoris. Bahan baku yang berupa selongsong kaca dipanaskankan kemudian dibentuk sesuai dengan kebutuhan yang selanjutnya digabungkan dengan aksesoris seperti kran dan karet pipet. Terdapat beberapa hal yang perlu diperhatikan yaitu penempatan peralatan dan bahan baku, kebersihan area ruang kerja blander kotor dan tidak adanya penggunaan alat pelindung diri seperti sarung tangan dan kaca mata pada saat bekerja. Kondisi lingkungan kerja pada stasiun blander ditunjukkan pada Gambar 4.9 dan 4.10.



Gambar 4. 9 Kondisi meja kerja stasiun blander



Gambar 4. 10 Kondisi lingkungan kerja stasiun blander

➤ **Kondisi Lingkungan Kerja Stasiun Penyablonan**

Kondisi kerja pada stasiun kerja penyablonan kurangnya alat kebersihan dan alat pelindung diri yang pekerja gunakan serta tidak adanya prosedur/aturan dalam bekerja sehingga terjadi kecelakaan kerja seperti tangan terkena cairan kimia dan gangguan pernafasan. Kondisi lingkungan kerja pada stasiun blander dapat dilihat seperti Gambar 4.11.



Gambar 4. 11 Kondisi meja kerja stasiun kerja penyablonan

➤ **Kondisi Lingkungan Kerja Stasiun Pengovenan**

Kondisi lingkungan kerja pada stasiun oven hampir sama dengan stasiun penyablonan. Penempatan peralatan dan bahan baku yang masih tidak beraturan, area stasiun kerja pengovenan kotor, terdapat alat dan bahan yang tidak diperlukan berada pada area stasiun kerja, banyaknya bahan berbahaya yang terdapat di stasiun kerja pengovenan. Kondisi lingkungan kerja stasiun kerja pengovenan dapat dilihat seperti Gambar 4.12.



Gambar 4. 12 Kondisi lingkungan kerja stasiun kerja pengovenan

4.1.7 Alat Kerja

Adapun alat-alat yang digunakan pada setiap stasiun kerja adalah sebagai berikut :

➤ Stasiun Kerja Pemotongan

Stasiun kerja ini merupakan stasiun kerja yang beroperasi untuk pengukuran dan pemotongan bahan baku. Adapun alat yang digunakan pada stasiun kerja pemotongan adalah pulpen ukir, jangka sorong, spidol, penggaris, air, ember, pisau diamond.

➤ Stasiun Kerja Blander

Stasiun kerja ini merupakan stasiun kerja yang beroperasi untuk pemanasan, pembentukan dan penggabungan dengan aksesoris. Adapun alat yang digunakan pada stasiun kerja blander adalah carbon cool, tool lamper, cool plat, matress, slang stek, kunci inggris, palu, jangka sorong, cutter, kuas, kayu dan meteran.

➤ Stasiun Kerja Penyablonan

Alat yang digunakan pada stasiun kerja penyablonan adalah screen, rakel, kertas kalkir dan tinta.

➤ Stasiun Kerja Pengovenan

Alat yang digunakan pada stasiun kerja pengovenan adalah kain lap.

Berikut adalah rekapitulasi alat kerja yang ditunjukkan pada Tabel 4.2.

Tabel 4. 2 Rekapitulasi data alat dan bahan yang digunakan

Stasiun Kerja	Alat dan Bahan Yang Digunakan
Pemotongan	1. Pulpen ukir
	2. Jangka sorong
	3. Spidol
	4. Penggaris
	5. Air
	6. Ember
	7. Pisau diamond
Blander	1. <i>Carbon cool</i>
	2. <i>Tool lamper</i>
	3. Cool plat
	4. Matress
	5. Slang stek
	6. Kunci inggris
	7. Palu
	8. Jangka sorong
	9. <i>Cutter</i>
	10. Kuas
	11. Kayu
	12. Meteran
Sablon	1. <i>Screen</i>
	2. Rakel
	3. Kertas kalkir
	4. Tinta
Pengovenan	1. Sarung tangan

4.2 Pengolahan Data

Pada tahap ini menggunakan *Fault Tree Analysis* (FTA) untuk mengidentifikasi faktor-faktor penyebab kecacatan pada produk labu ukur dan untuk menganalisis menggunakan *Failure Mode and Effect Analysis* (FMEA).

4.2.1 Fault Tree Analysis (FTA)

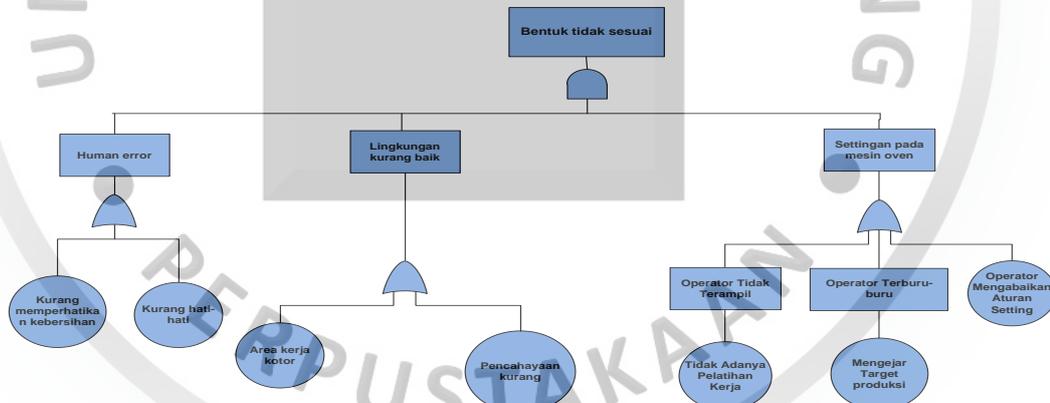
Setelah mengumpulkan data jenis kecacatan produk labu ukur, kemudian membuat *Fault Tree Analysis* (FTA). Tahapan FTA antara lain mengidentifikasi *Top level event* dan menyusun diagram *fault tree*.

4.2.1.1 Mengidentifikasi *top level event*

Top level event yaitu definisi dari kegagalan suatu sistem (*system failure*) dengan kata lain jenis kecatatan dari labu ukur. Jenis kecacatan yang akan diidentifikasi yaitu bentuk yang tidak sesuai, cacat pada sablon dan retak/pecah.

4.2.1.2 Diagram Pohon Kesalahan (*Fault Tree*)

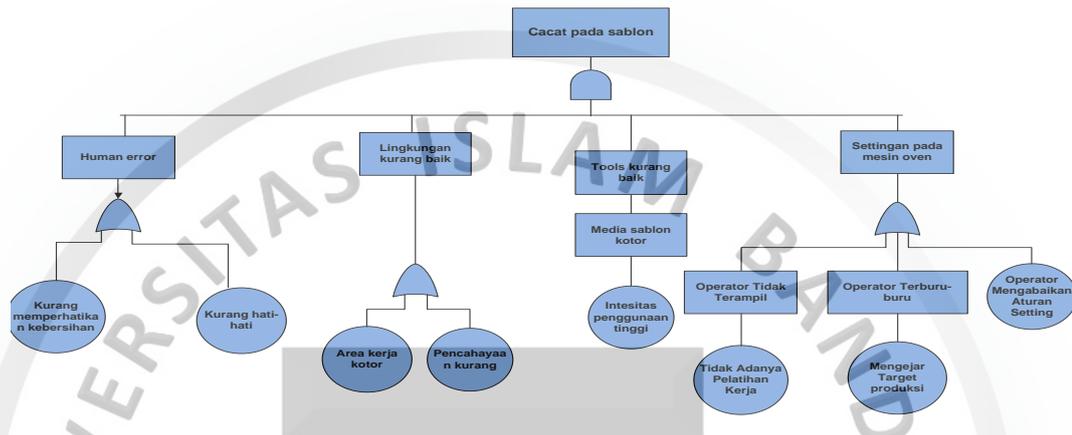
Jenis kegagalan atau kecacatan yang telah diidentifikasi kemudian didefinisikan dalam level yang lebih rendah sampai tidak dapat diuraikan lagi. Jenis kecacatan labu ukur yang pertama adalah bentuk yang tidak sesuai spesifikasi. Adapun pohon kesalahan pada jenis kecacatan ini dapat dilihat pada Gambar 4.13



Gambar 4. 13 Pohon Kesalahan Jenis Cacat Bentuk tidak sesuai

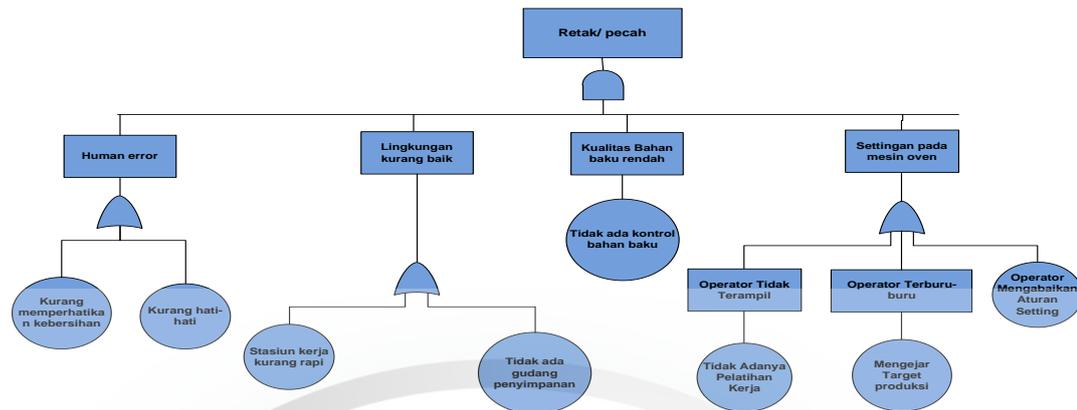
Berdasarkan Gambar 4.13 mengenai pohon kesalahan jenis kecacatan bentuk yang tidak sesuai spesifikasi, terdapat 3 faktor yang menyebabkan kecacatan, yaitu *human error*, lingkungan kurang baik, masalah settingan mesin. Kegagalan yang disebabkan oleh *human error* disebabkan karena operator kurang memperhatikan kebersihan dan kurang hati-hati. Faktor kedua yang menyebabkan kegagalan yaitu

lingkungan kurang baik. Lingkungan yang kurang baik disebabkan karena area kerja yang kotor dan pencahayaan kurang. Faktor selanjutnya adalah proses setting mesin pengovenan yang tidak benar yang disebabkan oleh operator yang tidak terampil yang dikarenakan tidak adanya pelatihan kerja oleh perusahaan, operator terburu-buru karena mengejar target produksi dan operator mengabaikan aturan *setting* mesin. Adapun pohon kesalahan jenis kecacatan produk labu ukur yang kedua yaitu cacat pada sablon ditampilkan pada Gambar 4.14 .



Gambar 4. 14 Pohon Kesalahan Jenis cacat pada sablon

Berdasarkan Gambar 4.14 mengenai pohon kesalahan jenis cacat pada sablon terdapat 4 faktor yang menyebabkan terjadinya kecacatan. Kegagalan yang disebabkan oleh *human error* disebabkan karena operator kurang memperhatikan kebersihan dan kurang hati-hati. Faktor kedua yang menyebabkan kegagalan yaitu lingkungan kurang baik. Lingkungan yang kurang baik disebabkan karena area kerja yang kotor dan pencahayaan kurang. Faktor selanjutnya adalah tools yang kurang baik karena media sablon kotor yang disebabkan oleh intensitas penggunaan tinggi. Faktor yang keempat yaitu proses setting mesin pengovenan yang tidak benar yang disebabkan oleh operator yang tidak terampil yang dikarenakan tidak adanya pelatihan kerja oleh perusahaan, operator terburu-buru karena mengejar target produksi dan operator mengabaikan aturan *setting* mesin. Adapun pohon kesalahan jenis kecacatan produk labu ukur yang ketiga yaitu retak/ pecah dapat dilihat pada



Gambar 4. 15 Pohon Kesalahan Jenis kecacatan retak/ pecah

Setelah mengidentifikasi top event dan dibuat pohon kesalahan dari semua jenis kecacatan, langkah selanjutnya menentukan basic event.

4.2.1.2 Basic Event

Berdasarkan pohon kesalahan jenis kecacatan produk labu ukur didapat *basic event* yaitu level terendah dari pohon kesalahan yang tidak dapat diuraikan lagi. *Basic event* dari setiap jenis kecacatan produk adalah sebagai berikut :

- 1) Bentuk yang tidak sesuai spesifikasi

Berdasarkan pohon kesalahan, menghasilkan *basic event* yaitu perhatian terhadap kebersihan yang kurang, kurang hati-hati, mengabaikan aturan setting mesin, stasiun kerja yang kotor, pencahayaan kurang, mengejar target produksi dan tidak ada pelatihan kerja.

- 2) Cacat pada sablon

Basic event pada jenis kecacatan ini adalah perhatian terhadap kebersihan yang kurang, kurang hati-hati, area kerja yang kotor, pencahayaan kurang, kurangnya pengawasan, aturan setting mesin yang diabaikan, mengejar target produksi, dan tidak adanya pelatihan kerja.

- 3) Retak/ pecah

Berdasarkan pohon kesalahan, menghasilkan *basic event* yaitu kurang memperhatikan kebersihan, kurang hati-hati, stasiun kerja kurang rapi, tidak ada gudang penyimpanan, tidak ada kontrol bahan baku, mengejar target produksi, aturan setting mesin yang diabaikan dan tidak adanya pelatihan kerja.

4.2.2 Failure Mode and Effect Analysis (FMEA)

Berdasarkan *Fault Tree Analysis* (FTA) yang sudah dibuat, kemudian dibuat tabel *Failure Mode Effect Analysis* (FMEA) untuk menentukan solusi pada perbaikan kualitas produk labu ukur.

4.2.2.1 Menentukan ranking severity

Severity dapat dikatakan sebagai tingkat keseriusan dari dampak yang ditimbulkan oleh kegagalan fungsi proses ditentukan oleh seberapa serius pengaruh yang ditimbulkannya. Penentuan nilai *severity* berdasarkan observasi di CV. Lestari Glass dan melakukan wawancara kepada kepala produksi. Adapun penentuan ranking *severity* dari yang ditimbulkan dapat dilihat pada Tabel 4.3.

Tabel 4. 3 Penentuan *ranking severity*

<i>Potential Failure Mode</i>	<i>Failure Effect</i>	<i>Severity</i>
Bentuk tidak sesuai spesifikasi	Bengkok pada batang labu ukur dan permukaan yang tidak rata pada dasar labu	4
Cacat pada sablon	Sablon tidak menempel, terdapat goresan pada dinding labu	6
Retak/ Pecah	retak pada mulut, leher, wadah dan dasar labu	8

Berdasarkan Tabel 4.3, berikut merupakan penjelasan dari masing-masing pemberian bobot pada tingkat *severity* :

1. Tingkat *Severity* penyebab kecacatan produk bentuk tidak sesuai, diberi nilai 4 karena dapat mengganggu jalannya proses produksi walaupun hanya sedikit. Produk perlu disortir untuk rework. Pelanggan mengetahui kecacatan tersebut..
2. Tingkat *severity* penyebab kecacatan pada sablon, diberi nilai 6 karena mengganggu jalannya proses produksi. Perlunya dilakukan rework. Pelanggan mengetahui dengan jelas terjadinya kecacatan tersebut.
3. Tingkat *severity* penyebab kecacatan retak/ pecah, diberi nilai 8 karena sangat mengganggu proses produksi karena sangat mengganggu proses produksi Pelanggan sangat merasa kecewa dengan kecacatan tersebut.

4.2.2.2 Menentukan tingkat kemungkinan terjadinya kegagalan (*Occurance*)

Occurance merupakan ranking yang menunjukkan kemungkinan bahwa penyebab tersebut akan terjadi dan menghasilkan bentuk kegagalan selama masa penggunaan produk. *Occurance* menunjukkan nilai keseringan suatu masalah yang terjadi karena *potential cause*. Penentuan skala *occurance* dilakukan dengan terlebih dahulu menentukan persentase setiap penyebab kecacatan. Penentuan persentase penyebab kecacatan ditentukan berdasarkan observasi di CV. Lestari Glass dan melakukan wawancara kepada kepala produksi. Wawancara pada kepala produksi untuk menunjukkan faktor-faktor penyebab terjadinya kecacatan yang sudah ditentukan pada pohon kesalahan sesuai dengan keadaan atau situasi sebenarnya di perusahaan. Adapun penentuan *ranking occurrence* dapat dilihat pada Tabel 4.4

Tabel 4. 4 Penentuan ranking *occurrence*

<i>Potential Failure Mode</i>	<i>Potential Effect (S) Failure</i>	Persentase	<i>Ranking Occurance</i>
Bentuk yang tidak sesuai	Kurang memperhatikan kebersihan	10%	4
	Kurang hati-hati	20%	5
	Area kerja yang kotor	15%	4
	Pencahayaan yang kurang	15%	4
	Mengejar target produksi	15%	4
	Tidak adanya pelatihan kerja	15%	4
	Aturan <i>setting</i> mesin diabaikan	10%	4
	Cacat pada sablon	Kurang memperhatikan kebersihan	15%
Kurang hati-hati		10%	4
Area kerja yang kotor		15%	4
Pencahayaan kurang		10%	4
Intensitas penggunaan alat tinggi		15%	4
Kurangnya pengawasan		15%	4
Mengejar target produksi		15%	4
Tidak adanya pelatihan kerja		5%	3
Aturan <i>setting</i> mesin diabaikan		10%	4
Retak/ pecah		Kurang memperhatikan kebersihan	10%

<i>Potential Failure Mode</i>	<i>Potential Effect (S) Failure</i>	<i>Persentase</i>	<i>Ranking Occurance</i>
	Kurang hati-hati	20%	5
	Stasiun kerja kurang rapi	20%	5
	Mengejar target produksi	15%	5
	Tidak ada gudang penyimpanan	5%	4
	Tidak ada kontrol bahan baku	5%	4
	Tidak adanya pelatihan kerja	5%	4
	Aturan setting mesin diabaikan	20%	5

Berdasarkan Tabel 4.4, berikut ini merupakan penjelasan pemberian bobot tingkat *occurrence* untuk setiap *potensial effect* adalah sebagai berikut :

1. *Ranking occurrence* untuk jenis kecacatan bentuk yang tidak sesuai

a. Kurang memperhatikan kebersihan

Nilai ranking *occurance* kurang memperhatikan kebersihan memiliki nilai *ranking occurrence* 4 dengan persentase cacat 10% dan dari hasil perhitungan kemungkinan ditemukan cacat pada produk adalah 1 :737. Dimana kecacatan tersebut masuk kedalam kategori moderat.

Contoh perhitungan :

Jumlah produksi keseluruhan : (persentase cacat pada nilai *occurance* X jumlah masing-masing cacat)

$$7518 : (10\% \times 102) = 7518 : 10,2 = 737$$

b. Kurang hari-hati

Nilai ranking *occurance* kurang hati-hati memiliki nilai ranking *occurance* 5 dengan persentase cacat 20% dan dari hasil perhitungan kemungkinan ditemukan cacat pada produk adalah 1 :368. Dimana kecacatan tersebut masuk kedalam kategori moderat.

c. Area kerja yang kotor

Nilai ranking *occurance* area kerja yang kotor memiliki nilai ranking *occurance* 4 dengan persentase cacat 15% dan dari hasil perhitungan kemungkinan ditemukan cacat pada produk adalah 1 :491. Dimana kecacatan tersebut masuk kedalam kategori moderat.

d. Pencahayaan kurang

Nilai ranking occurrence pencahayaan kurang memiliki nilai ranking occurrence 4 dengan persentase cacat 15% dan dari hasil perhitungan kemungkinan ditemukan cacat pada produk adalah 1 :491. Dimana kecacatan tersebut masuk kedalam kategori moderat.

e. Mengejar target produksi

Nilai ranking occurrence mengejar target produksi memiliki nilai ranking occurrence 4 dengan persentase cacat 15% dan dari hasil perhitungan kemungkinan ditemukan cacat pada produk adalah 1 :491. Dimana kecacatan tersebut masuk kedalam kategori moderat.

f. Tidak adanya pelatihan kerja

Nilai ranking occurrence tidak adanya pelatihan kerja memiliki nilai ranking occurrence 4 dengan persentase cacat 15% dan dari hasil perhitungan kemungkinan ditemukan cacat pada produk adalah 1 :491. Dimana kecacatan tersebut masuk kedalam kategori moderat.

g. Operator mengabaikan aturan *setting*

Nilai ranking occurrence operator mengabaikan aturan setting memiliki nilai ranking occurrence 4 dengan persentase cacat 10% dan dari hasil perhitungan kemungkinan ditemukan cacat pada produk adalah 1 :737. Dimana kecacatan tersebut masuk kedalam kategori moderat.

2. *Ranking occurrence* untuk jenis kecacatan pada sablon

a. Kurang memperhatikan kebersihan

Nilai ranking occurrence kurang memperhatikan kebersihan memiliki nilai ranking occurrence 4 dengan persentase cacat 15% dan dari hasil perhitungan kemungkinan ditemukan cacat pada produk adalah 1 :771. Dimana kecacatan tersebut masuk kedalam kategori moderat.

b. Kurang hati-hati

Nilai ranking occurrence kurang hati-hati memiliki nilai ranking occurrence 4 dengan persentase cacat 10% dan dari hasil perhitungan kemungkinan ditemukan cacat pada produk adalah 1 :1156. Dimana kecacatan tersebut masuk ke dalam kategori moderat.

c. Area kerja kotor

Nilai ranking occurrence area kerja yang kotor memiliki nilai ranking occurrence 4 dengan persentase cacat 15% dan dari hasil perhitungan

kemungkinan ditemukan cacat pada produk adalah 1 :771. Dimana kecacatan tersebut masuk kedalam kategori moderat.

d. Pencahayaan kurang

Nilai ranking occurrence pencahayaan kurang memiliki nilai ranking occurrence 4 dengan persentase cacat 10% dan dari hasil perhitungan kemungkinan ditemukan cacat pada produk adalah 1 :1156. Dimana kecacatan tersebut masuk ke dalam kategori moderat.

e. Intensitas penggunaan alat tinggi

Nilai ranking occurrence intensitas penggunaan alat tinggi memiliki nilai ranking occurrence 4 dengan persentase cacat 15% dan dari hasil perhitungan kemungkinan ditemukan cacat pada produk adalah 1 :771. Dimana kecacatan tersebut masuk ke dalam kategori moderat.

f. Kurangnya pengawasan

Nilai ranking occurrence kurang pengawasan memiliki nilai ranking occurrence 4 dengan persentase cacat 15% dan dari hasil perhitungan kemungkinan ditemukan cacat pada produk adalah 1 :771. Dimana kecacatan tersebut masuk ke dalam kategori moderat.

g. Mengejar target produksi

Nilai ranking occurrence kurang memperhatikan kebersihan memiliki nilai ranking occurrence 4 dengan persentase cacat 15% dan dari hasil perhitungan kemungkinan ditemukan cacat pada produk adalah 1 :771. Dimana kecacatan tersebut masuk kedalam kategori moderat.

h. Tidak adanya pelatihan kerja

Nilai ranking occurrence kurang memperhatikan kebersihan memiliki nilai ranking occurrence 3 dengan persentase cacat 5% dan dari hasil perhitungan kemungkinan ditemukan cacat pada produk adalah 1 :2313. Dimana kecacatan tersebut masuk ke dalam kategori rendah.

i. Operator mengabaikan aturan *setting*

Nilai ranking occurrence kurang memperhatikan kebersihan memiliki nilai ranking occurrence 4 dengan persentase cacat 10% dan dari hasil perhitungan kemungkinan ditemukan cacat pada produk adalah 1 :1156. Dimana kecacatan tersebut masuk ke dalam kategori moderat.

3. *Ranking occurrence* untuk jenis kecacatan retak/ pecah

a. Kurang memperhatikan kebersihan

Nilai ranking occurrence kurang memperhatikan kebersihan memiliki nilai ranking occurrence 4 dengan persentase cacat 10% dan dari hasil perhitungan kemungkinan ditemukan cacat pada produk adalah 1 :447. Dimana kecacatan tersebut masuk ke dalam kategori moderat.

b. Kurang hati-hati

Nilai ranking occurrence kurang hati-hati memiliki nilai ranking occurrence 5 dengan persentase cacat 20% dan dari hasil perhitungan kemungkinan ditemukan cacat pada produk adalah 1 :223. Dimana kecacatan tersebut masuk ke dalam kategori moderat.

c. Stasiun kerja kurang rapi

Nilai ranking occurrence stasiun kerja kurang rapi memiliki nilai ranking occurrence 5 dengan persentase cacat 20% dan dari hasil perhitungan kemungkinan ditemukan cacat pada produk adalah 1 :223. Dimana kecacatan tersebut masuk ke dalam kategori moderat.

d. Mengejar target produksi

Nilai ranking occurrence mengejar target produksi memiliki nilai ranking occurrence 5 dengan persentase cacat 15% dan dari hasil perhitungan kemungkinan ditemukan cacat pada produk adalah 1 :298. Dimana kecacatan tersebut masuk ke dalam kategori moderat.

e. Tidak ada gudang penyimpanan

Nilai ranking occurrence tidak ada gudang penyimpanan memiliki nilai ranking occurrence 4 dengan persentase cacat 5% dan dari hasil perhitungan kemungkinan ditemukan cacat pada produk adalah 1 :895. Dimana kecacatan tersebut masuk ke dalam kategori moderat.

f. Tidak ada kontrol bahan baku

Nilai ranking occurrence tidak ada kontrol bahan baku memiliki nilai ranking occurrence 4 dengan persentase cacat 5% dan dari hasil perhitungan kemungkinan ditemukan cacat pada produk adalah 1 :895. Dimana kecacatan tersebut masuk ke dalam kategori moderat.

g. Tidak adanya pelatihan kerja

Nilai ranking occurrence tidak adanya pelatihan kerja memiliki nilai ranking occurrence 4 dengan persentase cacat 5% dan dari hasil perhitungan kemungkinan ditemukan cacat pada produk adalah 1 :895. Dimana kecacatan tersebut masuk ke dalam kategori moderat.

h. Operator mengabaikan aturan *setting*

Nilai ranking occurrence operator mengabaikan aturan *setting* memiliki nilai ranking occurrence 5 dengan persentase cacat 20% dan dari hasil perhitungan kemungkinan ditemukan cacat pada produk adalah 1 :223. Dimana kecacatan tersebut masuk ke dalam kategori moderat.

4.2.2.3 Mengidentifikasi *Current Process Control* Terhadap Penyebab Kecacatan

Current process control merupakan kontrol yang dilakukan perusahaan pada saat ini untuk mencegah terjadinya modus kegagalan. Tahap ini ditentukan berdasarkan pengamatan dan wawancara yang telah dilaksanakan di CV. Lestari Glass. Adapun kontrol yang dilakukan perusahaan pada masing-masing penyebab penurunan dapat dilihat pada Tabel 4.5.

Tabel 4. 5 Penentuan *Current Process Control*

<i>Potential Failure Mode</i>	<i>Potential Effect (S) Failure</i>	<i>Current Process Control</i>
Bentuk yang tidak sesuai	Perhatian akan kebersihan kurang	Tidak ada kontrol yang dilakukan
	Kehati – hatian kurang operator	Tidak ada kontrol yang dilakukan
	Area kerja yang kotor	Tidak ada kontrol yang dilakukan
	Pencahayaan yang kurang	Tidak ada kontrol yang dilakukan
	Mengejar target produksi	Dilakukan oleh kepala bagian produksi
	Tidak ada pelatihan kerja	Tidak ada kontrol yang dilakukan
	Aturan setting mesin diabaikan	Tidak ada kontrol yang dilakukan
Cacat pada sablon	Perhatian akan kebersihan kurang	Tidak ada kontrol yang dilakukan
	Kurang hati-hati	Tidak ada kontrol yang dilakukan
	Area kerja yang kotor	Tidak ada kontrol yang dilakukan
	Pencahayaan kurang	Tidak ada kontrol yang dilakukan
	Intensitas penggunaan alat tinggi	Dilakukan oleh kepala bagian produksi
	Pngawasan kurang	Tidak ada kontrol yang dilakukan
	Mengejar target produksi	Dilakukan oleh kepala bagian produksi
	Tidak ada pelatihan kerja	Tidak ada kontrol yang dilakukan
Aturan setting mesin diabaikan	Tidak ada kontrol yang dilakukan	
Retak/pecah	Kurang memperhatikan kebersihan	Tidak ada kontrol yang dilakukan
	Kurang hati-hati	Tidak ada kontrol yang dilakukan
	Stasiun kerja kurang rapi	Tidak ada kontrol yang dilakukan
	Mengejar target produksi	Dilakukan oleh kepala bagian produksi
	Tidak ada gudang penyimpanan	Tidak ada kontrol yang dilakukan
	Tidak ada kontrol bahan baku	Tidak ada kontrol yang dilakukan
	Tidak ada pelatihan kerja	Tidak ada kontrol yang dilakukan
	Aturan setting mesin diabaikan	Tidak ada kontrol yang dilakukan

4.2.2.4 Menentukan Tingkat Kemungkinan Deteksi oleh Proses Kontrol

(Detection)

Tahap *detection* bertujuan untuk mendeteksi modus kegagalan yang menyebabkan kecacatan.. Adapun penentuan *ranking detection* oleh proses kontrol dapat dilihat pada Tabel 4.6.

Tabel 4. 6 Penentuan *Ranking Detection*

<i>Potential Failure Mode</i>	<i>Potential Effect (S) Failure</i>	<i>Ranking Detection</i>
Bentuk yang tidak sesuai	Perhatian akan kebersihan kurang	6
	Kehati – hatian kurang operator	6
	Area kerja yang kotor	6
	Pencahayaannya yang kurang	6
	Mengejar target produksi	4
	Tidak ada pelatihan kerja	5
	Aturan setting mesin diabaikan	6
Cacat pada sablon	Perhatian akan kebersihan kurang	6
	Kehati – hatian kurang operator	6
	Area kerja yang kotor	6
	Pencahayaannya kurang	6
	Intensitas penggunaan alat tinggi	5
	Kurangnya pengawasan	6
	Mengejar target produksi	4
	Tidak ada pelatihan kerja	5
Aturan setting mesin diabaikan	6	
Retak/ pecah	Kurang memperhatikan kebersihan	6
	Kurang hati-hati	6
	Stasiun kerja kurang rapi	6
	Mengejar target produksi	4
	Tidak ada gudang penyimpanan	6
	Tidak ada kontrol bahan baku	7
	Tidak ada pelatihan kerja	5
	Aturan setting mesin diabaikan	6

Berdasarkan Tabel 4.6, berikut merupakan penjelasan penentuan *ranking detection* untuk masing-masing *potential effect* adalah :

1. *Ranking detection* untuk jenis kecacatan bentuk tidak sesuai
 - a. Kurang memperhatikan kebersihan

Nilai 6 dikarenakan, kemungkinannya rendah kontrol kendali sekarang mampu mendeteksi kecacatan labu ukur. Kontrol yang dilakukan sekarang hanya melakukan pengecekan secara tertulis dan dilakukan secara acak tidak berskala.

b. Kurang hati-hati

Nilai 6 dikarenakan, kemungkinannya rendah alat kontrol mampu mendeteksi modulus kecacatan labu ukur. Kontrol yang dilakukan sekarang hanya melakukan pengecekan secara tertulis dan dilakukan secara acak tidak berskala.

c. Area kerja yang kotor

Nilai 6 dikarenakan, kemampuan alat kontrol untuk mendeteksi modulus kecacatan labu ukur rendah. Kontrol yang dilakukan sekarang hanya melakukan pengecekan secara tertulis dan dilakukan secara acak tidak berskala.

d. Pencahayaan kurang

Nilai 6 diberikan karena kontrol yang dilakukan oleh pihak perusahaan dapat dikatakan rendah kemungkinan mampu mendeteksi modulus kegagalan yang disebabkan oleh pencahayaan kurang.

e. Mengejar target produksi

Nilai 4 diberikan karena kontrol yang dilakukan oleh pihak perusahaan dapat dikatakan sedang kemungkinan mampu mendeteksi kegagalan yang disebabkan oleh beban pekerja.

f. Tidak adanya pelatihan kerja

Nilai 5 diberikan karena kontrol yang dilakukan oleh pihak perusahaan dapat dikatakan cukup kemungkinan mampu mendeteksi kegagalan yang disebabkan oleh tidak ada pelatihan kerja.

g. Aturan setting mesin diabaikan.

Nilai 6 diberikan karena kontrol yang dilakukan oleh pihak perusahaan dapat dikatakan rendah kemungkinan mampu mendeteksi modulus kegagalan yang disebabkan oleh operator mengabaikan aturan setting

2. *Ranking detection* untuk jenis kecacatan pada sablon.

a. Kurang memperhatikan kebersihan

Nilai 6 dikarenakan, rendah kemungkinan kontrol kendali sekarang mampu mendeteksi kecacatan labu ukur. Kontrol yang dilakukan sekarang hanya melakukan pengecekan secara tertulis dan dilakukan secara acak tidak berskala.

b. Kurang hati-hati

Nilai 6 dikarenakan, rendah kemungkinan kontrol kendali sekarang mampu mendeteksi kecacatan labu ukur. Kontrol yang dilakukan sekarang hanya melakukan pengecekan secara tertulis dan dilakukan secara acak tidak berskala.

c. Area kerja yang kotor

Nilai 6 dikarenakan rendah kemungkinan kontrol kendali sekarang mampu mendeteksi kecacatan labu ukur. Kontrol yang dilakukan sekarang hanya melakukan pengecekan secara tertulis dan dilakukan secara acak tidak berskala

d. Pencahayaan kurang

Nilai 6 diberikan karena kontrol yang dilakukan oleh pihak perusahaan dapat dikatakan rendah kemungkinan mampu mendeteksi modus kegagalan yang disebabkan oleh pencahayaan kurang.

e. Intensitas penggunaan alat tinggi

Nilai 5 dikarenakan, cukup kemungkinan kendali sekarang mampu mendeteksi modus kecacatan labu ukur. Mesin hanya berhenti apabila tidak ada bahan baku yang diproduksi dan apabila ada kerusakan pada mesin lain sehingga jalannya produksi terganggu.

f. Kurangnya pengawasan

Nilai 6 diberikan karena kontrol yang dilakukan oleh pihak perusahaan dapat dikatakan rendah kemungkinan mampu mendeteksi modus kegagalan yang disebabkan oleh kurangnya pengawasan.

g. Mengejar target produksi

Nilai 4 diberikan karena kontrol yang dilakukan oleh pihak perusahaan dapat dikatakan sedang kemungkinan mampu mendeteksi kegagalan yang disebabkan oleh mengejar target produksi.

h. Tidak adanya pelatihan kerja

Nilai 5 diberikan karena kontrol yang dilakukan oleh pihak perusahaan dapat dikatakan cukup kemungkinan mampu mendeteksi kegagalan yang disebabkan oleh tidak ada pelatihan kerja.

i. Aturan setting mesin diabaikan

Nilai 6 diberikan karena kontrol yang dilakukan oleh pihak perusahaan dapat dikatakan rendah kemungkinan mampu mendeteksi modus kegagalan yang disebabkan oleh operator mengabaikan aturan setting

3. *Ranking detection* untuk penyebab kecacatan retak/pecah

a. Kurang memperhatikan kebersihan

Nilai 6 dikarenakan, rendah kemungkinan kontrol kendali sekarang mampu mendeteksi kecacatan labu ukur. Kontrol yang dilakukan sekarang hanya melakukan pengecekan secara tertulis dan dilakukan secara acak tidak berskala

b. Kurang hati-hati

Nilai 6 dikarenakan, rendah kemungkinan kontrol kendali sekarang mampu mendeteksi kecacatan labu ukur. Kontrol yang dilakukan sekarang hanya melakukan pengecekan secara tertulis dan dilakukan secara acak tidak berskala.

c. Stasiun kerja kurang rapi

Nilai 6 dikarenakan, rendah kemungkinan kontrol kendali sekarang mampu mendeteksi kecacatan labu ukur. Kontrol yang dilakukan sekarang hanya melakukan pengecekan secara tertulis dan dilakukan secara acak tidak berskala

d. Mengejar target produksi

Nilai 4 diberikan karena kontrol yang dilakukan oleh pihak perusahaan dapat dikatakan sedang kemungkinan mampu mendeteksi kegagalan yang disebabkan oleh mengejar target produksi.

e. Tidak ada gudang penyimpanan

Nilai 6 diberikan karena kontrol yang dilakukan oleh pihak perusahaan dapat dikatakan rendah kemungkinan mampu mendeteksi modus kegagalan yang disebabkan oleh tidak adanya gudang penyimpanan

f. Tidak ada kontrol bahan baku

Nilai 7 diberikan karena kontrol yang dilakukan oleh pihak perusahaan dapat dikatakan sangat rendah kemungkinan mampu mendeteksi modus kegagalan yang disebabkan oleh tidak adanya kontrol bahan baku.

g. Tidak adanya pelatihan kerja

Nilai 5 diberikan karena kontrol yang dilakukan oleh pihak perusahaan dapat dikatakan cukup kemungkinan mampu mendeteksi kegagalan yang disebabkan oleh tidak ada pelatihan kerja.

h. Aturan setting mesin diabaikan

Nilai 6 diberikan karena kontrol yang dilakukan oleh pihak perusahaan dapat dikatakan rendah kemungkinan mampu mendeteksi modus kegagalan yang disebabkan oleh operator mengabaikan aturan setting

4.2.2.5 Menghitung Nilai *Risk Priority Number*

Tahap ini merupakan produk dari hasil perkalian tingkat keparahan, kejadian dan deteksi. Maka semakin besar hasil RPN menunjukkan perlunya prioritas perbaikan terhadap penyebab turunnya kualitas labu ukur. RPN dapat ditunjukkan dengan persamaan sebagai berikut :

RPN = *Severity* x *Occurance* x *Detection*. Adapun nilai RPN untuk setiap penyebab kecacatan produk labu ukur ditunjukkan pada Tabel 4.7.

Tabel 4. 7 Nilai *Risk Ptiorty Number*(RPN)

<i>Potential Failure Mode</i>	<i>Potential Effect (S) Failure</i>	S	O	D	RP N
Bentuk yang tidak sesuai	Perhatian akan kebersihan kurang	4	4	6	96
	Kurang hati-hati		5	6	120
	Area kerja yang kotor		4	6	96
	Pencahayaan yang kurang		4	6	96
	Mengejar target produksi		4	4	64
	Tidak ada pelatihan kerja		4	5	80
	Aturan setting mesin diabaikan		4	6	96
Cacat pada sablon	Perhatian akan kebersihan kurang	6	4	6	144
	Kurang hati-hati		4	6	144
	Area kerja yang kotor		4	6	144
	Pencahayaan kurang		4	5	120
	Intensitas penggunaan alat tinggi		4	6	144
	Pengawasan kurang		4	6	144
	Mengejar target produksi		4	4	96
	Tidak ada pelatihan kerja		3	5	90
	Aturan setting mesin diabaikan		4	6	144
Retak/pecah	Kurang memperhatikan kebersihan	8	4	6	192
	Kurang hati-hati		5	6	240
	Stasiun kerja kurang rapi		5	6	240
	Mengejar target produksi		5	4	160
	Tidak ada gudang penyimpanan		4	6	192
	Tidak ada kontrol bahan baku		4	7	224
	Tidak ada pelatihan kerja		4	5	160
	Aturan setting mesin diabaikan		5	6	240

Berdasarkan Tabel 4.7 nilai RPN tertinggi penyebab kecacatan untuk bentuk tidak sesuai adalah operator kurang hati-hati. Penyebab kecacatan untuk cacat pada sablon adalah perhatian akan kebersihan kurang, tidak hati-hati, area kerja yang kotor, intensitas penggunaan alat tinggi, kurangnya pengawasan dan operator mengabaikan setting. Sedangkan untuk penyebab kecacatan retak/pecah adalah operator mengabaikan aturan setting, kurang hati-hati dan stasiun kerja kurang rapi,. Penyebab kecacatan yang telah ditentukan dari *risk priority number (rpn)* tertinggi menjadi fokus perhatian dalam memberikan solusi perbaikan kualitas produk labu ukur.