

BAB V

ANALISA DAN INTERPRESTASI

Pada tahap ini dilakukan analisa dan interpretasi terhadap hasil pengukuran dan pengolahan data yang telah dilakukan. Analisa dilakukan hanya pada 3 jenis *defect* saja sesuai dengan kesepakatan yang telah dilakukan dengan pihak manajemen perusahaan. Analisis dan usulan perbaikan terdiri dari *define*, *measure*, *analyze*, dan *improve*.

5.1 Define

Dari hasil identifikasi pada objek amatan penelitian berdasarkan brainstorming dan pengamatan yang dilakukan terhadap proses produksi *finger joint laminating* terdapat 1.696 pcs produk gagal (*Defect*) yang terjadi selama bulan September, Oktober, dan November. Dari hasil identifikasi terhadap penyebab – penyebab *defect* yang terjadi di perusahaan, diperlukan brainstorming kembali dengan pihak manajemen dan produksi untuk mencari akar penyebab masalah yang terjadi. Sehingga dari hasil analisa terhadap akar penyebab masalah *defect* akan bisa ditentukan secara bersama langkah apa yang tepat untuk dilakukan perbaikan.

5.2 Measure

Setelah dilakukan identifikasi penyebab – penyebab kegagalan dan dilakukannya identifikasi *Critical to Quality*, terdapat beberapa jenis kegagalan yang memiliki pengaruh terhadap penurunan kualitas. dari beberapa jenis kegagalan yaitu :

1. Sambungan renggang
2. Pecah
3. Warna tidak sama

Kemudian setelah jenis – jenis *defect* diketahui selanjutnya dilakukan perhitungan kapabilitas DPMO untuk melakukan perbaikan pada setiap jenis defect pada bulan September, Oktober, dan November tahun 2017, didapatkan :

1. Nilai DPMO untuk kapabilitas pada bulan September sebesar 249.306 yang dikonversis kedalam nilai sigma mencapai 2,17

2. Nilai DPMO bulan Oktober memiliki kapabilitas sebesar 248.573 yang dikonversi ke nilai sigma sebesar 2,18
3. Nilai DPMO pada bulan November memiliki kapabilitas sebesar 239.543 dikonversi ke nilai sigma sebesar 2,21

5.3 Analyze

Dari hasil pengukuran kemudian dilakukan analisa terhadap 3 jenis defect dengan mencari akar penyebab terjadinya masalah dan melakukan rencana perbaikan terhadap akar masalah. Pelaksanaan perbaikan sesuai prioritas nilai RPN dari tools table FMEA.

Tabel. 5.1 Perbaikan jenis *defect* dari nilai RPN tertinggi

Diskripsi Proses	Mode kegagalan	Penyebab Kegagalan	Potential Cause	Nilai			RPN
				S	O	D	
Produksi	Sambungan renggang	Tekanan kurang maksimal.	Hasil finger joint jelek mudah lepas	7	6	7	294
Produksi	Pecah	Tekanan mesin tidak sesuai	Mudah Pecah saat disambungkan	7	6	6	252
Produksi	Warna tidak sama	Material terlalu lama disimpan digudang	Tidak ada kesesuaian warna	4	6	4	96

Dari tabel di atas dapat dilihat mode – mode yang menyebabkan cacat dari perhitungan nilai RPN dideskripsikan di bawah ini :

1. Sambungan renggang yaitu cacat yang terjadi karena kondisi mesin tidak stabil sehingga tekanan mesin kurang maksimal dan juga pemberian lem kurang yang menyebabkan sambungan mudah lepas. Berdasarkan dari tabel S.O.D nilai RPN tertinggi nilai *severity* untuk cacat sambungan renggang bernilai 7, nilai dari *Occurrence* 6, dan nilai dari *Detection* 7. Sehingga nilai RPN yang diperoleh adalah 294, ini merupakan hasil dari perkalian antara S, O, dan D yang dirumuskan sebagai berikut :

$$RPN = S \times O \times D = 7 \times 6 \times 7 = 294$$

2. Pecah yaitu cacat yang terjadi karenamaterial jelek dan juga tekanan mesin tidak sesuai sehingga mengakibatkan kayu juga muda pecah. Berdasarkan dari tabel S.O.D nilai RPN tertinggi, nilai *severity* untuk cacat pecah bernilai 7, nilai dari *Occurrence* 6, dan nilai dari *Detection* 6. Sehingga nilai RPN yang diperoleh adalah 252, ini merupakan hasil dari perkalian antara S, O, dan D yang dirumuskan sebagai berikut :

$$RPN = S \times O \times D = 7 \times 6 \times 6 = 252$$

3. Warna tidak sama yaitu cacat yang terjadi karena kurang teliti dalam memilih kayu yang akan disambungkan, dan juga kurangnya pencahayaan sehingga terjadi perbedaan warna kayu. Berdasarkan dari tabel S.O.D nilaiRPN tertinggi, nilai *Severity* untuk cacat warna tidak sama bernilai 4, nilai dari *Occurrence* 6, dan nilai dari *Detection* 4. Sehingga nilai RPN yang diperoleh adalah 96, ini merupakan hasil dari perkalian antara S, O, dan D yang dirumuskan sebagai berikut :

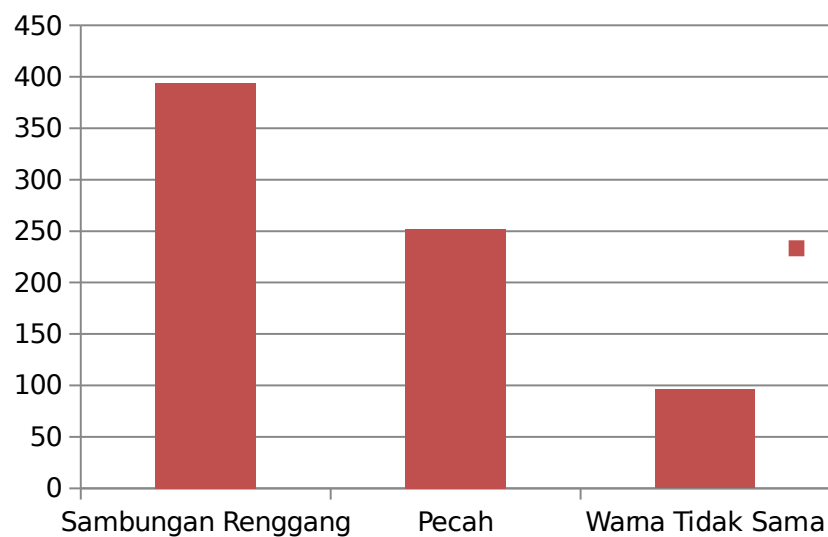
$$RPN = S \times O \times D = 4 \times 6 \times 4 = 96$$

Berdasarkan FMEA yang telah diberikan pembobotan nilai, selanjutnya pada tahap ini dilakukan pengurutan nilai berdasarkan dari nilai tertinggi hingga nilai yang terendah. Pengurutan ini dapat dilihat pada tabel dibawah ini :

Tabel 5.2 pengurutan Nilai RPN

N O	Proses	Mode Kegagalan	S	O	D	RP N
1	Produksi	Sambungan renggang	7	6	7	294
2	Produksi	Pecah	7	6	6	252
3	Produksi	Warna tidak sama	4	6	4	96

Sumber : Hasil pengolahan data 2017



Gambar 5.1 Diagram Pengurutan nilai RPN

Berdasarkan pengurutan nilai RPN dan berdasarkan diagram diatas, dampak yang ditimbulkan dari ketiga kecacatan ini, sangat berpengaruh besar terhadap penurunan kualitas produk *finger joint*. Hal ini menandakan bahwa pada proses produksi *finger joint* terdapat mode kegagalan yang harus dilakukan perbaikan, perbaikan yang akan dilakukan untuk ketiga kecacatan tersebut dilakukan berdasarkan penyebab – penyebab kegagalan yang telah dianalisis berdasarkan tabel *Failure Mode and Effect Analyze* (FMEA) sehingga diketahui permasalahan yang terjadi untuk dilakukannya perbaikan.

5.4 Improve

Setelah dilakukan analisa dengan metode FMEA dan telah didapatkan akar penyebab kegagalan proses maka perlu dilakukan perbaikan terhadap akar masalah dari ketiga jenis *defect* dengan memeberikan usulan alternative solusi perbaikan.

5.4.1 Usulan Alternatif Solusi Perbaikan

Untuk melakukan *improvement*, maka harus melihat dari akar penyebab (*cause*) yang menyebabkan terjadinya *defect* dan dianggap paling berpengaruh serta paling sering terjadi pada proses produksi *Finger Joint Laminating*, akar penyebab tersebut diambil dari *cause* dengan nilai RPN tertinggi dari masing – masing jenis *defect*.

Dari hasil pengisian *Severity* (S), *Occurrence* (O), dan *detection* (D) sebelumnya, mka dapat diketahui akar penyebab (*cause*) dari jenis *defect finger joint*.

1. Jenis *defect* sambungan renggang dengan akar penyebab (*cause*) tekanan kurang maksimal dengan nilai RPN yang didapatkan 294, dengan *severity* (S) bernilai 7, *occurrence* (O) bernilai 6, dan *detection* (D) bernilai 7.
2. Jenis *defect* pecah disebabkan karena kualitas bahan baku kurang sempurna, dan juga tekanan mesin terlalu besar . Dengan nilai RPN yang didapatkan adalah 252, dengan *severity* (S) bernilai 7, *occurrence* (O) bernilai 6, dan *detection* (D) bernilai 6.
3. Jenis *defect* warna tidak sama disebabkan karena material terlalu lama disimpan di gudang. Nilai RPN yang didapatkan adalah 96, dengan nilai *severity* (S) bernilai 4. *Occurrence* (O) bernilai 6, dan *detection* (D) bernilai 4. Adapun alternative solusi yang telah dibangun dan digunakan untuk melakukan *Improvement*, serta menjadi masukan bagi perusahaan dalam mengatasi jenis *defect* sambungan renggang, pecah, dan warna tidak sama dapat dilihat pada tabel berikut ini :

Tabel 5.3 Alternatif solusi untuk mengatasi *defect* sambungan renggang

Jenis <i>Defect</i>	Penyebab Terjadinya <i>Defect</i>	Alternatif Solusi
Sambungan Renggang	Maintenance mesin kurang diperhatikan, tekanan kurang maksimal. Pemberian lem kurang	Cek mesin sebelum beroperasi dan membuat standar pencampuran lem

Tabel 5.4 Alternatif solusi untuk mengatasi *defect* pecah

Jenis <i>Defect</i>	Penyebab Terjadinya <i>Defect</i>	Alternatif Solusi
Pecah	Material jelek, kurang teliti, dan tekanan mesin terlalu besar dan juga kurangnya koordinasi antar pekerja	Meneliti material yang akan digunakan, mengecek mesin sebelum beroperasi

Tabel 5.5 Alternatif solusi untuk mengatasi *defect* warna tidak sama

Jenis <i>Defect</i>	Penyebab Terjadinya <i>Defect</i>	Alternatif Solusi
Warna tidak sama	Pencahayaan kurang, kurang teliti dalam pemilihan bahan baku pada saat akan digunakan	Memberikan pelatihan pada karyawan

1. Alternatif solusi yang dilakukan pada tabel 5.4.1 adalah melakukan pengecekan mesin yang digunakan sebelum beroperasi dan perusahaan membuat standar yang sempurna untuk pencampuran lem sehingga sambungan produk *finger joint* tidak mudah lepas.
2. Alternatif solusi yang dilakukan pada tabel 5.4.2 adalah Membuat standar pemilihan bahan baku yang lebih berkualitas, meneliti material yang akan digunakan kemudian mengecek mesin sebelum beroperasi
3. Alternatif solusi yang akan dilakukan pada tabel 5.4.3 adalah memberikan pelatihan pada setiap karyawan terutama pada karyawan baru.