

PENINGKATAN KUALITAS PRODUK WALL PANEL DENGAN MENGUNAKAN METODE SIX SIGMA

Arista Bintang Setyawan¹

¹Institut Teknologi Adhi Tama Surabaya
bintanganteng@gmail.com

ABSTRAK

Pengendalian kualitas suatu produksi adalah salah satu proses yang sangat berpengaruh terhadap permintaan konsumen. Salah satu contoh adalah PT XYZ, perusahaan yang memproduksi precast beton atau wall panel. Dari data yang diambil pada bulan Agustus 2017 terdapat lebih dari 50% produk gagal produksi dengan nilai sigma dibawah 2,55. Dengan menerapkan metode Six Sigma secara tepat, diharapkan dapat meningkatkan volume penjualan produk tersebut. Dengan konsep DMAIC nya, metode Six Sigma mengupayakan untuk mencapai tingkat kegagalan nol. Konsep DMAIC yang dikenal dengan siklus define, measure, analyze, improve dan control, diharapkan bisa mengurangi jumlah defect. Hal ini sangat menguntungkan bagi perusahaan karena mengurangi biaya yang terbuang percuma akibat produk gagal. Pertama-tama penulis akan menentukan CTQ (Critical to Quality) untuk menentukan nilai DPMO dan nilai sigma yang ada. Nilai sigma yang didapat adalah 2,55 di bulan agustus. Dan nilai sigma tertinggi 3,09 di bulan November yang sudah mengalami proses perbaikan dari proses six sigma. Diharapkan solusi untuk sistem control pada DMAIC tetap berjalan sebagai perbaikan berkala di PT XYZ sehingga jumlah defect akan selalu berkurang dalam setiap bulannya.

Kata Kunci: *Kualitas, Six Sigma, Defect, DMAIC*

1. PENDAHULUAN

Industri manufaktur di Indonesia berkembang sangat pesat saat ini. Terlebih adalah perkembangan industri material bahan bangunan, salah satunya adalah wall panel. Hal ini ditengarai dengan semakin meningkatnya tingkat kebutuhan konsumen terhadap Wall Panel. Dengan pesatnya perkembangan wall panel, konsumen akan menuntut kualitas produk yang semakin meningkat. Jika suatu perusahaan masih memproduksi bahan bangunan, wall panel, dengan kualitas yang rendah atau tidak memenuhi keinginan pasar, pastilah penjualan produk dari perusahaan tersebut akan jatuh.

Sekarang ini, banyak orang yang lebih memilih menggunakan wall panel untuk mempercepat waktu dan biaya konstruksi bangunan. Karena hal ini, maka banyak konsumen memilih menggunakan wall panel. Sebenarnya, wall panel itu sendiri adalah produk bahan bangunan sejenis precast beton yang digunakan sebagai bahan pengisi dinding.

Wall panel bisa disebut juga dengan lightweight precast atau precast ringan. Oleh sebab itu, semakin banyak orang memilih menggunakan wall panel sebagai bahan bangunan, selain biaya dan waktu konstruksi juga kekuatan dari wall panel itu sendiri yang membuat orang menggunakan wall panel. Persaingan produksi wall panel semakin meningkat karena banyak program pembangunan yang diselenggarakan oleh pemerintah yang juga menggunakan wall panel sebagai bahan bangunan. Oleh sebab itu, persaingan pasar wall panel juga semakin marak

dan meningkat. Hal ini dibuktikan dengan banyaknya perusahaan baru dibidang wall wanel atau precast ringan yang bermunculan satu persatu.

Pengendalian kualitas suatu produksi adalah salah satu proses dalam produksi yang sangat berpengaruh terhadap peningkatan kualitas produk yang dihasilkan. Dengan begitu, permintaan konsumen dan pelayanan dapat terpenuhi dengan baik. Feigenbaum, 1992, mengatakan jika kualitas adalah keseluruhan karakteristik suatu produk atau jasa yang dapat memberi kepuasan kepada konsumen atau pelanggan.

Banyak perusahaan yang mengalami masalah pada kualitas produk wall panel yang dihasilkan. Persaingan pasar akan dimenangkan perusahaan jika mereka meningkatkan kualitas produksi produk mereka. Peningkatan kualitas mencakup makna yang luas. Bukan berarti jika suatu perusahaan ingin meningkatkan kualitas produk, perusahaan tersebut harus mengganti mesin produksi atau menambah jumlah tenaga kerja. Hal itu akan menjadi sia-sia jika elemen-elemen perusahaan tidak di maksimalkan sebaik mungkin. Kurangnya pengetahuan terhadap pengendalian kualitas adalah salah satu masalah yang dihadapi oleh Perusahaan.

Six sigma adalah teknik atau metode untuk mengendalikan dan meningkatkan kualitas dramatik yang merupakan terobosan baru dalam bidang manajemen kualitas (Gazpers, 2007). Jika six sigma merupakan metodologi yang terstruktur atau tertata untuk memperbaiki proses-proses yang difokuskan kepada pengusaha guna mengurangi variasi proses dan mengurangi cacat produk atau

jasa diluar spesifikasi dengan menggunakan statistik dan alat-alat pemecah masalah secara intensif. Dari dua pengertian tersebut dapat disimpulkan jika six sigma berpatokan pada fakta yang ada, data dan analisis statistik dilapadangan, perhatian yang cermat dalam mengelola, memperbaiki dan menanamkan proses bisnis perusahaan. Adapun tujuan dari penggunaan metode six sigma dalam menyelesaikan masalah produksi adalah menemukan, mengurangi dan memperbaiki faktor-faktor yang menyebabkan kecacatan pada produk yang dihasilkan, meningkatkan produksi dan terpenuhinya permintaan konsumen yang lebih baik dan memuaskan, dan yang terakhir adalah guna mengurangi waktu dan biaya selama proses produksi produk.

Syukron dan Kholis (2013) menyebutkan jika six sigma memiliki aspek yang berbeda dengan teknik pengendalian kualitas lainnya, contohnya Total Quality Management (TQM). Adapun perbedaannya adalah sebagai berikut

Tabel 1 Perbedaan Six Sigma dan TQM

Six Sigma	Total Quality Management
1. Proyek andalan pimpinan	1. TQM mengandalkan pendayagunaan karyawan dan tim
2. Proyek six sigma berlangsung lintas fungsi sehingga bersifat lebih strategis.	2. Aktivitas TQM berlangsung di sebuah departemen atau tempat kerja.
3. Pelatihan six sigma tersusun pada sebuah sistem metode statistik yang terdepan serta metodologi pemecahan masalah yang terstruktur.	3. Pelatihan TQM terbatas pada alat dan konsep perbaikan.
4. Six sigma mengharuskan ROI terverifikasi dan fokus pada lini bawah.	4. TQM kurang memiliki pertanggung jawaban financial dalam pendekatannya.

Six sigma juga berprinsip pada tiga prinsip manajemen kualitas modern. Tiga prinsip tersebut adalah fokus terhadap konsumen, saling berpartisipasi dan kerjasama antar individu di dalam perusahaan, dan fokus terhadap proses yang didukung oleh perbaikan dan pembelajaran yang dilakukan secara terus menerus. Tiga prinsip tersebut sangat penting untuk dilakukan dalam suatu perusahaan dan ketiga prinsip tersebut berbanding terbalik dengan prinsip jaman dulu yang lebih fokus kepada perintah perusahaan.

Metode DMAIC merupakan dasar dari six sigma. DMAIC merupakan suatu metode yang terstruktur untuk menyelesaikan masalah dan meningkatkan proses melalui tahapan yang ada. DMAIC mempunyai lima tahapan untuk menyelesaikan masalah dan meningkatkan

produksi suatu perusahaan. Tahapan tersebut adalah sebagai berikut:

1. Dalam tahap define, perusahaan harus mengidentifikasi masalah yang harus diselesaikan agar mencapai mutu yang lebih baik. Ada dua tools yang bisa digunakan dalam tahap define menurut Syukron dan Kholil (2013). Tools tersebut adalah diagram SIPOC (supplier, input, process, outputs, dan customers) dan Critical to Quality (CTQ).
2. Measure berfokus pada pemahaman proses kerja yang dilakukan oleh perusahaan untuk diperbaiki jika ada kesalahan. Pengumpulan semua data pada proses ini sangat diperlukan sebagai bahan analisis.
3. Analyze adalah tahapan ketiga. Dalam tahap ini, dilakukan pemeriksaan terhadap proses, fakta, dan data untuk mendapatkan pemahaman mengenai permasalahan untuk melakukan perbaikan. Ada dua alat yang dapat digunakan dalam mengaplikasikan tahapan ini. Tahapan tersebut adalah diagram pareto dan cause and effect diagram.
4. Improve berkaitan dengan penentuan dan penerapan solusi-solusi berdasarkan masalah-masalah yang telah dianalisa ditahap sebelumnya. Dalam tahap improve ada alat yang digunakan untuk menganalisisnya, yaitu Failure Mode and Effect Analysis (FMEA).
5. Tahap terakhir adalah tahap Control. Tahap terakhir ini memiliki tujuan untuk mengevaluasi dan memantau hasil yang diperoleh dari tahap sebelumnya atau merupakan hasil dari method yang sudah diterapkan. Dalam tahap ini memiliki tujuan untuk memastikan jika kondisi yang telah diperbaiki dapat berjalan dalam waktu yang lama.

Dari analisa awal, cacat produk yang terjadi di PT. XYZ disebabkan oleh kinerja mesin yang tidak maksimal dan pekerja yang tidak mematuhi work instruction yang telah disepakati. Pemberian kode produk yang dihasilkan oleh perusahaan ini berdasarkan ketebalan produk WP50, WP60, dan WP 75. Sedangkan penelitian ini akan fokus pada ketebalan produk WP75. Berikut ini adalah data yang dihimpun pada bulan Agustus 2018:

Tabel 2 Jumlah produk cacat WP 75 Bulan Agustus 2017

Bulan	WP 75 (satuan sheet/lembar)					Total
	Ok	Minor Repair	Major Repair	Kw Tebal	Reject	
Agt	248	388	284	11	0	931

Dari data diatas, diketahui banyaknya produk repair. Dengan begitu, masalah intern harus segera diselesaikan agar diharapkan perusahaan dapat menyelesaikan masalah dalam hal kualitas

produksi wall panel. Tidak hanya itu, diharapkan dengan terselesainya masalah intern, perusahaan dapat meningkatkan volume penjualan produk sehingga target penjualan perusahaan dapat segera tercapai.

2. METODE

Penelitian ini menggunakan metode penelitian deskripsi qualitative. Sugiyono (2005) menyatakan bahwa metode deskriptif adalah suatu metode yang digunakan untuk menggambarkan atau menganalisis suatu hasil penelitian tetapi tidak digunakan untuk membuat kesimpulan yang lebih luas. Sedangkan deskriptif kualitatif akan menghubungkan antara variable yang telah ditemukan, mengaitkan hitungan dengan data yang didapatkan di lapangan. Subjek dari penelitian ini adalah data-data yang telah diamati dan dicatat oleh penulis. Setelah itu data yang telah di diamati dan dicatat akan diuraikan dan data akan di olah menggunakan analisis six sigma. Kemudian kedua data tersebut akan dicari kesinambungannya dan menemukan masalah yang tengah di hadapi oleh PT.XYZ. Dengan begitu bisa ditemukan solusi untuk menyelesaikan permasalahan yang dihadapi oleh perusahaan tersebut.

3. PEMBAHASAN

Apa saja yang menjadi kesalahan pada produksi wall panel dan apa kesalahan yang menyebabkan terjadinya cacat produk menggunakan analisa six sigma.

3.1 Define

a Pemilihan Objek Penelitian

PT XYZ adalah perusahaan yang memproduksi wall panel dengan banyak jenis produk, diantaranya yaitu WP 50, WP 60, WP 75, WP90, WP100 , WP120, dan WP 150. Diantara ketujuh jenis produk tersebut, Produk WP 75 adalah produk yang sering diproduksi dan sering mendapat masalah dalam pelaporan kualitas produk setiap bulannya. Disini penulis memilih WP 75 dengan waktu produksi bulan agustus 2017, dikarenakan mempunyai nilai sigma terburuk dari produksi-produksi di bulan lainnya.

b Mendefinisikan proses kunci (SIPOC)

Untuk mengetahui letak sumber masalah pada defect product, kita harus mengetahui dulu proses produksi yang berkenaan dengan masalah produk. Jika digambarkan maka diagram SIPOC untuk proses produksi wall panel di PT XYZ adalah sebagai berikut:

Tabel 3 Diagram SIPOC

No	Supplier	Input	Proses 1	Proses 2	Output	Customer
1	Perusahaan Semen	Semen	Measuring	Cor/Pouring	Mortar	Wall Panel
2	Perusahaan Pasir	Pasir	Measuring	Cor/Pouring	Mortar	Wall Panel
3	Distributor Chemical	Chemical	Measuring	Cor/Pouring	Mortar	Wall Panel
4	Perusahaan Papar	Fiber Cement Board	Cutting Board	Set Moulding	Cut Board	Wall Panel
5	Importir Biji Pastik	EPS	Expand EPS	Cor/Pouring	Mortar	Wall Panel
6	Perusahaan Outsource	Tenaga Kerja Outsource	Pelatihan	Bongkar/De moulding	Wall Panel	Wall Panel

Dari tabel tersebut didapat bahwa ada 6 perusahaan yang berperan dalam penyediaan sarana produksi pada PT XYZ. Perusahaan-perusahaan tersebut tergantung pada jenis persediaan yang diinput, seperti semen, pasir, chemical, fiber cement board, EPS, dan tenaga pembantu produksi. Setiap sarana yang diinput oleh perusahaan vendor melalui beberapa proses sebelum diolah menjadi produk jadi (Wall Panel).

c Mendefinisikan karakter kualitas pada CTQ

Dari diagram SIPOC diatas kita tentukan CTQ dari beberapa proses yang disebutkan diatas, disini akan kita bahas masalah yang terjadi dari setiap proses produksi yang disebutkan diatas. Berikut adalah Tabel CTQ dari produksi wall panel tersebut:

Tabel 4 Diagram CTQ

No.	Proses	Critical to Quality	Hasil Cacat Produk	Golongan Cacat Produk
1	Cor/ Pouring	Jenis Bahan yang dimasukkan ke mixer tidak sesuai dengan ketentuan standar	segregasi agregat	Minor Repair
		Jumlah bahan yang dimasukkan ke mixer tidak sesuai dengan ketentuan standar	keropos	Mayor Repair
		Kualitas bahan yang dimasukkan ke mixer tidak sesuai dengan ketentuan standar	segregasi agregat	Minor Repair
		Adanya bahan lain diluar ketentuan standar	segregasi	Minor Repair

		formula mixer	agregat	
		Perubahan suhu atau komposisi pada bahan yang tidak terdeteksi	segregasi agregat	Minor Repair
		Pemasangan bambu (penahan cetakan) yang tidak merata	WP bergelombang	KW Tebal
2	Set Moulding	Moulding atau cetakan yang mempunyai spesifikasi ukuran yang tidak sesuai dengan standar	WP bergelombang	KW Tebal
		Adanya pengisian yang tidak merata ke dalam seluruh bagian cetakan	Lubang tengah	Reject
		Potongan Fiber Cement Board yang tidak sesuai standar	WP bergelombang	KW Tebal
3	Cutting Board	Adanya Jenis Fiber Cement Board yang tidak sesuai dengan ketentuan standar	segregasi agregat	Minor Repair
		Ukuran EPS yang tidak merata karena pemasakan yang salah	segregasi agregat	Minor Repair
4	Expand EPS	Jenis material EPS yang tidak sesuai standar (Mempengaruhi penyerapan air)	keropos	Mayor Repair
		EPS yang masih basah atau terkena air	keropos	Mayor Repair
		Wall Panel terjatuh dari pegangan karyawan	Patah	Reject
5	Bongkar/Demoulding	Wall Panel terbentur karena pembongkaran yang salah	Gupil	Mayor Repair
		Jumlah tumpukan wall panel basah hasil bongkar yang tidak sesuai standar	Patah	Reject

Dari tabel diatas kita ketahui bahwa terdapat 5 tahapan produksi yang harus dikerjakan sampai menjadi bahan jadi dengan 16 CTQ atau permasalahan yang sering terjadi saat proses berlangsung. Setiap CTQ atau permasalahan yang terjadi menghasilkan sumber masalah yang akan digolongkan ke jenis cacat yang sudah ditetapkan oleh perusahaan. Seperti segregasi agregat yang akan berpengaruh dan tergolong dalam jenis cacat minor repair. Segregasi agregat adalah agregat atau campuran dalam semen yang tidak sesuai dengan komposisinya. Mengakibatkan bentuk hasil jadi semen cetak atau precast menjadi bentuk yang tidak kita inginkan. Biasanya agak bergerigi dan tidak rata.

3.2 Measure

Pada tahap measure disini, kita akan menentukan jenis cacat pada wall panel dan mendefinisikannya. Jenis cacat atau defect yang terjadi pada wall panel dibedakan menjadi 4 Jenis, yaitu:

a Minor Repair

Adalah jenis cacat produk ringan , tetapi masih butuh perbaikan kecil yang tentu saja akan menambah biaya produksi dari produk tersebut. Biasanya dibedakan dari permukaan produk yang tidak rata, tetapi tidak mempengaruhi fungsi utama produk.

b Mayor Repair

Adalah jenis cacat ringan , tetapi jika dibiarkan akan merusak produk dan bisa saja

membuat produk tidak layak jual, bahkan sampai patah. Mayor repair membutuhkan lebih banyak perhatian dalam repair produk, karena membutuhkan bahan repair dan keahlian khusus dalam merepair.

c KW Tebal

Adalah jenis cacat produk yang mempengaruhi ketebalan produk, bahkan tidak jarang permukaan luar produk bergelombang. Sebagian bentuk produk masih bisa dipertahankan, tetapi tidak menjadi produk yang sempurna bila diaplikasikan sesuai dengan fungsi utama produk.

d Reject

Adalah jenis cacat produk yang tidak layak jual atau termasuk barang yang dibuang dan menjadi limbah produksi. Biasanya tergolong produk yang patah atau permukaan yang rusak dan sudah tidak dapat diperbaiki lagi.

a Jumlah Cacat Produk

Jumlah Produksi per bulan agustus terdapat 931 lembar produk WP 75 dengan Jumlah Cacat 683 lembar yang merupakan 73,36% dari jumlah keseluruhan produksi WP 75. Dengan nilai CTQ 16 dan terdapat 5 proses produksi maka didapat nilai DPU 0,73 dan DPMO 146.723,95 , yang artinya dalam setiap satu juta kesempatan terdapat 146.723,95 produk cacat dengan Nilai Sigma 2,55 . Nilai defect yang sangat besar, bisa dibilang perusahaan pasti akan merugi jika tidak ada penanganan khusus terhadap kualitas produknya.

3.3 Analyze

Dari data CTQ diatas kita akan membaginya dalam jenis cacat yang sudah ditentukan. Setiap jenis cacat mempunyai urutan proses yang berbeda dan setiap proses memiliki beberapa jumlah CTQ, sehingga terkumpul seperti data tabel berikut :

Tabel 5 Golongan Cacat Produk per CTQ

Jumlah Cacat Produk	Golongan Cacat Produk	Proses	CTQ
11	KW Tebal	2	semen.
284	Mayor Repair	3	4
388	Minor Repair	3	4
0	Reject	2	4

Dari hasil tersebut, bisa kita tentukan dan hitung untuk HPMO dan nilai sigma yang nanti akan kita gunakan untuk menganalisa jenis cacat prioritas yang akan kita selesaikan. Berikut adalah hasil perhitungan HPMO dan Nilai Sigma dengan jumlah total produksi 931 Lembar :

- Minor Repair
 - Jumlah cacat produk : 388 Lembar
 - Proses Produksi : 3 Proses
 - Nilai DPMO : 138.918,73
 - Nilai Sigma : 2,59
- Mayor Repair
 - Jumlah cacat produk : 284 Lembar
 - Proses Produksi : 3 Proses
 - Nilai DPMO : 101.682,78
 - Nilai Sigma : 2,77
- KW Tebal
 - Jumlah cacat produk : 11 Lembar
 - Proses Produksi : 2 Proses
 - Nilai DPMO : 5.907,63
 - Nilai Sigma : 4,02
- Reject
 - Jumlah cacat produk : 0 Lembar
 - Proses Produksi : 2 Proses
 - Nilai DPMO : -
 - Nilai Sigma : -

Dari hasil perhitungan tersebut maka kita ketahui bahwa nilai sigma terendah berada pada jenis cacat minor repair dengan nilai sigma 2, 59. Maka perbaikan utama akan kita prioritaskan pada jenis cacat minor repair. Sesuai dengan data CTQ diatas , jenis cacat minor repair ini memiliki cakupan dari 3 proses produksi, yaitu : Cor/Pouring , Cutting Board, dan Expand EPS . Dari masing-masing proses produksi ini mengandung penyebab defect yang mengakibatkan minor repair.

Pada proses Cor/Pouring memiliki indikasi CTQ : Jenis Bahan yang dimasukkan ke mixer tidak sesuai dengan ketentuan standar ; Kualitas bahan yang dimasukkan ke mixer tidak sesuai dengan ketentuan standar ; Adanya bahan lain

diluar ketentuan standar formula mixer ; Perubahan suhu atau komposisi pada bahan yang tidak terdeteksi .

Sedangkan pada proses Cutting Board memiliki indikasi CTQ : Adanya Jenis Fiber Cement Board yang tidak sesuai dengan ketentuan standar. Hal ini yang menyebabkan segregasi agregat karena penyerapan air pada fiber cement sehingga mengurangi kadar air yang seharusnya CTQ menjadi ukuran dalam formula mortar semen.

Proses berikutnya adalah Expand EPS yang memiliki indikasi CTQ: Ukuran EPS yang tidak merata karena pemasakan yang salah. Karena ketidakmerataan ukuran EPS ini akan mengakibatkan perubahan volume isian pada campuran semen dan agregat lain, sehingga untuk memperoleh kubikasi jumlah yang tepat, perubahan jumlah agregat harus terus dilakukan dan akan merusak ukuran standar formula yang telah ditetapkan.

3.4 Improve

Untuk prioritas perbaikan yang dilakukan akan kita prioritaskan pada jenis cacat minor repair dari hasil analisa diatas. Jenis penyebab defect tersebut adalah :

a. Perbaikan untuk proses Cor/ Pouring

Jenis Masalah : Jenis Bahan yang dimasukkan ke mixer tidak sesuai dengan ketentuan standar

Saran perbaikan :

- Memperketat pemeriksaan barang masuk, saat pengiriman bahan baku dari vendor
- Adanya ketentuan atau peraturan tentang jenis barang yang pasti dan detail saat barang akan dibeli dari vendor
- Work Instruction atau WI ditempel di depan operator mixer, sehingga menghindarkan operator terhadap kelalaian dalam input bahan ke mixer
- Pengawasan terhadap kinerja operator mixer lebih ditingkatkan

Jenis Masalah : Kualitas bahan yang dimasukkan ke mixer tidak sesuai dengan ketentuan standar

Saran perbaikan :

- Perbaikan di QC penerimaan barang
- Penambahan form uji kualitas bahan baku
- Adanya pembatasan terhadap jenis bahan yang masuk

Jenis Masalah : Adanya bahan lain diluar ketentuan standar formula mixer

Saran Perbaikan :

- Kebersihan bahan baku sebelum masuk ke dalam silo atau hopper lebih diperhatikan

Jenis Masalah : Perubahan suhu atau komposisi pada bahan yang tidak terdeteksi

- Dibelikan alat pengukur suhu atau pemberian alat pengukur suhu di dalam silo/hopper

b. Perbaikan untuk Proses Cutting Board

Selain proses cor, proses cutting board menjadi proses produksi yang bermasalah di dalam cacat minor repair. Masalah tersebut adalah adanya Jenis Fiber Cement Board yang tidak sesuai dengan ketentuan standar. Masalah ini berpengaruh terhadap penyerapan air di board, sehingga kadar air dalam adonan menjadi berkurang. Masalah ini mengakibatkan jenis campuran menjadi berbeda dari yang diharapkan. Kadar air sangat berpengaruh terhadap kualitas semen yang ada jika sudah menjadi campuran adonan.

Saran perbaikan yang bisa diberikan adalah :

- Adanya proses uji penyerapan board saat penerimaan bahan baku.
- Bahan baku fiber cement yang tidak sesuai dengan material data sheet vendor, harusnya diretur sesuai dengan kesepakatan pembelian awal

c. Perbaikan untuk Proses Expand EPS

Proses expand EPS adalah proses pemasakan EPS mentah atau raw material EPS menjadi EPS matang. Proses ini mempunyai standar khusus dalam setting control pemanasan dalam boiler. Boiler disini berfungsi sebagai pemberi uap panas dan tekanan uap kepada EPS mentah sehingga EPS menjadi mengembang dan meningkat secara volume, sesuai dengan apa yang diharapkan.

Masalah yang sering terjadi adalah ukuran EPS yang tidak merata yang diakibatkan oleh pemasakan yang salah. Setiap jenis EPS mempunyai ukuran pengembangan maksimal masing-masing. Jenis EPS yang digunakan sebagai pengisi adonan semen yang diharapkan mempunyai diameter 2,5 – 3 mm per bijinya. Ukuran EPS yang bervariasi atau EPS yang mempunyai ukuran yang tidak sama ini biasanya diakibatkan oleh proses pemasakan atau pemberian panas saat pemasakan yang tidak merata. Maka dari itu saran yang bisa diberikan untuk perbaikan adalah:

- Menetapkan standar pemasakan EPS yang lebih detail dan mudah dipahami oleh operator expander.
- Perbaikan alat bantu dalam proses pemasakan EPS sehingga operator tidak jauh melakukan kesalahan dari standar yang sudah ditetapkan.
- Adanya pengecekan terhadap kapasitas EPS setelah proses pemasakan EPS selesai.

- Perbaikan terhadap kebocoran wadah atau tabung pada mesin Expander

3.5 Control

Berdasarkan saran yang sudah disebutkan diatas maka perlu adanya perubahan terhadap standar baru pada sistem kerja atau work instruction pada setiap bagian proses produksi yang mengakibatkan defect yang telah kita prioritaskan. Diantaranya adalah :

a. Proses Cor atau Pouring

- Standar pada QC Penerimaan Barang (Perbaikan Form dan proses QC)
- WI selain disosialisasikan juga ditempel di tempat kerja operator
- Pemberian waktu kerja pada Standar Operator Mixer sebagai ukuran untuk mengetahui setiap bahan yang diinput dalam Mixer

b. Proses Cutting Board

- Standar pada QC Penerimaan Board (Perbaikan Form dan Penambahan Test Uji Board)

c. Proses Expand EPS

- Standar pemasakan EPS harus diperjelas dan lebih disosialisasikan lagi

4. SIMPULAN

a. Define

Jenis Produk yang akan diteliti adalah WP 75 dengan sampling hasil produksi bulan Agustus 2017. Dari diagram CTQ terdapat 5 proses produksi pada wall panel dengan 16 CTQ untuk permasalahan terhadap semua defect.

b. Measure

Ada 4 jenis cacat di produk wall panel yaitu minor repair, mayor repair, kw tebal, dan reject. Jumlah produk cacat secara keseluruhan 683 lembar. Jumlah produk cacat mencapai 73,36% dari jumlah produk yang diproduksi (931 lembar). Nilai DPMO 146.723,95 dan didapat nilai Sigma 2,55

c. Analyze

Perhitungan nilai sigma terhadap masing-masing jenis cacat adalah : Minor Repair, dengan jumlah cacat produk : 388 Lembar, Proses Produksi : 3 Proses, Nilai DPMO : 138.918,73, Nilai Sigma : 2,59 ; Mayor Repair, Jumlah cacat produk : 284 Lembar, Proses Produksi : 3 Proses, Nilai DPMO : 101.682,78, Nilai Sigma : 2,77 ; KW Tebal, Jumlah cacat produk : 11 Lembar, Proses Produksi : 2 Proses, Nilai DPMO : 5.907,63, Nilai Sigma : 4,02 ; Reject, Jumlah cacat produk : 0 Lembar, Proses Produksi : 2 Proses, Nilai DPMO : -, Nilai Sigma : -, Sehingga dipilih jenis cacat minor repair yang diprioritaskan karena memiliki nilai sigma terendah.

d. Improve

Perbaikan ditujukan pada jenis cacat minor repair yang melalui 3 proses produksi yaitu Cor/Pouring, Cutting Board, dan Expand EPS. Perbaikan tersebut diantara lain adalah Perbaikan QC penerimaan Barang, Penambahan form uji kualitas Bahan, Kebersihan bahan baku, Penambahan alat pengukur suhu pada Silo, dan Perbaikan pada mesin Expander EPS.

e. Control

Penetapan standar baru yang perlu diterapkan adalah WI Operator Mixer, Form QC Penerimaan Barang, WI Operator Expander. Diharapkan

standar baru ini bisa dijalankan sesuai dengan masalah yang terjadi di PT XYZ. Semoga dapat lebih terkontrol dan terawasi dengan baik.

REFERENSI

Sugiyono. 2005. Metode Penelitian Administrasi. Bandung: Alfabeta
Syukron, A dan Kholil, M., 2013. Six Sigma: Quality for Business Improvment. Yogyakarta: Graha Ilmu
Gaspersz, Vincent, 2007. Lean Six Sigma for Manufacturing and Service Industries, Jakarta: PT. Gramedia Pustaka Utama