

PENERAPAN *QUALITY CONTROL CIRCLE* (QCC) DALAM MENGURANGI KENDALA INSTALASI BTS DI PT XYZ

Wardhana Wahyu Dharsono¹Ali Waromi¹ Suryadi².

¹.Program Studi Teknik Industri Universitas Satya Wiyata Mandala

².Program Studi Teknik Informatika Universitas Satya Wiyata Mandala

Email :

¹wardhana.wd@gmail.com, ¹aliwaromi.uswim@gmail.com, ²suryadi.uswim@gmail.com,

ABSTRAK

Perkembangan di bidang teknologi informasi khususnya teknologi internet mempermudah dan membantu berbagai bidang pekerjaan yang terkait dengan kemudahan akses, jarak dan waktu. Untuk membantu manager proyek memantau pelaksanaan kegiatan setiap hari yang efektif di bagian pemasangan sinyal BTS perlu dukungan seluruh bagian dalam perusahaan.

Adanya masalah pending instalasi yang cukup tinggi pada PT XYZ ternyata terjadinya karena kendala informasi, dimana informasi mengenai kondisi area dan pekerjaan tidak jelas serta koordinator tidak memberikan informasi yang jelas dan tidak adanya koordinasi assembly dan project terkait kelengkapan material, ditambah tidak proaktif terkait informasi, menyebabkan kendala pada penyediaan material sesuai kebutuhan lapangan. Solusi yang dilakukan adalah Mencatat data email yang dikirim assembly mengenai site tujuan pengiriman dan kelengkapan material setiap hari serta mendapatkan data detail list pekerjaan yang kurang dari personil project.

Kata kunci: Pending instalasi, Kualitas, *Quality Control Circle (QCC)*, BTS, PDCA, *informasi*

ABSTRACT

Developments in the field of information technology, especially internet technology, facilitate and assist various fields of work related to ease of access, distance and time. To help the project manager monitor the effective implementation of daily activities in the BTS signal installation section, it is necessary to support all parts of the company.

The existence of a fairly high installation pending problem at PT XYZ turned out to be due to information constraints, where information about the condition of the area and work was unclear and the coordinator did not provide clear information and there was no coordination between assembly and project regarding the completeness of the material, plus not being proactive regarding information, causing obstacles to the provision of materials according to field needs. The solution is to record the email data sent by the assembly regarding the delivery destination site and the completeness of the material every day and obtain detailed data on the list of work that is lacking from project personnel.

Keywords: Pending installation, Quality, *Quality Control Circle (QCC)*, BTS, PDCA, *information*.

Pendahuluan

Dalam konsep *Total Productive Manufacturing*, musuh utama yang wajib diberantas oleh tim produksi adalah *Six Big Losses*. Jika ke rantai produksi, masalah umum yang sering dijumpai adalah peralatan produksi tidak beroperasi dengan baik sehingga mempengaruhi proses lainnya. OEE ini mengukur apakah peralatan produksi tersebut dapat bekerja dengan normal atau tidak. OEE meng-*highlights* 6 kerugian utama (*the six big losses*) penyebab peralatan produksi tidak beroperasi dengan normal (Denso, 2006, p. 6),

Sedangkan produksi adalah kegiatan untuk menciptakan atau menambah kegunaan suatu barang atau jasa. Jadi proses produksi dapat diartikan sebagai cara, metode dan teknik

untuk menciptakan atau menambahkegunaan suatu barang atau jasa dengan menggunakan sumber-sumber (tenaga kerja, mesin, bahan-bahan dan dana) yang ada.

Sejarah menunjukkan bahwa kebangkitan Jepang dalam bidang industri setelah kekalahannya dalam Perang Dunia II dimulai dengan sistem kualitas modern. Setiap pelaku bisnis yang ingin memenangkan kompetisi dalam dunia industri akan memberikan perhatian penuh pada kualitas. Perhatian penuh kepada kualitas akan memberikan dampak positif kepada bisnis melalui dua cara, yaitu dampak terhadap biaya produksi dan dampak terhadap pendapatan (Gaspersz, 2001).

Keluaran dari sistem produksi dapat berupa barang jadi, barang setengah jadi, bahan-bahan kimia, pelayanan kepada pembeli dan pasien, formulir formulir yang telah selesai diisi dan diproses. Proses adalah cara, metode dan teknik bagaimana sesungguhnya sumber-sumber (tenaga kerja, mesin, bahan dan dana) yang ada diubah untuk memperoleh suatu hasil. Sistem produksi mempunyai masukan yang dapat berupa, bahan baku, komponen atau bagian dari produk, barang setengah jadi, formulir-formulir, para pemesan atau langganan dari para pasien.

Profesor W.E. Deming dan J.M. Juran memperkenalkan kepada Jepang teknologi pengendalian mutu, yang pada hakekatnya merupakan suatu pengendalian mutu komprehensif secara statistik (Paramita, 1989). Di Jepang, QC (*Quality Control*) ini diperluas menjadi *Total Quality Control* (pengendalian mutu terpadu) yang dalam pelaksanaannya dilakukan dengan *Quality Control Circle (QCC)* atau Gugus Kendali Mutu (Musri, 2001). Menurut Musri (2001), Gugus Kendali Mutu (GKM) adalah sekelompok pekerja kecil daripada wilayah kerjanya yang secara sukarela dan berkala mengadakan kegiatan pengendalian mutu dengan cara mengidentifikasi, menganalisa dan mencari pemecahan masalah. Dalam pelaksanaan kadang– kadang dipimpin oleh *leader* yang secara sukarela akan mencari jalan dan cara untuk memperbaiki kualitas dan mengurangi biaya–biaya produksi di tempat–tempat manapun kelompok ini berada dalam sistem produksi (Wignjosoebroto, S., 2003). Karena QCC berkembang di Jepang, maka beberapa pengamat (Broeckner & Hess; Van Wassenhove; Defrank, Matteson, Schweiger, Ivanchevich, dalam Ariyoto, 1989) menganggap bahwa QCC menyandang sesuatu yang bersifat budaya, sehingga sulit dikembangkan di negara dengan budaya lain. Namun, beberapa peneliti lainnya (Lawlwer III & Mohan, Ingle; Hutchins; Meyer & Scott; Schonberger; Wheelwright, dalam Ariyoto, 1989) menganggapnya tidak demikian.

Di dalam situasi budaya barat pun QCC akan mampu hidup, asalkan beberapa persyaratan dipenuhi. Salah satu kegiatan dalam melakukan suatu perbaikan adalah dengan *Quality Control Circle (QCC)*. QCC adalah kelompok kecil karyawan pelaksanaan, kadang– kadang dipimpin oleh *leader* yang secara sukarela akan mencari jalan dan cara untuk memperbaiki kualitas dan mengurangi biaya–biaya produksi di tempat–tempat manapun kelompok ini berada dalam sistem produksi (Wignjosoebroto, S., 2003).

Kaizen

Kaizen merupakan istilah dari bahasa Jepang yang terdiri dari dua kata, yaitu “*kai*” yang artinya perubahan dan “*zen*” yang artinya menjadi lebih baik. Jadi pengertian *kaizen* adalah perubahan yang dilakukan untuk menjadi lebih baik [2]. *Kaizen* identik dengan siklus PDCA (*Plan, Do, Check, Act*). PDCA merupakan prinsip dasar untuk perbaikan secara terus menerus.

Quality Control Circle (QCC)

Quality Control Circle (QCC) adalah upaya untuk meningkatkan mutu dan produktivitas serta kinerja suatu satuan kerja baik di dunia usaha sehingga dapat mencapai tujuan secara optimal. Tujuan dari QCC ini adalah mendayagunakan seluruh aset yang dimiliki perusahaan atau instansi terutama sumber daya manusianya secara lebih baik, guna meningkatkan mutu. Pelaksanaan QCC menggunakan 8 langkah QCC [3]. Langkah

pertama yaitu menemukan masalah utama. Langkah kedua yaitu menentukan target yang ingin dicapai. Langkah ketiga yaitu menganalisa kondisi yang ada. Langkah keempat yaitu melakukan analisa sebab akibat. Langkah kelima yaitu merencanakan penanggulangan. Langkah keenam yaitu melak-sanakan perbaikan. Langkah ketujuh yaitu evaluasi hasil perbaikan. Langkah kedelapan yaitu stan-darisasi dan tindak lanjut.

Seven Tools (Tujuh Alat)

Pada proses pengendalian kualitas mengenal adanya *seven tools* sebagai alat yang membantu dalam me-nganalisa dan menyelesaikan masalah kualitas dari suatu produk yang dihasilkan oleh perusahaan . Macam-macam dari *seven tools* adalah *checksheet*, *defect concentration diagram*, *histogram*, *scatter diagram*, *Pareto chart*, *cause and effect diagram*, dan *control chart*. *Checksheet* adalah lembar yang di-rancang secara sederhana dan berisi daftar mengenai hal-hal yang diperlukan untuk tujuan peng-ambilan data. *Cause and effect diagram* dapat disebut sebagai *fishbone diagram* atau diagram Ishikawa. *Tools* ini digunakan untuk mencari akar permasalahan. Akar permasalahan dapat berasal dari beberapa faktor seperti *man*, *mavhine*, *method*, *material*, *measurement*, dan *environment*.

Kegiatan PT XYZ perusahaan yang memproduksi perakitan komponen transmisi BTS. PT XYZ pada produksinya membagi dalam dua proses besar yaitu proses perakitan dan proses instalasi lapangan. Masalah yang dihadapi sekarang salah satunya pada *proses instalasi* yaitu terjadinya *pending dalam instalasi*, sehingga menyebabkan hasil produksi selalu jauh dari target. Dengan melakukan kegiatan QCC diharapkan mengetahui faktor-faktor yang menyebabkan *downtime* alufoil macet pada proses dan mengetahui perbaikan yang perlu dilakukanguna mengurangi pending dalam instalasi .

METODE PENELITIAN

Quality Control Circle Metode yang menjadi kunci utama untuk dilakukannya penelitian ini adalah QCC. Robson mengungkapkan bahwa QCC adalah sejumlah karyawan terdiri dari 3-7 orang dengan pekerjaan yang sejenis bertemu secara berkala untuk membahas dan memecahkan masalah-masalah pekerjaan dan lingkungannya dengan tujuan meningkatkan mutu usaha dengan menggunakan perangkat kendali mutu. Mutu usaha sendiri meliputi kualitas produk, keamanan, dan dampaknya ke lingkungan.

Konsep dasar dari QCC adalah menggali kemampuan setiap pekerja. Beberapa langkah dalam melaksanakan pengendalian kualitas. Untuk mengimplementasikan perencanaan, pengendalian dan pengembangan kualitas diperlukan langkah-langkah sebagai berikut:

1. Mendefinisikan karakteristik (atribut) kualitas.
2. Menentukan bagaimana cara mengukur setiap karakteristik
3. Menetapkan standar kualitas.
4. Menetapkan program inspeksi.
5. Mencari dan memperbaiki penyebab kualitas yang rendah.
6. Terus-menerus melakukan perbaikan.

Yang kemudian dalam perkembangannya lebih dikenal sebagai delapan langkah (DELTA) perbaikan kualitas.

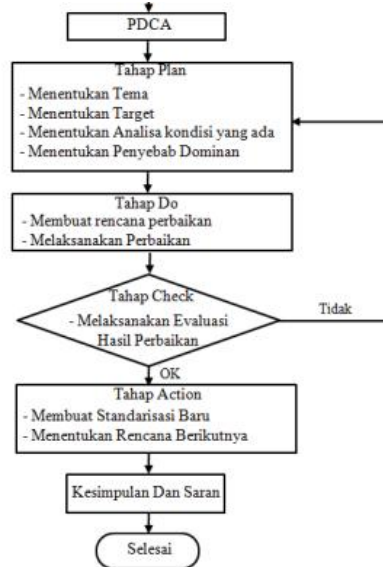
1. Menentukan Tema Masalah.
2. Menyajikan Data dan Fakta.
3. Menentukan Penyebab.
4. Merencanakan Perbaikan.
5. Melaksanakan Perbaikan.
6. Memeriksa Hasil Perbaikan.
7. Standarisasi.
8. Merencanakan Langkah Berikutnya

Kapasitas Produksi Kapasitas produksi merupakan salah satu parameter kemampuan industri dalam menghasilkan produk terkait dengan ketersediaan mesin, tenaga kerja dan jam kerja dalam satuan waktu tertentu. Menurut Heizer dan Render, mengartikan kapasitas adalah hasil produksi (output) maksimal dari sistem pada suatu periode tertentu. Kapasitas biasanya dinyatakan dalam angka per satuan waktu. Terdapat 2 jenis kapasitas.

Berbicara mengenai produktivitas kerja, maka hal ini akan selalu dikaitkan dengan pengertian efektif dan efisien kerja. Produktivitas kerja sering kali didefinisikan dengan efisiensi dalam arti suatu rasio antara keluaran (output) dan masukan (input). Rasio keluaran dan masukan ini dapat juga untuk mengetahui usaha yang dilakukan oleh manusia sebagai ukuran efisiensi atau produktivitas kerja manusia. Rasio tersebut umumnya berbentuk keluaran yang dihasilkan dalam aktivitas kerja dibagi dengan jam kerja (man hour) yang dikontribusikan sebagai sumber masukan dengan nilai uang atau unit produksi lainnya sebagai dimensi tolak ukurnya

Sistematika Penelitian

Adapun langkah-langkah yang dilakukan dalam penelitian ini dapat dilihat pada Gambar 1 berikut:



Gambar 1. Diagram Alir penelitian

PEMBAHASAN

Penerapan Metode QCC

Sesuai dengan tahapan awal dari metode QCC untuk mengetahui masalah yang menyebabkan produktivitas pada proses instalasi BTS, dilakukan analiasa penyebab dari penurunan atau tidak naiknya kapasitas produksi pada bagian instalasi di PT XYZ yang memproduksi BTS untuk pemancar trasmisi internet dan jaringan ini, dimana permasalahan sebagai berikut yang tergambar dalam tabel 1:

Tabel 1. Bobot Masalah

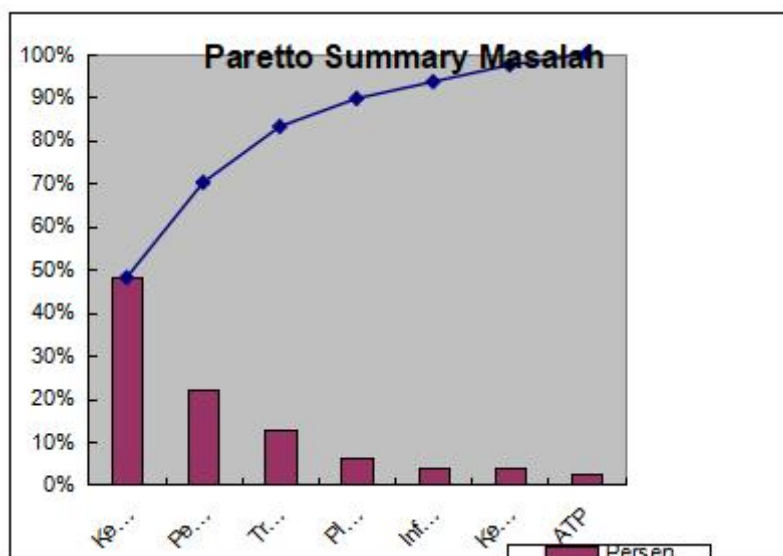
Masalah	Frekuensi	Persen	Kumulatif Persen
Kekurangan Material	37	48,05%	48,05%
Pending	17	22,08%	70,13%
Transportasi	10	12,99%	83,12%
PIC tidak bisa dihubungi	5	6,49%	89,61%
Informasi	3	3,90%	93,51%
Kekurangan Alat	3	3,90%	97,40%
ATP	2	2,60%	100,00%

Masalah	Kode
Kurang material	1
ATP	2
Kekurangan Alat	3
PIC ga bisa dihubungi	4
Kasbon	5
Informasi	6
Transportasi	7

Dari data pengamatan lapangan dan pembobotan masalah dalam prosentase didapatkan gambaran seperti diatas bahwa masalah dominan pada kurangnya material dan ATP, Setelah dilakukan pendataan secara tepat maka sesuai metode QCC dilakukan tahap berikutnya yaitu .

Menentukan Pokok Permasalahan

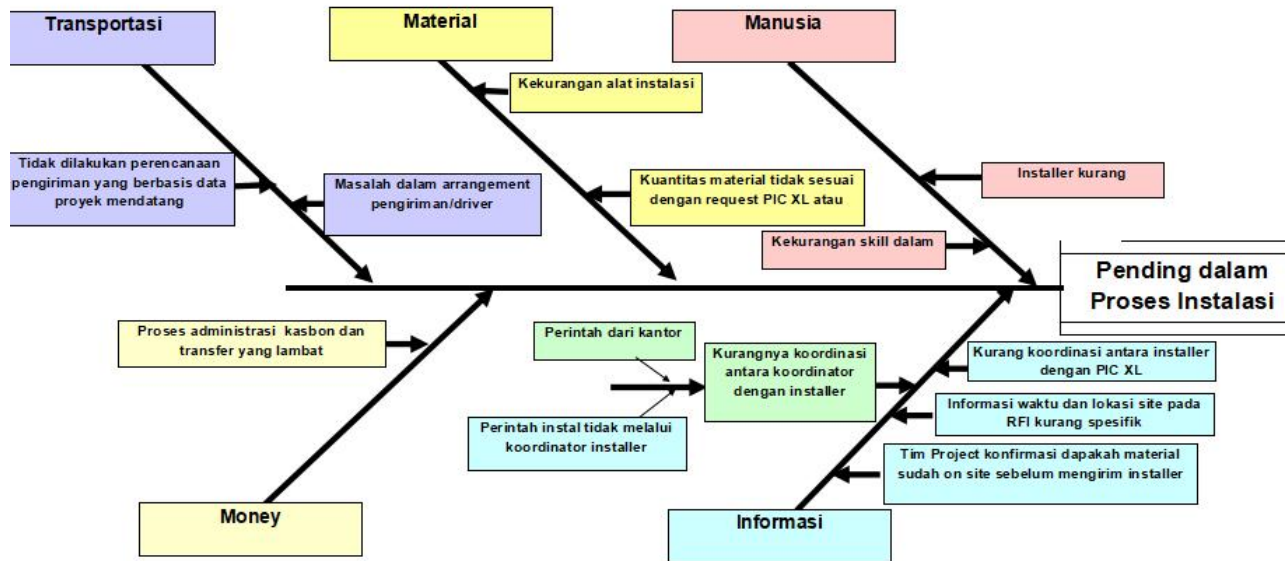
Dari hasil pembobotan masalah tersebut, didapatkan bahwa masalah *kurang material pada proses pemasangan instalasi BTS* menyumbang 48,05% serta pending menyumbang 22,08% dan Trasportasi sebesar 12,99% penyebab pada proses Instalasi BTS di PT ZYX tertunda , untuk meperjelas pembobotan dan sesuai metode QCC dengan alat bantu diagram pareto dapat dilihat seperti pada diagram 1. Dengan data tersebut makan pokok permasalahan yaitu “Penerapan *Quality Control Circle(QCC)* Dalam Mengurangi Kendala Instalasi BTS di PT XYZ ”.



Gambar 2. Diagram Persentase Masalah di Proses Instalasi BTS

Analisa Penyebab (Menentukan Penyebab Dominan)

Langkah berikutnya berdasarkan penyebab-penyebab yang ditemukan pada langkah kedua. Maka pada langkah ketiga ini, penyebab-penyebab tersebut dipersempit ruang lingkupnya atau keterkaitannya dengan pokok permasalahan. Sehingga pada langkah ketiga ini adalah menganalisa penyebab-penyebab tersebut, untuk menentukan penyebab yang paling dominan keterkaitannya dengan pokok permasalahan yang telah ditentukan dengan alat diagram fishbone didapatkan sebagai berikut.

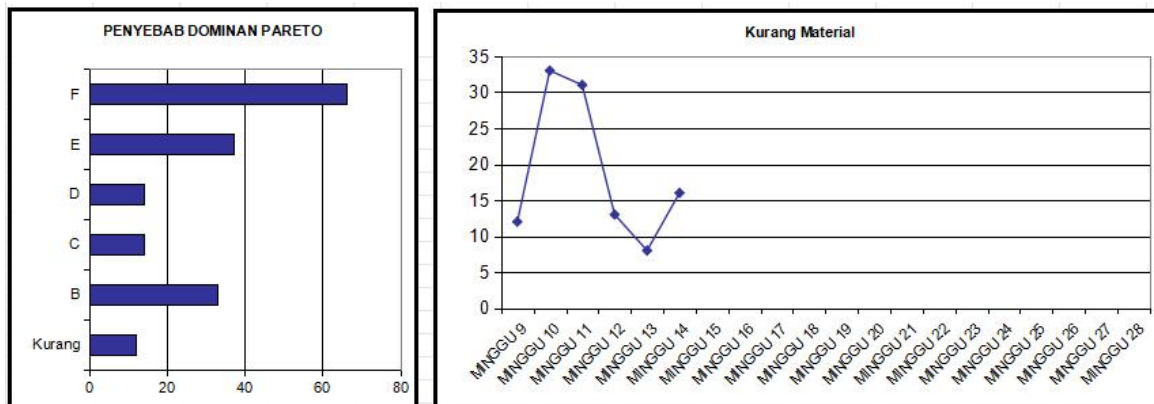


Gambar 3. Diagram Fishbone

Rencana Perbaikan dan Melaksanakan Perbaikan

Langkah selanjutnya untuk memecahkan masalah yang ada di bagian pegemasan minuman ringan yaitu membuat rencana perbaikan menggunakan tabel 5W+1H dengan menjabarkan penyebab dominan yang telah disebutkan pada langkah ketiga.

Tabel 2. 5W + 1 H



Gambar 4. Penyebab Dominan

Secara umum pada Transportasi terjadi masalah tidak direncanakan pengiriman dan tidak terjadwalnya driver, sedangkan pada material terjadi kurangnya alat instalansi dan kuantitas material tidak sesuai, pada Manusia terjadi kekurangan jumlah orang dan kemampuan skill kurang. Untuk keuangan , proses kasbon dan trafer lambat. Sedangkan pada proses Informasi yaitu tim lapangan dapat informasi setelah tiba di lokasi, informasi tidak spesifik, kurang koordinasi antara suplayer dan user, kurangnya koordinasi terkait informasi.

Tabel 2. Tabel Menguraikan Masalah Dominan

No.	Mengapa?	Jawab	
		Controllable	Uncontrollable
1	Mengapa terjadi kendala informasi?	Karena informasi mengenai kondisi area dan pekerjaan tidak jelas.	
2	Mengapa informasi mengenai kondisi area dan pekerjaan tidak jelas?	Karena koordinator installer tidak memberikan informasi yang jelas.	
3	Mengapa koordinator tidak dapat memberikan informasi yang jelas?	~Karena informasi dari installer sebelumnya mengenai progres pekerjaannya tidak ada.	
		~Karena koordinator tidak mendapat informasi yang jelas mengenai kondisi lokasi, jam kerja, dll dari tim project.	
4	Mengapa koordinator tidak mendapatkan informasi yang jelas?	~Karena installer memberikan informasi ke personil koordinator yang berbeda.	
		Karena kurang koordinasi dengan Assembly dan Project mengenai site tujuan dan kondisi serta kelengkapan material.	
5	Mengapa terjadi kurang koordinasi?	Sebelumnya tidak tahu.	

Dengan menggunakan alat bantu tabel 5W + 1 H , didapatkan 5 Faktor penyebab dominan, dimana :

1. Terjadinya Kendala Informasi,
2. Informasi mengenai kondisi area dan pekerjaan tidak jelas,
3. Koordinator tidak memberikan informasi yang jelas,
4. Tidak adanya koordinasi assembly dan project terkait kelengkapan material,
5. Tidak proaktif terkait informasi,

Dengan 5Faktor dominan itulah yang dibedah untuk mencari akar penyebabnya.

Melaksanakan Perbaikan

Dalam melaksanakan perbaikan ada beberapa hal yang dilakukan berdasarkan rencana perbaikan yang telah ditentukan sebelumnya pada langkah keempat. Adapun yang dilakukan dalam langkah perbaikan.

Tabel 3. Tabel Menguraikan Masalah Dominan

Koordinasi antara divisi Installer dengan Assembly	G	21-Apr-	Hari	Karena sering terjadi kendala informasi antara koordinator dan installer.	Mencatat data email yang dikirim Assembly mengenai site tujuan pengiriman dan kelengkapan material setiap hari.		
Koordinasi antara divisi Installer dengan tim project	Divisi Project	21-Apr-	Hari	Karena sering terjadi kendala informasi antara koordinator dan installer.	Mendapatkan data Detail List Pekerjaan yang kurang dari personil Project.		

1. Mencatat data email yang dikirim assembly mengenai site tujuan pengiriman dan kelengkapan material setiap hari.
2. Mendapatkan data detail list pekerjaan yang kurang dari personil project .

Evaluasi Hasil Perbaikan dan Standarisasi

Adapun hal-hal perubahan dari perbaikan QCC yang dilakukan, setelah melalui tahap pemeriksaan hasil perbaikan dan berhasil dalam perbaikannya maka perlu dibuat standarisasi dari perbaikan tersebut. Hal yang menjadi standarisasi pada perbaikan QCC dari pokok permasalahan yang dibahas Penerapan *Quality Control Circle*(QCC) Dalam Mengurangi Kendala Instalasi BTS di PT XYZ .

Kesimpulan

Dengan adanya masalah pending instalasi yang cukup tinggi pada PT XYZ ternyata terjadinya karena kendala informasi, dimana informasi mengenai kondisi area dan pekerjaan tidak jelas serta koordinator tidak memberikan informasi yang jelas dan tidak adanya koordinasi assembly dan project terkait kelengkapan material, ditambah tidak proaktif terkait informasi, menyebabkan kendala pada penyediaan material sesuai kebutuhan lapangan. Solusi yang dilakukan adalah Mencatat data email yang dikirim assembly mengenai site tujuan pengiriman dan kelengkapan material setiap hari serta mendapatkan data detail list pekerjaan yang kurang dari personil project.

Daftar Pustaka

1. Ariyoto, K. (1989). Gugus kendali mutu, ogekidesuka? *Manajemen Usaha Indonesia* 18 (10).
2. Andi Megawati, Dian Gustina,(2018) Membangun Sistem Informasi Monitoring Kegiatan Proyek Pemancar Sinyal BTS Berbasis Web Pada PT. Swatama Mega Teknik JURNAL ILMIAH FIFO Volume X No.1 22-28
3. Celluci, A. J., & De Vries, D. L. (2001). *Measuring Managerial Satisfaction: A Manual For The MJSQ Technical Report II*. New York: Greensboro (Centre for Creative Leadership). 140 INASEA, Vol. 13 No.2, Oktober 2012: 132-140.
4. Gaspersz, V. (2001). *Total Quality Management*. Jakarta: Gramedia Pustaka Utama.
5. Gaspersz, V., 2006, *Continuous Cost Reduction Through Lean-Sigma Approach*, PT. Gramedia Pustaka Utama, Jakarta.
6. Koesmono. (2005). Pengaruh Budaya Organisasi Terhadap Motivasi dan Kepuasan Kerja Serta.
7. Kinerja Karyawan Pada Sub Sektor Industri Pengolahan Kayu Skala Menengah di Jawa Timur. *Jurnal Manajemen & Kewirausahaan*. Jurusan Ekonomi Manajemen, Fakultas Ekonomi Universitas Petra.
8. Musri, A. (2001). Peranan Gugus Kendali Mutu Guna Peningkatan Produktivitas Kerja pada Era Globalisasi. *Majalah Ilmiah Widya* XVIII (189).
9. Paramita, B. (1989). Hubungan Teknologi dan Kebudayaan Jepang. *Manajemen Usaha Indonesia*, 18(10).
10. Ruky, A. S. (2002). *Sistem Manajemen Kinerja: Panduan Praktis untuk Merancang dan Meraih Kinerja Prima*. Jakarta: Gramedia Pustaka Utama.
11. Samuel, H. (2003). Penerapan Total Quality Management Suatu Evaluasi Melalui Karakteristik .

12. Kerja: Studi Kasus pada Perusahaan Gula Candi Baru Sidoarjo. *Jurnal Manajemen & Kewirausahaan*. Jurusan Ekonomi Manajemen, Fakultas Ekonomi Universitas Petra.
13. WW Dharsono , (2017) Penerapan Quality Control Circle Pada Proses Produksi Wafer Guna Mengurangi Cacat Produksi (Studi Kasus di PT XYZ Jakarta) , *Jurnal FATEKSA . Teknologi dan Rekayasa volume 2 no 1 Juli 2017* - uswim.e-journal.id .
14. WW Dharsono, Ali Waromi (2021) Meningkatkan Produktivitas Granule Pada Produksi Rokok Dengan Menggunakan Metode *Quality Control Circle* (Studi Kasus PT XYZ Pasuruan) *JURNAL FATEKSA: Jurnal Teknologi dan Rekayasa, Volume 6, No 2*
15. P I Suripatty, WW Dharsono, Suryadi, (2019) Mengurangi *Down Time* Mesin Filling Pada Produksi Minuman Botol Dengan Menggunakan Metode *Quality Control Circle* Di PT XYZ *Jurnal FATEKSA . Teknologi dan Rekayasa volume 4 no 1 Juli 2019* - uswim.e-journal.id .