

Penerapan Quality Control Circle Pada Proses Produksi Wafer Guna Mengurangi Cacat Produksi (Studi Kasus di PT XYZ Jakarta)

Wardhana Wahyu Dharsono

Program Studi Teknik Industri, Universitas Satya Wiyata Mandala Nabire

Email:

*th_wardhana@yahoo.com

ABSTRAK

Quality Control Circle (QCC) merupakan kegiatan rutin yang dilakukan para karyawan tetap PT. XYZ Jakarta dalam menyalurkan ide dan gagasan guna mengatasi permasalahan yang terjadi di dalam lingkungan kerja. Dalam implementasinya sering terdapat beberapa kelemahan atau kekurangan yang dapat mengakibatkan hasil yang dicapai kurang optimal. Hal ini yang mendasari dilakukannya penelitian mengenai implementasi QCC dalam usahanya untuk mengurangi cacat produksi yang berakibat peningkatan biaya produksi. Tujuan dari penelitian ini selain untuk mendapatkan solusi guna meminimalisir pemborosan dan menentukan besarnya penghematan yang didapat, tetapi bisa dijadikan referensi bagi anggota gugus dalam hal penyajian data, metode pengambilan data dan penentuan *circle time* baru. Hal tersebut yang nantinya akan digunakan sebagai pengambilan keputusan dalam implementasi QCC. Manfaat dari penelitian ini adalah didapatkannya solusi dalam meminimalisir pemborosan dengan cara evaluasi pembobotan masalah guna menentukan prioritas penyelesaian masalah dengan dampak hasil terbesar di departemen produksi.

Kata kunci: *Quality Control Circle (QCC)*, Pemborosan, Cacat Produksi, Cacat Wafer

ABSTRACT

Quality Control Circle (QCC) is a routine activity carried out by permanent employees of PT. XYZ Jakarta in channeling ideas and theories used in the work environment. In its implementation there are often several weaknesses or failures that can produce less than optimal results. Matters that underlie the research conducted by QCC in an effort to reduce production resulting in an increase in production costs. The purpose of this study is to maximize the use of waste and determine the amount produced, but can be used to collect data, data and time data. This will be used as a result of the implementation of the QCC. The benefit of this research is obtaining a solution to minimize waste by means of weighting problems to determine the problem with the biggest results in the production

Keywords: *Quality Control Circle (QCC)*, Waste, Production Disability, Wafer Disability

Pendahuluan

Dalam era industrialisasi yang semakin kompetitif sekarang ini, 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).

Sejarah menunjukkan bahwa kebangkitan Jepang dalam bidang industri setelah kekalahannya dalam Perang Dunia II dimulai dengan sistem kualitas modern. 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 [3]. Tujuan dari QCC ini adalah mendayagunakan seluruh aset yang dimiliki perusahaan atau instansi terutama sumber daya manusianya secara lebih baik, guna meningkatkan mutu [3]. 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 melaksanakan perbaikan. Langkah ketujuh yaitu evaluasi hasil perbaikan. Langkah kedelapan yaitu standarisasi dan tindak lanjut.

Seven Tools (Tujuh Alat)

Proses pengendalian kualitas mengenal adanya *seven tools* sebagai alat yang membantu dalam menganalisa dan menyelesaikan masalah kualitas dari suatu produk yang dihasilkan oleh perusahaan [4]. 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 dirancang secara sederhana dan berisi daftar mengenai hal-hal yang diperlukan untuk tujuan pengambilan data [4]. *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*, *machine*, *method*, *material*, *measurement*, dan *environment*.

PT XYZ merupakan perusahaan yang memproduksi berbagai makanan ringan sejenis wafer. Produksi yang dilakukan oleh PT XYZ dibagi dalam dua proses besar yaitu proses pembuatan pasta dan pembuatan sheet. Salah satu masalah yang dihadapi sekarang pada proses produksi lembaran berlapis pada wafer yaitu tingkat kecacatan yang masih jauh dari target, bila hasil produksi selalu jauh dari target yang diakibatkan cacat maka tujuan umum dari perusahaan dalam menjalankan proses produksi untuk mendapatkan keuntungan akan tidak maksimal. Berbagai cara seperti penghematan tenaga kerja, bahan baku dan sumber daya lainnya merupakan contoh jenis perbaikan yang dilakukan oleh pihak perusahaan. Perbaikan demi perbaikan akan terus dilakukan perusahaan agar terciptanya suatu sistem produksi yang baik dan tentunya memberikan keuntungan yang besar.

Pada tahun 2007, PT XYZ Jakarta mulai memberlakukan QCC karena adanya kebijakan dari manajemen tentang perbaikan kualitas. GKM diberlakukan pada bagian *Production Engineering*, *Production*, *Warehouse*, *Quality Control*. Pada bulan Mei 2007 sampai pada bulan Juli 2007, diadakan training dan sosialisasi ke operator serta pembahasan masalah (pada bulan Juli akhir). Dari bagian bagian tersebut maka terbentuklah 13 grup GKM. Pada saat GKM diberlakukan, terdapat banyak masalah yang dihadapi oleh fasilitator-fasilitator yang memberi training kepada karyawannya. Masalah-masalah yang muncul di antaranya adalah para karyawan kurang mengerti akan metode GKM yang masih baru, sebagian besar anggota masih pasif, tidak semua orang mengerti akan masalah yang dihadapi karena adanya perbedaan latar belakang pekerjaan,

produksi yang semakin tinggi dan tidak ada waktu untuk membuatnya meningkat, dan sebagainya. Dikhawatirkan dari masalah-masalah yang muncul akan mengakibatkan kinerja dan kepuasan kerja karyawan menurun.

Hasil dan Pembahasan

Bab ini akan membahas hasil dari penelitian dengan menggunakan (DELTA) 8 langkah *Quality Control Circle (QCC)*. Delapan langkah QCC dalam menyelesaikan permasalahan kecacatan bintik kotor akan dijabarkan di bawah ini.

Menentukan Pokok Permasalahan

Permasalahan yang terjadi di *produksi line* 1 sebagai berikut :

1. Cacat akibat WB Packing masih tinggi (Masalah 1)
2. Cacat Wafer Baik Cutting (Masalah 2)
3. Cacat Book masih tinggi (Masalah 3)
4. Cacat Lembaran/ Sheet (Masalah 4)
5. Kebersihan Area Kerja kurang (masalah 5)
6. Motivasi karyawan kurang (Masalah 6)
7. Sering dipindah-pindah tempat kerja (Masalah 7)
8. Keterampilan SDM tidak sama (Masalah 8)

Untuk menentukan masalah dan tema maka kelompok kami melakukan pembobotan terhadap permasalahan diatas dengan kriteria yang telah kami sepakati bersama.

Tabel 1. Kreteria bobot masalah

Kriteria Bobot	Point	Keterangan	Kriteria Bobot	Point	Keterangan	Kriteria Bobot	Point	Keterangan
Dampak	5	berdampak pada Perbaikan di process seblum dan process sesudah	Waktu Penyelesaian	5	Bisa diselesaikan dalam waktu 0 ~ 3 Bulan	Cost	5	Butuh Biaya 0 - 500 Ribu
	4	Berdampak hanya di procees sesudahnya		4	Bisa diselesaikan dalam waktu 4 ~ 6 Bulan		4	Butuh Biaya 500 Ribu - 1 Juta
	3	Berdampak hanya pada process sebelumnya		3	Bisa diselesaikan dalam waktu 6 ~ 9 Bulan		3	Butuh Biaya 1 Juta - 2 Juta
	2	Berdampak hanya di process tersbut saja		2	Bisa diselesaikan dalam waktu 9 ~ 12 Bulan		2	Butuh Biaya 2 juta - 5 Juta
	1	Tidak berdapampak perbaikan		1	diselesaikan dalam waktu lebih 12 Bulan		1	Butuh Biaya lebih 5 Juta

Kriteria Bobot	Point	Keterangan	Kriteria Bobot	Point	Keterangan
Critical	5	Berhubungan dengan BS	Tingkat kebutuhan	5	dibutuhkan perbaikan segera
	3	Berhubungan dengan Target produksi		3	Dibutuhkan perbaikan secepatnya
	1	Tidak ada hubungan dengan BS dan target produksi		1	Belum memerlukan perbaikan

Sumber data hasil olahan

Berdasarkan pembobotan yang dilakukan di dapat bobot masalah seperti dibawah ini :

Tabel 2. : Hasil Pembobotan Masalah

Jenis Masalah	Critical	Dampak	Tingkat Kebutuhan	Waktu Penyelesaian	Cost	Total Point	%
Masalah 1	5	2	5	5	5	22	14.38%
Masalah 2	5	4	5	5	5	24	15.69%
Masalah 3	5	4	5	5	5	24	15.69%
Masalah 4	5	5	5	5	5	25	16.34%
Masalah 5	1	2	3	5	4	15	9.80%
Masalah 6	1	2	3	5	4	15	9.80%
Masalah 7	1	2	1	5	4	13	8.50%
Masalah 8	1	2	3	5	4	15	9.80%
						153	

Sumber data hasil olahan

Dengan pembobotan masalah dapat disimpulkan berdasarkan critical, dampak, tingkat kebutuhan , waktu penyelesaian, Biaya pada masalah-masalah dapat disimpulkan masalah 1 yang terbesar yaitu 14, 38 % dan terkecil masalah 8 dengan nilai bobot 9,80%

Gambar 1. Garfik Permasalah di Line Produksi 10

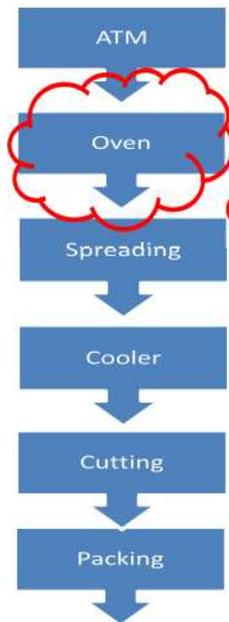


Sumber data hasil pengamatan dan olah data

Dari gambar grafik pembobotan terlihat bahwa masalah 4 (Cacat Lembar/ Sheet) memiliki bobot terbesar sehingga kelompok kami mengambil kesimpulan masalah 4 atau Cacat Lembar/sheet adalah masalah yang harus diperbaiki.

Dari masalah-masalah diatas maka dicari Fakta atau data di lapangan untuk menganalisa penyebab utama Cacat lebar/ Sheet. Dengan menggunakan Tabel /Check sheet Penyebab Cacat Sheet di Line X berdasarkan data yang ambil di line X menunjukan sebagai berikut

Gambar 2. Alur Proses Produksi



Masalah-masalah yang menyebabkan BS Sheet di Line 10 (Penyebab) :

- | | |
|---------------------|-------------------|
| 1. Sheet Geripis | 6. Sheet mentah |
| 2. Sheet Patah | 7. Sheet gosong |
| 3. Sheet over | 8. sheet under |
| 4. Doble sheet | 9. Sheet rapuh |
| 5. Sheet melengkung | 10. Sheet Lengket |

Tabel 3 : Jumlah Frekwensi Kejadian Cacat

No	Jenis Cacat	Jumlah Kejadian	BS Yang ditimbulkan (Kg)
1	Sheet geripis	191	19.54
2	Sheet rapuh		
3	Sheet patah	49	3.82
4	Doble sheet	43	4.25
5	Sheet melengkung		
6	Sheet Mentah		
7	Sheet Gosong		
8	Sheet under		
9	Sheet Over		
10	Sheet lengket		

Sumber data hasil olahan

Dari data diatas disimpulkan bahwa Cacat lembaran/sheet geripis mempunyai nilai terbesar dimana kejadia cacat sebanyak 191 kali dengan nilai 19,54 kilo. Sedangkan cacat yang lain yaitu Lembar/sheet patah sejumlah 49 kejadian atau dengan nilai 3,82 kilo dan Doble lebar / sheet sejumlah 43 kejadian dengan berat 4,25 kilo.

KESIMPULAN

Dengan hasil penyebab masalah disimpulkan:

Penyebab mengapa sheet geripis di line X yang pertama karena adonan encer penyebab dari adonan encer karena sttingan air saat pengadukan manual , sedangkan settingan air di ATM manual karena panel rusak dan belum diperbaiki, langkah tidakana yang dilakukan adalah perbaikan panel Settingan Air di Mesin ATM.

Penyebab yang kedua sheet geripis karena adonan encer akibat tersimpan lama di Holding tank penyebab adonan tersimpan lama di HT karena opertor ATM tidak bisa kontrol stock adonan di holding tank dan dia terus mengaduk dan menyebabkan opertor ATM tidak bisa kontrol kondisi stock di HT hal ini disebabkan karena belum ada standard atau ukuran kapan mulai mengaduk dan kapan saat berhenti untuk mengaduk untuk meminimalkan stock adonan di Holding Tang, solusi yang dibuat yaitu membuat tabel standar WAKTU pengadukan untuk operator ATM.

2. Penyebab terjadi Double sheet karena ada buble yang menempel di sheet, buble menempel di sheet karena buble terlalu berat/besar sehingga tidak bisalepas dari sheet, hal ini menyebabkan buble terlalu berat karena kondisi adonan terlalu lebar mengapa adonan terlalu lebar/terlalu besar karena kualitas adonan kurang bagus (terlalu Encer)

penyebab kualitas adonan encer karena waktu pengadukan oleh atm tidak sinkron dengan speed oven.

Penyebab yang kedua mengapa terjadi doble sheet karena sheet ada yang masuk ke BP, Mengapa ada sheet masuk ke BP karena setingan angin tidak stabil, Mengapa setingan angin tidak stabil karena opertor saat adjust tidak standard, Mengapa operator adjust tidak standar karena tidak ada prosedur yang jelas dibuat SOP Adjust setingan Angin

3. Sheet Lengket sheet lengket karena BP kotor, Buat SOP Gosok baking plate,

Dari QCC diperoleh kesimpulan untuk perbaikan sebagai berikut :

1. Setiap Opertor ATM harus mematuhi prosedur (SOP) pengadukan di ATM untuk menjaga kualitas adonan.
2. Pengisian air tidak diperbolehkan secara manual, dan laporkan ke bagian *Maintenance* bila ada kerusakan mesin yang mengharuskan proses di lakukan secara manual
3. Semua operator oven harus mematuhi SOP yang di buat dalam melaksanakan tugasnya

Daftar Pustaka

1. Ariyoto, K. (1989). Gugus kendali mutu, ogekidesuka? *Manajemen Usaha Indonesia* 18 (10).
2. 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.
3. Gaspersz, V. (2001). *Total Quality Management*. Jakarta: Gramedia Pustaka Utama.
4. Gaspersz, V., 2006, *Continuous Cost Reduction Through Lean-Sigma Approach*, PT. Gramedia Pustaka Utama, Jakarta.
5. Koesmono. (2005). Pengaruh Budaya Organisasi Terhadap Motivasi dan Kepuasan Kerja Serta.
6. Kinerja Karyawan Pada Sub Sektor Industri Pengolahan Kayu Skala Menengah di Jawa Timur. *Jurnal Manajemen & Kewirausahaan*. Jurusan Ekonomi Manajemen, Fakultas Ekonomi Universitas Petra.
7. Musri, A. (2001). Peranan Gugus Kendali Mutu Guna Peningkatan Produktivitas Kerja pada Era Globalisasi. *Majalah Ilmiah Widya* XVIII (189).

8. Paramita, B. (1989). Hubungan Teknologi dan Kebudayaan Jepang. *Manajemen Usaha Indonesia*, 18(10).
9. Ruky, A. S. (2002). *Sistem Manajemen Kinerja: Panduan Praktis untuk Merancang dan Meraih Kinerja Prima*. Jakarta: Gramedia Pustaka Utama.
10. Semuel, H. (2003). Penerapan Total Quality Management Suatu Evaluasi Melalui Karakteristik
11. Kerja: Studi Kasus pada Perusahaan Gula Candi Baru Sidoarjo. *Jurnal Manajemen & Kewirausahaan*. Jurusan Ekonomi Manajemen, Fakultas Ekonomi Universitas Petra.