

PENERAPAN QUALITY CONTROL YANG TEPAT
PADA PT. INDONESIA - BEKASI

Muhammad Raf isyah, Tutus Rully, Eka Patra, Dicky Firmansyah

FAKULTAS EKONOMI DAN BISNIS, PROGRAM STUDI MANAJEMEN, UNIVERSITAS PAKUAN

Email : raf isyahm@gmail.com

Abstrak

Untuk mengetahui *Quality Control* (pengawasan produk) PT. Panasonic Health Care Menyimpulkan *Quality Control* yang tepat pada PT. Panasonic Helath Care

Untuk mengetahui faktor-faktor apa saja yang menyebabkan kegagalan kualitas pada produk kesehatan yang di produksi oleh PT. Panasonic Health Care dan menanggulangan permasalahan tersebut

Perkembangan teknologi saat ini semakin pesat, khususnya di bidang industri. Meningkatnya keperluan masyarakat dalam menggunakan alat kesehatan untuk dapat Mendiagnosis penyakit tertentu pada pasien, Merawat dan menyembuhkan penyakit, Mendukung dan mempertahankan hidup pasien, membuat permintaan terhadap alat kesehatan meningkat Telah terjadinya wabah COVID-19 di Indonesia yang masuk di Indonesia pada tanggal 2 maret 2020. Awalnya Indonesia yang mengandalkan Ventilator buatan luar negri, karna kurangnya Alkes Ventilator maka dari itu tercipta Vent-I karya anak bangsa dan diproduksi oleh PT. PHC Indonesia dan disebarakan kebeberapa provinsi di Indonesia

Jenis penelitian yang di ambil adalah Deskriptif (Eksprolatif) dan juga menggunakan metode penelitan sejarah dari suatu perusahaan metode, dengan menggunakan metode penelitian yaitu *Statistical Quality Control* (SQC) dengan mengelola data-data yang diperoleh dari hasil wawancara dengan Bapak Imam Pramudya sekalu *Human Resouces Manager*. Pengumpulan data menggunakan dilakukan melalui Wawancara, Observasi, Dokumentasi terhadap perusahaan. Dengan menggunakan metode analisis Check Sheet, P-chart, Diagram Sebab – Akibat, Metode Kayzen

Berdasarkan hasil analisis bahwasannya produk yang rusak pada PT. PHC Indonesia masih dalam kategori aman dikarnakan hasil angka analisis tidak ada yang melewati angka standar mutu yang ditentukan perusahaan, dengan Dengan angka persentase kerusakan terbesar terjadi pada bulan Maret 0.00595238, angka *Upper Control Limit* terbesar terjadi pada bulan Maret 0.0078405, dan angka *Lower Control Limit* terbesar terjadi pada bulan Juni - 0.00076563, namun masih ada yang mendekati batas standar mutu yang ditentukan oleh perusahaan. Dengan demikian apabila hal ini sering terjadi mengakibatkan kerugian yang akan dialami oleh perusahaan karna terjadi pemborosan biaya produksi, maka dari itu perusahaan harus menentukan metode *Quality Control* yang tepat guna membantu pengendalian kualitas produk dan mengurangi bahkan menghilangkan produk yang rusak

Kata Kunci : Penerapan Quality Control, *Statistic Quality Control*, PT. PHC Indonesia

1. PENDAHULUAN

Latar Belakang

Perkembangan teknologi saat ini semakin pesat, khususnya di bidang industri, industri alat kesehatan merupakan salah satu kemajuan teknologi yang sangat luar biasa. Meningkatnya keperluan masyarakat dalam menggunakan alat kesehatan untuk dapat Mendiagnosis penyakit tertentu pada pasien, Merawat dan menyembuhkan penyakit, Mendukung dan mempertahankan hidup pasien, Membentuk struktur dan memperbaiki fungsi jaringan tubuh, membuat permintaan terhadap alat kesehatan meningkat. Salah satu upaya yang dapat dilakukan oleh perusahaan dalam mempertahankan dan meningkatkan kualitasnya adalah dengan melakukan penerapan *Quality Control* yang tepat terhadap produk yang dihasilkan oleh perusahaan. Penerapan QC yang tepat dilakukan untuk menjamin bahwa kualitas yang direncanakan dapat terpenuhi selama proses produksi berlangsung. Penerapan QC yang tepat sangat dibutuhkan oleh seluruh perusahaan, dan tidak terkecuali dengan Industri alat kesehatan. Alat kesehatan merupakan Industri yang menggunakan teknologi tinggi baik dalam pembuatan maupun output yang dihasilkan dari industri tersebut. Hal ini disebabkan karena Industri alat kesehatan dituntut untuk menghasilkan produk yang sangat berkualitas, karena sangat berhubungan erat dengan keselamatan para pengguna produk industri tersebut.

COVID-19 yang mulai masuk pada tanggal 2 Maret 2020, Sejak saat itu, kasus Covid-19 terus bertambah. Gelombang pertama kasus Covid-19 di Indonesia terjadi pada maret 2020. Pada saat itu, kasus Covid-19 harian tertinggi terjadi pada 30 Maret 2020 sebanyak 14.528. Lalu, gelombang kedua

kasus Covid-19 terjadi di Indonesia pada Juni-Juli 2021 akibat varian Delta. Kasus tertinggi terjadi pada 15 Juli 2021 dengan penambahan 56.757 kasus. Maka dari itu dalam wabah yang terjadi di Indonesia pada saat ini yaitu COVID-19 diperlukan alat kesehatan dengan kualitas yang sangat baik, supaya produk tersenut dapat berfungsi dengan baik dan benar. Agar konsumen yang membeli produk tersebut dapat merasakan manfaat produk yang dibuat dengan maksimal. Saat ini, Indonesia dihadapkan pada gelombang ketiga yang dipicu oleh varian Omicron. Sejauh ini, penambahan kasus Covid-19 tertinggi terjadi pada 17 Februari 2022 sebanyak 63.956 kasus. Hingga 2 Maret 2022, total tercatat 5.589.176 kasus konfirmasi Covid-19 di Indonesia. Sementara itu, total kasus sembuh berjumlah 4.944.237 dan kasus meninggal 149.036

Dikarnakan kurang banyak Alkes Ventilator yang dibutuhkan Indonesia maka dari itu pada tahun 2021 Menteri Riset dan Teknologi/Badan Riset dan Inovasi Nasional (Menristek/BRIN) Prof. Bambang Brodjonegoro bersama dengan Wakil Ketua DPR-RI Rahmat Gobel, dan Ketua Tim Pengembangan Ventilator Portabel Indonesia Dr. Ir. Syarif Hidayat, M.T., secara resmi telah meluncurkan Ventilator bernama Vent-I yang diproduksi oleh PT PHC Indonesia - Bekasi. Ventilator yang diproduksi tersebut memiliki tipe *Continuous Positive Airways Pressure (CPAP) Vent-I Essential 3.5*. PT PHC Indonesia - Bekasi adalah bagian dari Panasonic Global yang memiliki jaringan penjualan di 145 negara. Mereka tidak akan berkompromi dengan standar kualitas. Dari jumlah yang dibutuhkan di Indonesia PT. PHCI – Bekasi telah menentukan jumlah kapasitas produksi untuk memenuhi permintaan sebanyak 36.000 unit atau

diperkirakan 3.000 unit perbulannya Namun karena adanya perusahaan yang lain yang memproduksi Ventilator dari luar negeri sehingga PT. PHCI hanya mendapatkan alokasi pesanan 10.000 unit

Berdasarkan data yang Peneliti peroleh dari hasil wawancara terhadap salah satu *Person In Charge* (PIC) dari PT. PHCI, yaitu data produksi per bulan Maret sampai dengan bulan September tahun 2021 yang berupa data produksi sebagai berikut : maret 168 unit, April 2832, Mei 1341, Juni 2917, Juli 1230, Agustus 1512, dengan total jumlah produksi 10.000. Dari seluruh total produksi di PT. PHC Indonesia terdapat 9 unit yang rusak atau *Not Good (NG)*, dengan target standar mutu yang sudah ditetapkan oleh PT. PHCI. Produksi dan Target yang Misdruk atau produk yang rusak atau *di-reject* tidak boleh lebih dari 0.1%. dari hasil data yang dapat disimpulkan jumlah produksi PT. PHCI per 2021 adalah 10.000 unit dan jumlah produk yang rusak hanya ada 9 unit dalam artian standar mutu 0,1 % tidak terlewatkan. Dari hasil angka-angka yang diperoleh penelitian ini menggunakan metode penelitian *Statistic Quality Control (SQC)*, mencari masalah yang terjadi menggunakan diagram *Fish Bone*, dan menyimpulkan dari faktor-faktor yang didapat dengan menggunakan Metode Kaizen. Maka dari itu Penulis sangat tertarik dalam meneliti bagaimana caranya supaya meminimalisir atau bahkan mampu menghilangkan misdruk yang terjadi dibagian produksi, mungkin ada beberapa kesalahan dibagian produksi maupun dalam memilih bahan baku produk sebelum diolah menjadi barang jadi. Apalagi terlihat dari keadaan wabah saat ini yang membuat menarik Penulis dalam meneliti produk tersebut.

Sedangkan menurut Heizer dan Render (2015:3) diterjemahkan oleh Kurnia,

Saraswati dan Wijaya mengatakan bahwa: “Manajemen Operasi adalah serangkaian aktivitas yang menghasilkan nilai dalam bentuk barang dan jasa dengan mengubah masukan menjadi hasil. Menurut pendapat lain yaitu Herjanto (2015:2), manajemen operasi merupakan: “Suatu kegiatan yang berhubungan dengan pembuatan barang, jasa atau kombinasinya melalui proses transformasi dari sumber daya produksi menjadi keluaran yang diinginkan.”

Berdasarkan beberapa definisi menurut para ahli yaitu Heizer dan Render (2015:3) dan Herjanto (2015:2), Penulis dapat mengambil kesimpulan bahwa Manajemen Operasi adalah suatu kombinasi aktivitas untuk mengubah input seperti bahan baku, sumber daya dan lainnya menjadi output berupa barang jadi dan jasa yang telah diberikan suatu nilai sehingga dapat berguna dan memiliki nilai tambah untuk memenuhi kebutuhan konsumen atau pelanggan

Rumusan masalah:

1. Bagaimana *Quality Control* (pengawasan kualitas) PT. PHC Indonesia
2. Analisis Penerapan *Quality Control* yang tepat pada PT. PHC Indonesia (bagaimana kualitas produk)
3. Faktor-faktor apa saja yang menyebabkan kegagalan kualitas pada produk kesehatan yang diproduksi perusahaan PT. Panasonic Health Care Indonesia – Bekasi

2. Tinjau Pustaka

Pengertian Manajemen Operasional

Ahli Manajemen Heizer dan Render mendefinisikan manajemen operasional sebagai bentuk pengelolaan menyeluruh dan optimal pada aspek tenaga kerja, barang-barang (mesin, peralatan, dan bahan mentah), atau produksi-produksi lain yang bisa dijadikan produk barang dan jasa yang lazim

diperdagangkan. Manajemen Operasional bisa juga diartikan sebagai pengelolaan (perencanaan, pengorganisasian, pengarahan, pengoordinasian, dan pengendalian) semua kegiatan yang berhubungan dengan barang dan jasa secara langsung.

Dalam manajemen operasional ada struktur kepengurusan yang mesti dibentuk dan dilaksanakan sesuai fungsi masing-masing. Pimpinan tertinggi dalam hal ini adalah Manajer Operasional.

Manajemen operasional adalah sebuah perencanaan yang fokusnya pada kegiatan produksi. Tugasnya untuk memastikan proses produksi terjaga dan berjalan sebagaimana mestinya. Manajemen ini juga harus memastikan proses produksi terpelihara dan perkembangannya berjalan sesuai yang direncanakan.

Manajer operasi bertanggung jawab penuh terhadap jalannya manajemen operasional. Manajer operasi berkewajiban mengawasi dan mengelola proses operasional. Dimulai dari proses perubahan sumber daya bahan baku, energi, dan tenaga kerja menjadi bentuk barang dan jasa, atau dengan kata lain harus mampu mengelola proses perubahan input menjadi output.

Ruanglingkup Manajemen Operasional

Perencanaan sistem produksi

Pada ruang lingkup ini, perencanaan sistem produksi dimulai dari proses perencanaan produksi yang bertujuan untuk menghasilkan barang atau jasa barang atau jasa yang diproduksi pasti berdasarkan permintaan atau kebutuhan para konsumen

Pengendalian Produksi

Pengendalian produksi dilakukan berdasarkan perencanaan yang sudah dibuat sebelumnya. Di dalam perencanaan produksi biasanya terdapat berbagai kebijakan dan standar yang harus dipenuhi.

Sistem informasi produksi

Pada umumnya, sistem informasi produksi terdiri dari tiga bagian, yaitu

struktur organisasi, produksi atas dasar pemesanan, dan produksi untuk pasar. Struktur organisasi di sini adalah pengorganisasian dalam membangun hubungan antara komponen organisasi.

Aspek penting dalam ruang lingkup Manajemen Operasional

Berbicara ruang lingkup manajemen operasional, terdapat tiga aspek yang berkaitan erat. Aspek struktural, fungsional, dan lingkungan hampir tidak bisa dilepaskan dari ruang lingkup *operation management*

Tujuan Manajemen Operasional

Meningkatkan efisiensi perusahaan (*Efficiency*).

Meningkatkan produktivitas perusahaan (*Productivity*).

Mengurangi biaya pengeluaran berbagai kegiatan yang diselenggarakan oleh perusahaan (*Economy*).

Meningkatkan kualitas perusahaan (*Quality*).

Mengurangi waktu proses produksi suatu perusahaan

Pengertian Quality Control

Quality Control adalah pengendalian mutu dalam bahas Indonesia, mulai dari suatu manufaktur hingga sebuah produksi tangan. Para QC bisa berasal dari dalam maupun dari luar perusahaan yang sengaja diminta untuk mengontrol kualitas suatu barang. *Quality Control* menurut Ishita Nobuyuki adalah segala kegiatan untuk memelihara dan memperbaiki produk dan service yang ditawarkan kepada suatu perusahaan. Menurutnya, *Quality Control* bukan hanya menjadi sebuah tanggung jawab bagian *Quality Control* saja, tetapi juga seluruh karyawan atau pihak menjadi satu kesatuan untuk dapat memecahkan masalah.

Sedangkan Dr. K. Ishikawa mengatakan pengertian *Quality Control* adalah suatu kegiatan untuk meneliti, mengembangkan, merancang serta memenuhi kepuasan konsumen, memberi pelayanan yang baik dimana pelaksanaannya yang melibatkan seluruh kegiatan dalam perusahaan mulai pimpinan teratas sampai karyawan dalam pelaksanaannya.

Unsur Dalam Quality Control

1. Kontrol

Unsur seperti kontrol dan manajemen harus ada dalam QC. Dalam QC juga harus memiliki proses-proses yang terdefinisi dan telah terkelola dengan baik, kriteria integritas dan kinerja dan suatu identifikasi catatan.

2. Kompetensi

Untuk mengawal kualitas produk maka harus ada kompetensi seperti ilmu pengetahuan, keterampilan, pengalaman, dan kualifikasi.

3. Elemen Lunak

Seperti pada kepegawaian, integritas, kepercayaan, budaya organisasi, motivasi, semangat tim, dan juga suatu hubungan yang berkualitas.

4. Tugas dan Tanggung Jawab *Quality Control*

1. Mendokumentasi inspeksi dan juga tes pada suatu produk perusahaan.
2. Menganalisis, memantau, kemudian menguji serta juga meneliti seluruh produk.
3. Merekomendasikan terhadap suatu perusahaan agar melakukan pengolahan ulang pada setiap produk yang akan memiliki kualitas rendah.
4. Memonitoring suatu proses dalam pembuatan produk.
5. Melakukan sebuah verifikasi terhadap kualitas produk.
6. Memantau sebuah perkembangan seluruh produk yang diproduksi.

7. Memastikan setiap barang yang telah diproduksi telah memiliki kualitas yang telah memenuhi *standard* yang ditetapkan suatu perusahaan.

8. Melakukan berbagai analisa serta mendokumentasikan sebuah product yang dapat digunakan kembali sebagai referensi mendatan

Kegunaan Quality Control

Adapun kegunaan *Quality Control* adalah dapat diuraikan sebagai berikut:

1. Untuk memperoleh barang yang di percaya, didalam quality control standar dari suatu produk harus ditetapkan terlebih dahulu secara pasti.
2. Untuk memperoleh keseimbangan dalam mencapai kuantitas dan kualitas produk yang ditetapkan oleh perusahaan,

Agar proses produksi menghasilkan barang yang dapat diterima konsumen. Maka setiap produk yang dihasilkan oleh perusahaan selalu dibeli konsumen

Standar Kualitas

Menurut Mizuno (1994) tindakan penetapan standar merupakan tindakan pertama dalam proses pengawasan kualitas, standar merupakan suatu pengangan atau pedoman dari kegiatan yang ada. Dalam berhubungan dengan kualitas, maka standar adalah merupakan suatu penetapan yang sangat hati-hati dari norma-norma tertentu seperti kekuatan, bentuk, dimensi, dan dari pengolahan produk.

Tahapan – Tahapan Quality Control

1. Menentukan Standar

Quality Control artinya adalah menentukan standar yang harus dipenuhi sebelum produk bisa dipasarkan, melakukan tahapan ini di awal *Quality Control* artinya akan menentukan efektivitas produk dan proses persiapan produk atau jasa yang akan diberikan kepada pelanggan atau customers

2. Menyampaikan visi, misi perusahaan
Artinya apabila manajemen dan karyawan memiliki pandangan yang sama, maka kualitas produk perusahaan bisa terus terjaga dan sesuai dengan standar perusahaan yang sudah ditentukan

3. Memperbaiki Produk dan Jasa

Dengan kata lainnya *Quality Control* bertugas mencari barang atau produk yang lolos dan beberapa produk yang gagal atau rusak, jika sudah mengetahui barang atau produk mana yang rusak maka dilakukanlah memperbaiki kembali produk sesuai dengan standar perusahaan. *Quality Control* dalam hal ini artinya adalah sebuah proses berulang untuk memastikan atau meminimalisir kesalahan yang dibuat selama proses produksi berlangsung.

Pengertian *Statistic Quality Control* (SQC)

Statistic Quality Control (SQC) atau pengendalian kualitas merupakan penyelesaian masalah yang digunakan untuk memonitor, mengendalikan, menganalisis, mengelola dan memperbaiki produk dan proses menggunakan metode-metode. SQC sering disebut sebagai pengendalian proses (*Statistical Process Control/SPC*).

Kerangka Pemikiran

Kerangka pemikiran yang digunakan dalam penelitian ini bertujuan untuk menggambarkan bagaimana peran *Quality Control* terhadap hasil-hasil produksi yang sudah rusak atau tidak dapat diperbaiki lagi (Misdruk), serta menganalisis apa saja yang menyebabkan terjadinya kerusakan pada hasil produksi dan kemudian mencari solusi penyelesaian masalah tersebut dan menghasilkan usulan-usulan yang membangun dengan tujuan menanggulangi masalah-masalah yang menyebabkan kerusakan pada hasil produk Berdasarkan

landasan teori dan penelitian terdahulu yang diambil,

METODE PENELITIAN

Jenis Penelitian

Jenis penelitian yang di ambil adalah Deskriptif (Eksploratif) dan juga menggunakan metode penelitian sejarah dari suatu perusahaan. semua data yang di ambil berasal dari laporan dari perusahaan yang diteliti, dokumen yang berisi pandangan, atau laporan serta pemikiran *Teknik Trial* dan *Error* sampai kepada Manajemen.

Objek Penelitian

Penerapan *Quality Control* adalah, membuat ukuran untuk menciptakan produk berkualitas, selanjutnya melakukan pengujian produk secara teratur dan akurat. Pengendalian ini sangat berguna untuk memberikan standar pada produksi dan tanggapan profesional apabila terjadi masalah pada kualitas

Unit Analisis

Unit yang di analisis di dalam skripsi ini ada organisasi karna memang yang diteliti ada sebuah perusahaan, maka dari itu sumber data berasal dari suatu organisasi, atau divisi atau perusahaan yang diteliti

Lokasi penelitian

Lokasi penelitian yang diambil ini tentu berada di lokasi perusahaan tersebut berada di Kawasan Industry MM2100, Jl. Lombok 2, Mekarwangi, Kec. Cikarang Barat, Kab. Bekasi, Jawa Barat, Indonesia, 17520 dan juga mengambil data dari orang yang bertanggung jawab dibagian divisi *Quality Control*

Jenis data Penelitian

Jenis data yang diambil adalah data primer yang merupakan data langsung diperoleh dari PT. Panasonic Health Care Indonesi - Bekasi, data yang diperoleh itu dibagi menjadi dua macam yaitu **data**

kualitatif dan data kuantitatif, dikarenakan data kualitatif diperoleh dari hasil wawancara terhadap bagian divisi Quality Control di PT. Panasonic Health Care. Sedangkan data Kuantitatif diperoleh dari angka – angka yang berupa data mengenai jumlah produksi dan data – data produksi yang lulus QC maupun yang tidak lulus *Quality Control*.

Sumber Data Penelitian

Sumber data secara keseluruhan diperoleh dari dalam perusahaan. Data yang bersifat kuantitatif diperoleh dari dokumen/arsip bagian produksi dan bagian personalia.

Operasional Variable

Dengan Operasional Variable Non-Metric Measurement Scale meliputi data dengan skala ordinal, karna Obyek-obyek digolongkan dalam kelompok (kategori) tertentu dalam bentuk angka atau huruf. Angka atau huruf di sini mengandung tingkatan, sehingga dari kelompok yang terbentuk dapat dibuat suatu urutan peringkat yang menyatakan hubungan lebih dari atau kurang menurut kriteria tertentu. Namun, dalam skala ordinal jarak antara golongan yang satu dengan yang lain tidak dapat diukur dan jarak tersebut juga tidak harus sama. Dengan artian seperti salah satu produk dengan kulit tertentu dan ditandakan dengan huruf (A-Z) atau dengan angka.

Metode Pengumpulan Data

Metode pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah dengan melakukan pengamatan langsung di perusahaan yang menjadi objek penelitian. Teknik pengumpulan data yang dilakukan adalah:

Wawancara

Merupakan suatu cara untuk mendapatkan data atau informasi dengan melakukan tanya jawab secara langsung

pada orang yang mengetahui tentang objek yang diteliti. Dalam hal ini pihak manajemen/karyawan PT. Panasonic Health Care Indonesia – Bekasi

Observasi

Merupakan suatu cara untuk mendapatkan data atau informasi dengan melakukan pengamatan langsung di tempat penelitian dengan mengamati system atau cara kerja, proses produksi dari awal sampai akhir, dan kegiatan pengendalian kualitas.

Dokumentasi

Yaitu dengan mempelajari dokumen-dokumen perusahaan yang berupa laporan kegiatan produksi, laporan jumlah produksi dan jumlah misdruk, rencana kerja, serta dokumen kepegawaian

Metode pengelolaan data/ analisis data

Dalam penelitian ini, pengolahan data dilakukan dengan menggunakan analisis Deskriptif dan analisis Kuantitatif dengan menggunakan alat bantu yang terdapat pada *Statistical Quality Control* (SQC) dan adapun langkah-langkahnya sebagai berikut:

1. Mengumpulkan data menggunakan check-sheet.
Data yang diperoleh dari perusahaan terutama yang berupa data produksi dan data kerusakan produk kemudian disajikan dalam bentuk table secara rapi dan terstruktur dengan menggunakan check-sheet. Hal ini dilakukan agar memudahkan dalam memahami data tersebut sehingga bisa dilakukan analisis lebih lanjut.
2. Membuat Peta Kendali P (P-Chart)
Dalam menganalisa data penelitian ini, digunakan peta kendali P (peta kendali proporsi kerusakan) sebagai alat untuk pengendalian proses secara statistik. Penggunaan peta kendali P ini adalah dikarenakan pengendalian kualitas yang dilakukan bersifat atribut, serta data yang

diperoleh yang dijadikan sampel pengamatan tidak tetap dan produk yang mengalami kerusakan (misdruk) tersebut tidak dapat diperbaiki lagi sehingga harus ditolak (reject).

Adapun langkah-langkah dalam membuat peta kendali **P** sebagai berikut:

A. Menghitung persentase (%) kerusakan

$$= \frac{\text{np}}{n}$$

Keterangan:

np: Jumlah gagal dalam sub-grup

n: Jumlah yang diperiksa dalam sub-grup

subgroup: Hari ke-

B. Menghitung garis pusat/Central Line (CL) garis pusat merupakan rata-rata kerusakan produk (p-bar)

$$CL = \bar{p} = \frac{\text{np}}{n}$$

Keterangan:

np: Jumlah total yang rusak

n: Jumlah total yang diperiksa

C. Menghitung batas kendali atas atau Upper Control Limit (UCL)

$$UCL = \bar{p} + 3 \sqrt{\bar{p}(1-\bar{p})/n}$$

Keterangan:

p: rata-rata ketidaksesuaian produk

n: jumlah produksi

d. Menghitung batas kendali bawah atau Lower Control Limit (LCL)

D. Untuk menghitung batas kendali bawah atau LCL dilakukan dengan rumus:

$$LCL = \bar{p} - 3 \sqrt{\bar{p}(1-\bar{p})/n}$$

Keterangan:

p: rata-rata ketidaksesuaian produk

n: jumlah produksi

Catatan: Jika $LCL < 0$ maka LCL dianggap = 0

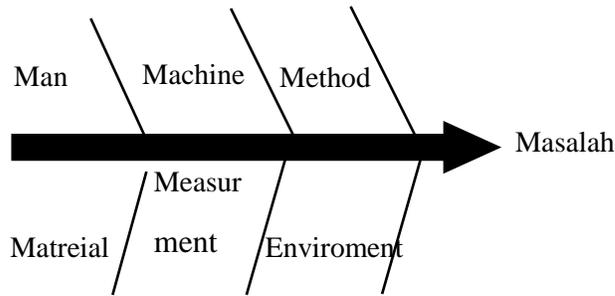
Apabila data yang diperoleh tidak seluruhnya berada dalam batas kendali yang ditetapkan, maka hal ini berarti data

yang diambil belum seragam. Hal tersebut menyatakan bahwa pengendalian kualitas yang dilakukan PT. Panasonic Health Care Indonesia masih perlu perbaikan. Hal tersebut dapat dilihat pada grafik p-chart, apabila ada titik yang berfluktuasi secara tidak beraturan yang menunjukkan bahwa proses produksi masih mengalami penyimpangan. Dengan peta kendali tersebut dapat diidentifikasi jenis-jenis kerusakan dari produk yang dihasilkan. Jenis-jenis kerusakan yang terjadi pada berbagai macam produk yang dihasilkan disusun dengan menggunakan diagram pareto, sebagai hasilnya adalah jenis-jenis kerusakan yang paling dominan dapat ditemukan dan diatasi lebih dahulu.

Analisis menggunakan Diagram Fish Bone

Setelah menemukan hasil dari Peta Kendali P maka langkah selanjutnya yaitu mencari faktor-faktor yang menyebabkan hasil produksi tersebut rusak, maka analisis tersebut dapat disusun dengan metode *Fish Bone Diagram* atau bisa disebut dengan *Cause and Effect Diagram*

Fishbone diagram sering disebut *Cause and Effect Diagram* adalah sebuah diagram yang menyerupai tulang ikan yang dapat menunjukkan sebab akibat dari suatu permasalahan. *Fishbone Diagram* digunakan ketika kita ingin mengidentifikasi kemungkinan penyebab masalah, Faktor-faktor yang menjadi penyebab utama yang mempengaruhi kualitas pada fishbone diagram terdiri dari 5M + 1E yaitu machine (mesin), man (manusia), method (metode), material (bahan produksi), measurement (pengukuran), dan environment (lingkungan). Dengan contoh sebagai berikut



Analisis menggunakan peta kendali P

1. Menentukan presentase kerusakan

$$= \frac{\quad}{\quad}$$

Keterangan:

: Jumlah gagal dalam sub-grup

: Jumlah yang diperiksa dalam sub-grup

Subgrub ke- : bulan ke-

$$\begin{aligned} \text{Subgroup ke-1} &= 1/168 \\ &= 0,00595 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Subgroup ke-2} &= 2 / 2832 \\ &= 0,00071 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Subgroup ke-3} &= 1 / 1341 \\ &= 0,00075 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Subgroup ke-4} &= 2 / 2917 \\ &= 0,00069 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Subgroup ke-5} &= 2 / 1230 \\ &= 0,00163 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Subgroup ke-6} &= 1 / 1512 \\ &= 0,00066 \end{aligned}$$

$$\text{Subgroup ke-7} = -$$

2. Menghitung garis pusat atau *Central line* (CL) Garis Pusat merupakan rata-rata kerusakan produk (P)

Rekomendasi Usulan Menggunakan Metode Kaizen

Setelah diketahui faktor-faktor penyebab hasil produksi rusak, maka dapat disusun atau dibuat rekomendasi atau usulan terhadap perusahaan untuk dilakukan tindakan perbaikan kualitas kulit produk menggunakan metode *Kaizen*, *Kaizen* dapat diartikan sebagai untuk perbaikan, perubahan menjadi lebih baik, atau perbaikan berkelanjutan atas orang, proses, prosedur, dan faktor-faktor lainnya yang dapat mempengaruhi kualitas produk. Dengan langkah-langkah yang dilakukan dalam penyusunan yaitu dengan menggunakan 5W + 1H yang merukan alat pola pikir dengan Teknik pertanyaan dasar, yaitu (*What, Who, Why, Whare, When, dan How*)

Hasil Penelitian dan Pembahasan Mengumpulkan data menggunakan *Check Sheet*

Tabel 1
Check Sheet

| Bulan | Produksi | Misdruk |
|-----------|----------|---------|
| Maret | 168 | 1 |
| April | 2832 | 2 |
| Mei | 1341 | 1 |
| Juni | 2917 | 2 |
| July | 1230 | 2 |
| Agustus | 1512 | 1 |
| September | - | - |
| Jumlah | 10.000 | 9 |

$$= \quad / \quad p$$

Keterangan:

: Jumlah total yang rusak

: Jumlah total yang diperiksa

$$= \quad / \quad p$$

$$Cl = 9 / 10.000$$

$$Cl = 0,0009$$

3. Menghitung batas kendali atas atau *Upper Control Limit (UCL)* Untuk menghitung batas kendali atas atau UCL dilakukan dengan rumus :

$$UCL = p + 3 \quad p (1 - p) / n$$

Keterangan :

: Rata-rata ketidak sesuaian produk

n: Jumlah produksi

Subgroup ke-1 UCL

$$p + 3 \quad p (1 - p) / n$$

$$UCL = 0,0009 + 3 \quad 0,0009 (1 - p) / 168$$

$$UCL = 0,0009 + 3 \quad 0,00089919 / 168$$

$$UCL = 0,0009 + 3 \quad 0,0000053523$$

$$UCL = 0,0009 + 0,006941$$

$$UCL = 0,007841$$

Subgroup ke-2 UCL

$$p + 3 \quad p (1 - p) / n$$

$$UCL = 0,0009 + 3 \quad 0,0009 (1 - p) / 2832$$

$$UCL = 0,0009 + 3 \quad 0,00089919 / 2832$$

$$UCL = 0,0009 + 3 \quad 0,00000031751$$

$$UCL = 0,0009 + 3 (0,0005635)$$

$$UCL = 0,0009 + 0,001691$$

$$UCL = 0,00259044$$

Subgroup ke-3 UCL

$$p + 3 \quad p (1 - p) / n$$

$$UCL = 0,0009 + 3 \quad 0,0009 (1 - p) / 1341$$

$$UCL = 0,0009 + 3 \quad 0,00089919 / 1341$$

$$UCL = 0,0009 + 3 \quad 0,00000067054$$

$$UCL = 0,0009 + 3 (0,00081887)$$

$$UCL = 0,0009 + 0,0024566$$

$$UCL = 0,00335659$$

Subgroup ke-4 UCL

$$p + 3 \quad p (1 - p) / n$$

$$UCL = 0,0009 + 3 \quad 0,0009 (1 - p) / 2917$$

$$UCL = 0,0009 + 3 \quad 0,00089919 / 2917$$

$$UCL = 0,0009 + 3 \quad 0,00000030826$$

$$UCL = 0,0009 + 3 (0,00055521)$$

$$UCL = 0,0009 + 0,00166563$$

$$UCL = 0,00256563$$

Subgroup ke-5 UCL

$$p + 3 \quad p (1 - p) / n$$

$$UCL = 0,0009 + 3 \quad 0,0009 (1 - p) / 1230$$

$$UCL = 0,0009 + 3 \quad 0,00089919 / 1230$$

$$UCL = 0,0009 + 3 \quad 0,00000073105$$

$$UCL = 0,0009 + 3 (0,00085502)$$

$$UCL = 0,0009 + 0,00256506$$

$$UCL = 0,00346504$$

Subgroup ke-6 UCL

$$p + 3 \quad p (1 - p) / n$$

$$UCL = 0,0009 + 3 \quad 0,0009 (1 - p) / 1512$$

$$UCL = 0,0009 + 3 \quad 0,00089919 / 1512$$

$$UCL = 0,0009 + 3 \quad 0,00000059470$$

$$UCL = 0,0009 + 3 (0,00077117)$$

$$UCL = 0,0009 + 0,00231351$$

$$UCL = 0,00321351$$

4. Menghitung batas kendali bawah atau *Lower Control Limit (LCL)* Untuk menghitung batas kendali bawah atau LCL dilakukan dengan rumus

$$LCL = p - 3 \quad p (1 - p) / n$$

Keterangan :

: Rata-rata ketidak sesuaian produk

n : Jumlah produksi

Subgroup ke-1 LCL

$$p - 3 \quad p (1 - p) / n$$

$$LCL = 0,0009 - 3 \quad 0,0009 (1 - p) / 168$$

$$LCL = 0,0009 - 3 \quad 0,00089919 / 168$$

$$LCL = 0,0009 - 3 \quad 0,0000053523$$

$$LCL = 0,0009 - 0,0021946$$

$$LCL = - 0,00604053$$

Subgroup ke-2 LCL

$$p - 3 \quad p (1 - p) / n$$

$$LCL = 0,0009 - 3 \quad 0,0009 (1 - p) / 2832$$

$LCL = 0,0009 - 3 \cdot 0,00089919 / 2832$
 $LCL = 0,0009 - 3 \cdot 0,00000031751$
 $LCL = 0,0009 - 3 \cdot (0,0005635)$
 $LCL = 0,0009 - 0,001691$
 $LCL = - 0,0079044$
Subgroup ke-3 LCL
 $p - 3 \cdot p (1 - p) / n$
 $LCL = 0,0009 - 3 \cdot 0,0009 (1 - p) / 1341$
 $LCL = 0,0009 - 3 \cdot 0,00089919 / 1341$
 $LCL = 0,0009 - 3 \cdot 0,00000067054$
 $LCL = 0,0009 - 3 \cdot (0,00081887)$
 $LCL = 0,0009 - 0,0024566$
 $LCL = - 0,00155659$
Subgroup ke-4 LCL
 $p - 3 \cdot p (1 - p) / n$
 $LCL = 0,0009 - 3 \cdot 0,0009 (1 - p) / 2917$
 $LCL = 0,0009 - 3 \cdot 0,00089919 / 2917$
 $LCL = 0,0009 - 3 \cdot 0,00000030826$
 $LCL = 0,0009 - 3 \cdot (0,00055521)$
 $LCL = 0,0009 - 0,00166563$
 $LCL = - 0,00076563$
Subgroup ke-5 LCL
 $p - 3 \cdot p (1 - p) / n$
 $LCL = 0,0009 - 3 \cdot 0,0009 (1 - p) / 1230$
 $LCL = 0,0009 - 3 \cdot 0,00089919 / 1230$
 $LCL = 0,0009 - 3 \cdot 0,00000073105$
 $LCL = 0,0009 - 3 \cdot (0,00085502)$
 $LCL = 0,0009 - 0,00256506$
 $LCL = 0,00166504$
Subgroup ke-6 LCL
 $p - 3 \cdot p (1 - p) / n$
 $LCL = 0,0009 - 3 \cdot 0,0009 (1 - p) / 1512$
 $LCL = 0,0009 - 3 \cdot 0,00089919 / 1512$
 $LCL = 0,0009 - 3 \cdot 0,00000059470$
 $LCL = 0,0009 - 3 \cdot (0,00077117)$
 $LCL = 0,0009 - 0,00231351$
 $LCL = - 0,00141351$

Untuk hasil dari perhitungan peta kendali P dapat dilihat selengkapnya ditabel bawah ini, yaitu :

Tabel 2
Hasil Hitungan Peta Kendali P

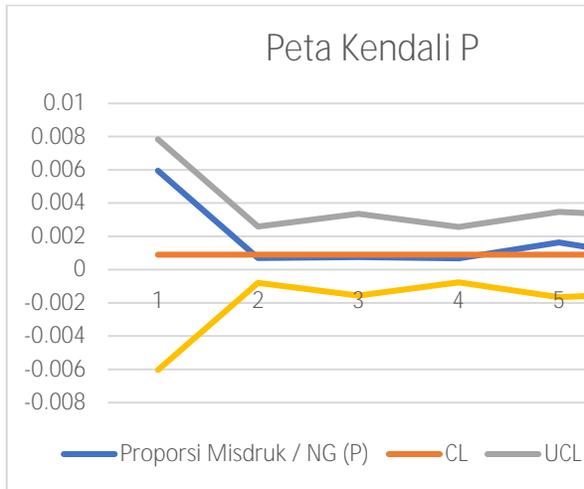
| Bulan ke- | Jumlah produksi | Jumlah misdruk | Proporsi misdruk | C | UCL | LCL |
|-----------|-----------------|----------------|------------------|--------|------------|-------------|
| 1 | 168 | 1 | 0.00595238 | 0.0009 | 0.00784053 | -0.00604053 |
| 2 | 283 | 2 | 0.0070621 | 0.0009 | 0.00259044 | -0.00079044 |
| 3 | 134 | 1 | 0.0074571 | 0.0009 | 0.00335659 | -0.00155659 |
| 4 | 291 | 2 | 0.0068564 | 0.0009 | 0.00256563 | -0.00076563 |
| 5 | 123 | 2 | 0.0162602 | 0.0009 | 0.00346504 | -0.00166504 |
| 6 | 151 | 1 | 0.0066138 | 0.0009 | 0.00321351 | -0.00141351 |
| 7 | - | - | - | - | - | - |

Dengan angka persentase kerusakan terbesar terjadi pada bulan Maret 0.00595238, angka *Upper Control Limit* terbesar terjadi pada bulan Maret 0.0078405, dan angka *Lower Control Limit* terbesar terjadi pada bulan Juni -0.00076563.

Dari hasil perhitungan tabel diatas, selanjutnya dapat dibuat peta kendali P yang bisa dilihat pada gambar sebagai berikut :

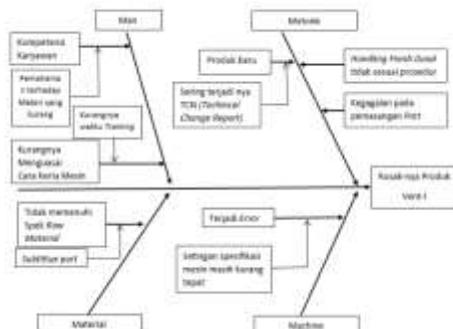
Pembahasan dan Hasil Pembahasan

Gambar 1
Peta Kendali P



Berdasarkan gambar peta kendali diatas bahwasannya data kerusakan hasil produksi dalam perusahaan masih dalam batas kendali, hal-tersebut dibuktikan dengan tidak adanya titik yang melewati batas kendali atas atau bisa disebut *Upper Control Limit* (UCL). Namun dilihat pada gambar pada produksi bulan 1 hampir mendekati batas toleransi yang ditetapkan perusahaan, hal tersebut dikarnakan memang produksi dibulan itu lebih sedikit dibandingkan produksi dibulan lainnya hal-tersebut mengakibatkan hampirnya melewati

Analisis Menggunakan Diagram Sebab dan Akibat



Berdasarkan gambar diagram sebab akibat diatas dapat dijelaskan yaitu, produk bisa rusak diakibatkan *man* (manusia) terdiri dari dua faktor, yaitu pertama faktor kompetensi karyawan yang dikarnakan kurangnya pemahan terhadap materi yang sudah disampaikan oleh pihak perusahaan, ke-dua kurangnya menguasai kerja mesin mengakibatkan pekerja bingung dalam menjalankan mesin dengan baik dan benar yang disebabkan kurangnya waktu *Training*. Faktor berikutnya adalah metode hal ini pemicunya adalah, produk baru dikarnakan seringnya terjadi TCN (*Technical Change Report*), ke-dua *Handling Finish Good* yang tidak sesuai prosedur yang ditetapkan perusahaan, faktor ke-tiga adalah, kegagalan pada pemasangan *Part*. Faktor berikutnya adalah material yaitu, pertama tidak memenuhi spek *raw material* atau bisa disebut bahan-bahan baku yang tidak sesuai dengan spek yang ditentukan perusahaan yang mengakibatkan ketika diproduksi mengalami kerusakan. Faktor terakhir adalah mesin yaitu, terjadinya *Error* yang diakibatkan oleh setingan spesifikasi mesin masih kurang tepat, hal ini terjadi memang kurangnya teliti dalam men-seting mesin produksi,

Analisis Menggunakan Metode Kaizen

Setalah mengetahui apa saja faktor-faktor yang mempengaruhi ketidak sesuaian kualitas hasil produk dan terjadi kerusakan produksi Vent-I pada PT. PHC Indonesia maka langkah selanjutnya adalah menyusun suatu rekomendasi atau bagaimana cara menanggulangi permasalahan yang terjadi di perusahaan. Dengan menggunakan 5W + 1 H (*What, Why, Where, When, Who, How*) sebagai berikut :

Man

Dengan masalah pemahan terhadap materi yang kurang, dengan menggunakan 5W+1H yaitu :

1. *What* : menjelaskan secara terperinci tentang materi-materi yang sudah dibuat oleh perusahaan, melakukan *Training* tambahan bagi karyawan yang bermasalah maupun tidak bermasalah dalam memahami materi tersebut, dan selalu mengevaluasi kinerja karyawan yang ditandai
2. *Why* : Mengurangi terjadinya kesalahan dalam produksi
3. *Whare* : Bagian Produksi
4. *When* : Pada saat *Stop Production*
5. *Who* : Kepada bagian *Operation Manager via Human Resources Development Manager*
6. *How* : Melakukan *Briefing* terhadap operator produksi, mengadakan *Training* yang berkaitan dengan tugas dan tanggung jawab sebagai operator tambahan terhadap bagian produksi
Dengan masalah Kurangnya menguasai cara kerja mesin dengan menggunakan 5W+1H

1. *What* : melakukan pelatihan tambahan bagi para pekerja dengan tujuan supaya menambah wawasan dalam menguasai cara kerja mesin, melakukan pengarahan apabila melihat para pekerja kebingungan, melakukan evaluasi kinerja karyawan apakah sudah benar dalam menggunakan mesin, melakukan pengawasan langsung dibagian produksi supaya setiap proses dilakukan dengan baik dan benar, memlakukan intruksi kerja yang jelas dan mudah dipahami oleh semua operator
2. *Why* :Supaya operator dan yang bertanggung jawab dibaian produksi dapat menggunakan mesin dengan baik dan benar

3. *Whare* : Bagian produksi terutama bagi yang mengoprasikan mesin
4. *When* : Pada saat produksi sedang berlangsung
5. *Who* : Kepada seluruh bagian produksi
6. *How* : Dengan mengawasi langsung dibagian produksi dan melakukan pelatihan tambahan dalam menggunakan mesin

Material

Dengan permasalahan tidak memenuhi spek *Raw Material* dengan menggunakan 5W+1H

1. *What* : Memilih supplier yang tepat dengan memiliki bahan baku sesuai dengan spek perusahaan, Selalu melakukan evaluasi bahan baku yang dibutuhkan dalam produksi ketika bahan baku tersebut tidak sesuai spek maka dilakukan *Substitute Part* , Menyimpan bahan baku di gudang dengan hati-hati, bisa jadi tidak sesuai spek dikarenakan penyimpanan bahan baku yang kurang baik, Meningkatkan pengecekan bahan baku yang sudah dibeli sebelum masuk ke-proses berikutnya , Memberikan informasi lebih kepada bagain yang bertanggung jawa dalam bidang transportasi bahan baku dan pergudangan supaya selalu menjaga kualitas bahan baku tersebut
2. *Why* : Supaya bahan baku sesuai dengan spek yang ditentuakn perusahaan
3. *Whare* : Bagian Produksi
4. *When* : Sebelum dan sesudah melakukan pembelian bahan baku kepada *supplier*
5. *Who* : Kepada *Opration Manager*
6. *How* : Mencari *supplier* yang terbaik, Melakukan evaluasi terhadap bahan baku, Melakuakan penggantian bahan baku yang sudah diproduksi

Metode

Dengan permasalahan Sering terjadi TCN. (*Technical Change Reprot*) dengan menggunakan 5W+1H

1. *What* : Memperinci laporan hasil produksi tersebut, Menjelaskan kepada karyawan dengan baik dan benar tentang perubahan-perubahan yang terjadi pada laporan tersebut
2. *Why* : Supaya karyawan mengetahui laporan itu dengan baik dan benar agar tidak terjadi kesalahan itu kembali spek yang ditentukan perusahaan
3. *Whare* : Karyawan perusahaan
4. *When* : Sebelum dilakukannya produksi
5. *Who* : Kepada *Human Resources Development* dan disampaikan kepada karyawan perusahaan
6. *How* : Menjelaskan kepada seluruh karyawan yang berkaitan dengan produksi tentang perubahan laporan yang terjadi dalam perusahaan

Dengan masalah *Handling Finish Good* tidak sesuai prosedur dengan 5W+1H

1. *What* : Menjelaskan kembali kepada seluruh bagian Transport tentang tatacara *Handling Finish Good* yang baik dan benar, Selalu mengawasi pada bagian Transport dalam memindahkan *Finish Good* dari satu gudang ke gudang lainnya, Menambah sekaligus memperbaharui alat untuk Transport, Membari saran kepada bagian Transport supaya menjaga dengan baik *Finish Good* tersebut
2. *Why* : Supaya tidak terjadi kerusakan produk yang diakibatkan oleh ketidak sesuaian *Handling Finish Good* dibagian *Transport*
3. *Whare* : Setelah hasil produk jadi dan sebelum pemindahan dilakukan

4. *When* : Bagian *Transport Finish Good* dan bagian pergudangan
5. *Who* : Kepala bagian Opration Manager
6. *How* : Melakukan pengawasan dengan rutin dibagian *Transport* dan menambahkan alata yang digunakan untuk *Transport* tersebut

Dengan permasalahan Kegagalan dalam pemasangan part dengan 5W+1H

1. *What* : Mengajarkan kembali secara terperinci cara pemasangan Part produk yang benar, Melakukan evaluasi terhadap pemasangan Part produk, Selalu melakukan Brifing keseluruh tim sebelum melaksanakan produksi, Menegaskan Urgentcy pada Part yang dipasang, karna berkaitan dengan manusia dan kesehatan
2. *Why* : Supaya tidak terjadilagi kerusakan barang yang diakibatkan oleh salah atau kegagalan dalam pemasangan *Part* pada produksi
3. *Whare* : Dibagian produksi
4. *When* : Sebelum dilakukannya pemroduksian produk
5. *Who* : Kepada bagian *Operation Manager* dan disampaikan kepada bagian produks
6. *How* : Menyapaikan bagaimana pemasangan *Part* yang benar sesuai dengan tataranya, dan mengevaluasi jalannya produksi tersebut

Mesin

Dengan permasalahan Setingan spesifikasi mesin masih kurang tepat dengan 5W+1H

1. *What* : Menegaskan cara penyetingan mesin yang tepat dan sesuai dengan spesifikasi perusahaan, Mengevaluasi jalannya produksi, Mengingatkan cara menyeting mesin sesuai dengan spesifikasi, Melakukan *Morning Inspection* pada mesin yang terkait pada prod

2. *Why* : Supaya tidak terjadinya kembali produk yang rusak akibat salah penyetingan spesifikasi mesin
3. *Whare* : Bagian produksi khusus nya bagaian yang mengoprasikan mesin
4. *When* : Sebelum dilakukannya produksi atau *Morning Inspection*
5. *Who* : Kepada *Opration Manager* dan bagian yang memegang mesin
6. *How*: Menyampaikan kepada bagian produksi cara menyeting mesin supaya bisa sesuai dengan spesifikasi yang sudah di tetapkan, melakukan evaluasi kerja mesin pada saat sebelum produksi maupun saat produksi sedang berlangsung

Penutup

Simpulan

Dari pembahasan hasil analisis dan pengelolaan data yang sudah dipaparkan diatas tentang penerapan *Quality Control* yang tepat pada PT. PHC Indonesia-Bekasi dapat disimpulkan sebagai berikut :

Berdasarkan data produksi yang didapat dari perusahaan diketahui jumlah produksi per satu tahun 2021 sebanyak 10.000 dengan jumlah produk yang benar-benar rusak sebanya 9 unit rata-rata produk rusak yang terjadi disetiap bulan produksi sebesar 1.429 unit. Berdasarkan hasil Analisa peta kendali P (P-Chart) menghasilkan nilai untuk *Central Line* (CL) sebesar 0,0009, Dengan angka persentase kerusakan terbesar terjadi pada bulan Maret 0.00595238, angka *Upper Control Limit* terbesar terjadi pada bulan Maret 0.0078405, dan angka *Lower Control Limit* terbesar terjadi pada bulan Juni -0.00076563. berdasarkan batas kendali yang sudah dihitung jumlah produk yang rusak selama periode bulan Maret-September tidak ditemukan produk yang melewati batas kendali statistik,

begitu juga dengan batas standar mutu yang ditentukan perusahaan tidak ada angka yang melewati angka batas standar mutu. Namun karena perusahaan menginginkan tidak ada nya produk yang rusak maka dari itu perusahaan harus terus mengoptimalkan *quality control* nya supaya tidak terjadi lagi hasil produksi yang rusak, karna hal tersebut akan merugikan perusahaan. Berdasarkan hasil analisa menggunakan metode tersebut maka dapat disimpulkan bahwa nilai kinerja *quality control* PT. PHC Indonesia selama periode Maret – September 2021 apabila dibandingkan dengan angka target produk rusak pada dalam setiap produksi sebesar 1% maka perusahaan dalam keadaan aman atau tidak melebihi angka target produk rusak, meskipun disetiap produksi masih ada produk yang rusak karna perusahaan menginginka tidak terjadinya produk rusak karna perusahaan tidak mau mengalami kerugian.

Berdasarkan hasil analisa menggunakan metode diagram sebab akibat atau diagram *fish bone* dan analisa menggunakan metode *Kaizen* diketahui faktor-faktor apa saja yang menyebabkan terjadinya produk rusak atau ketidak sesuaian hasil produksi dengan berdasarkan hasil analisis menggunakan diagram sebab dan akibat didapatkan faktor-faktor penyebab ketidak sesuaian kualitas produk atau rusak yang disebabkan oleh faktor manusia adalah karna pertama kompetensi karyawan yang disebabkan oleh kurangnya pemahanan materi yang ada, ke-dua kurangnya menguasai cara kerja mesin, yang diakibatkan oleh kurangnya *Training* yang dilakukan diperusaan, faktor mesin adalah telah terjadinya *Error* pada mesin yang diakibatkan kurang tepat dalam penyetingan mesin produksi, faktor metode, pertama karna memang Vent-I ini adalah produk baru dan mengakibatkan sering terjadinya TCN

(*Technical Change Report*), kedua, *Handling Finish Good* yang tidak sesuai dengan prosedur yang mengakibatkan hasil produksi yang rusak, ketiga kegagalan dalam pemasangan *Part* pada saat produksi, dan yang terakhir faktor material atau bahan baku adalah tidak memenuhi spek *Raw Material* lalu dilakukannya *Substitute Part*.

1. Dengan hasil analisa tersebut sesuai metode *Kaizen* didapatkan bagaimana cara menanggulangi yaitu :
 - a) Untuk faktor manusia yang kurangnya pemahaman terhadap materi yang ada dengan solusi :
Melakukan *Briefing* terhadap operator produksi
Mengadakan *Training* yang berkaitan dengan tugas dan tanggung jawab sebagai operator terhadap bagian produksi
 - b) Untuk faktor manusia yang kurangnya menguasai cara kerja mesin, yang diakibatkan oleh kurangnya *Training* yang dilakukan diperusahaan dengan solusi :
Dengan mengawasi langsung dibagian produksi
Melakukan pelatihan tambahan dalam menggunakan mesin
 - c) Untuk faktor mesin adalah telah terjadinya *Error* pada mesin yang diakibatkan kurang tepat dalam penyetingan mesin produksi dengan solusi :
Menyampaikan kepada bagian produksi cara menyeting mesin supaya bisa sesuai dengan spesifikasi yang sudah ditetapkan
Melakukan evaluasi kerja mesin pada saat sebelum produksi maupun saat produksi sedang berlangsung
 - d) Untuk faktor metode, pertama karna memang Vent-I ini adalah produk baru dan mengakibatkan sering terjadinya TCN (*Technical Change Report*) dengan solusi :

Menjelaskan kepada seluruh karyawan yang berkaitan dengan produksi tentang perubahan laporan yang terjadi dalam perusahaan

- e) Dalam faktor metode, *Handling Finish Good* yang tidak sesuai dengan prosedur yang mengakibatkan hasil produksi yang rusak dengan solusi:
Melakukan pengawasan dengan rutin dibagian *Transport*
menambahkan alat yang digunakan untuk *Transport* tersebut
- f) Dalam faktor metode, kegagalan dalam pemasangan *Part* pada saat produksi dengan solusi :
Menyampaikan bagaimana pemasangan *Part* yang benar sesuai dengan tatacaranya
mengevaluasi jalannya produksi tersebut
- g) Untuk faktor material atau bahan baku adalah tidak memenuhi spek *Raw Material* lalu dilakukannya *Substitute Part* dengan solusi :
Mencari *supplier* yang terbaik
Melakukan evaluasi terhadap bahan baku
Melakukan penggantian bahan baku yang sudah diproduksi

Implikasi Penelitian

Sebagai perusahaan yang bergerak dibidang manufaktur alat kesehatan PT. PHC Indonesia dituntut untuk menghasilkan produk yang berkualitas tinggi dan dapat digunakan sesuai fungsinya. PT. PHC Indonesia yang ber-operasi pagi hingga malam perusahaan harus menyelesaikan seluruh orderan sesuai dengan pemesanan, oleh karna itu perusahaan harus menerapkan sistem produksi yang efektif dan efisien yaitu menerapkan program *Quality Control* terhadap hasil produk yang telah diproduksi tersebut.

Setiap awal tahun PT. PHC Indonesia selalu membuat sasaran mutu sebagai acuan

mereka dalam produksi alat kesehatan sesuai dengan Standar Operasional Prosedur (SOP) dalam upayanya mengurangi hasil produk yang benar-benar rusak dan menerapkan pengendalian kualitas produk perusahaan menerapkan standar kualitas produk untuk target produk yang rusak. Standar yang ditentukan oleh perusahaan adalah sebesar 1% dari total produk Vent-I hal tersebut berdasarkan jumlah orderan atau pesanan dari kustomer, tahapan pengendalian kualitas dan penerapan metode *Quality Control* oleh bagian-bagian yang bertanggungjawab dimulai dari pembelian bahan baku, penempatan bahan baku, proses produksi dan, produk jadi lalu dilakukan metode *Quality Control* tersebut.

Berdasarkan hasil analisis pendekatan kendali peta P diperoleh hitungan untuk *Central Line* (CL) sebesar 0,0009, *Upper Control Limit* (UCL) *sub-grub 1* sebesar 0,00784053 *sub-grub 2* sebesar 0,00259044, *Sub-grup 3* sebesar 0,00335659, *sub-grub 4* sebesar 0,00256563, *sub-grub 5* sebesar 0,00346504 dan, *sub-grub 6* sebesar 0,00321351, lalu ada *Lower Control Limit* (LCL) *sub-grub 1* sebesar -0,00604053, *sub-grub 2* sebesar -0,00079044, *sub-grub 3* sebesar -0,00155659, *sub-grub 4* sebesar -0,00076563, *sub-grub 5* sebesar -0,00166504 dan, *sub-grub 5* sebesar -0,00141351. Sesuai dengan pengukuran persentase jumlah ketidaksesuaian kualitas produk atau produk yang benar-benar rusak pada PT PHC Indonesia tidak adanya data yang melebihi standar mutu yang sudah ditentukan oleh perusahaan yaitu 0,1%, namun masih ada beberapa yang mendekati standar mutu perusahaan, karna memang perusahaan meng-inginkan tidak terjadinya produk rusak.

Berdasarkan hasil analisis menggunakan diagram sebab dan akibat

didapatkan faktor-faktor penyebab ketidaksesuaian kualitas produk atau rusak yang disebabkan oleh faktor manusia adalah karna pertama kompetensi karyawan yang disebabkan oleh kurangnya pemahaman materi yang ada, ke-dua kurangnya menguasai cara kerja mesin, yang diakibatkan oleh kurangnya *Training* yang dilakukan diperusahaan, faktor mesin adalah telah terjadinya *Error* pada mesin yang diakibatkan kurang tepat dalam penyetingan mesin produksi, faktor metode, pertama karna memang Vent-I ini adalah produk baru dan mengakibatkan sering terjadinya TCN (*Technical Change Report*), kedua, *Handling Finish Good* yang tidak sesuai dengan prosedur yang mengakibatkan hasil produksi yang rusak, ketiga kegagalan dalam pemasangan *Part* pada saat produksi, dan yang terakhir faktor material atau bahan baku adalah tidak memenuhi spek *Raw Material* lalu dilakukannya *Substitute Part*.

Berdasarkan hasil analisis menggunakan metode *Kayzen* diperoleh rekomendasi untuk menanggulangi faktor-faktor yang menyebabkan ketidaksesuaian hasil produk atau produk rusak yaitu pertama untuk faktor manusia yang kurangnya pemahaman terhadap materi yang ada dengan solusi Melakukan *Briefing* terhadap operator produksi, mengadakan *Training* yang berkaitan dengan tugas dan tanggung jawab sebagai operator tambahan terhadap bagian produksi, ke-dua kurangnya menguasai cara kerja mesin, yang diakibatkan oleh kurangnya *Training* yang dilakukan diperusahaan dengan solusi dengan mengawasi langsung dibagian produksi dan melakukan pelatihan tambahan dalam menggunakan mesin, faktor mesin adalah telah terjadinya *Error* pada mesin yang diakibatkan kurang tepat dalam penyetingan mesin produksi dengan solusi menyampaikan kepada bagian produksi cara menyeting mesin

supaya bisa sesuai dengan spesifikasi yang sudah ditetapkan, melakukan evaluasi kerja mesin pada saat sebelum produksi maupun saat produksi sedang berlangsung, faktor metode, pertama karna memang Vent-I ini adalah produk baru dan mengakibatkan sering terjadinya TCN (*Technical Change Report*) dengan solusi Menjelaskan kepada seluruh karyawan yang berkaitan dengan produksi tentang perubahan laporan yang terjadi dalam perusahaan, kedua, *Handling Finish Good* yang tidak sesuai dengan prosedur yang mengakibatkan hasil produksi yang rusak dengan solusi Melakukan pengawasan dengan rutin dibagian *Transport* dan menambahkan alat yang digunakan untuk *Transport* tersebut, ketiga kegagalan dalam pemasangan *Part* pada saat produksi dengan solusi Menyampaikan bagaimana pemasangan *Part* yang benar sesuai dengan tatacaranya, dan mengevaluasi jalannya produksi tersebut, dan yang terakhir faktor material atau bahan baku adalah tidak memenuhi spek *Raw Material* lalu dilakukannya *Substitute Part* dengan solusi Mencari *supplier* yang terbaik, Melakukan evaluasi terhadap bahan baku, Melakukan penggantian bahan baku yang sudah diproduksi

Berdasarkan uraian hasil analisis diatas dapat disimpulkan bahwasannya produk yang rusak pada PT. PHC Indonesia masih dalam kategori aman dikarnakan hasil angka analisis tidak ada yang melewati angka standar mutu yang ditentukan perusahaan namun masih ada yang mendekati batas standar mutu yang ditentukan oleh perusahaan. Dengan demikian apabila hal ini sering terjadi ketika mendapat pesanan baru dari kustomer baru, akan mengakibatkan kerugian yang akan dialami oleh perusahaan karna terjadi pemborosan biaya produksi, maka dari itu perusahaan harus menentukan metode *Quality*

Control yang tepat guna membantu pengendalian kualitas produk dan mengurangi bahkan menghilangkan produk yang rusak. Dengan cara mengontrol atau mengendalikan kualitas produk yang dihasilkan dengan statistik sekaligus maupun dengan cara mencari penyebab yang mengakibatkan hasil produksi rusak dengan menggunakan batas kendali yang ditentukan dengan metode statistik yaitu *Statistical Quality Control* (SQC)

Saran

Saran Akademik

Setelah selesainya penelitian ini tentang Penerapan Quality Control Yang Tepat pada PT. PHC Indonesia – Bekasi penelitian ini belum bisa disebut sempurna dikarnakan masih ada beberapa hal yang masih belum sempurna, maka dari itu peneliti menyarankan didalam penelitian ini yang dilakukan oleh peneliti perlu dikembangkan dengan menambahkan variable-variable yang baru atau obejek yang baru yang dapat dikaitkan dengan penelitian ini. Hal ini bertujuan untuk peneliti selanjutnya agar lebih menyempurnakan variable dan mengetahui betul apa yang akan diteliti

Saran Praktis

Saran praktis yang dapat diberikan untuk perusahaan adalah diusulkan untuk mengoptimalkan *Quality Control*-nya dengan mengembangkan metode yang terdapat dalam *Statistical Quality Control* (SQC) atau *Statistical Proses Control* (SPC), dengan menggunakan peta kendali P (P-Chart), guna mengontrol jumlah ketidak sesuaian kualitas produk atau produk yang rusak didalam perusahaan yang dapat menjadi acuan untuk mengurangi terjadinya kerusakan produk pada periode berikutnya. Serta menggunakan

metode analisis sebab akibat dan metode *Kaizen* guna mengetahui faktor-faktor apa saja yang menyebabkan produk tersebut rusak atau ketidak kesesuaian kualitas produk dan segera dilakukannya perbaikan sesuai masalah yang terjadi. Dengan demikian perusahaan dapat mengurangi biaya kerugian akibat terjadinya kerusakan produk tersebut. Dan mengurangi pemborosan waktu produksi

DAFTAR PUSTAKA

- Afri Maialim Bakti (2019), Peran Quality Control dalam Meningkatkan Kualitas Produk Perusahaan Lunch Box
- [Burdiansyah Arif \(2020\), 5 Raksasa Ini 'Banting Setir', Kini Bikin Ventilator Corona \(CNBC\)](#)
- Gie (2020), Pengertian Manajemen Operasional, Tujuan, Ciri Dan Fungsinya pada Bisnis
- Heizer Jay dan Berry Render (2015) Buku Manajemen Operasi
- <https://regional.kompas.com/read/2020/07/02/09325151/vent-i-ventilator-portabel-karya-anak-bangsa-segera-diproduksi-massal-oleh?page=all> (diakses pada tanggal 12 maret 2022)
- <https://www.bps.go.id/indicator/30/232/1/jumlah-rumah-sakit-umum-rumah-sakit-khusus-dan-puskesmas.html> (diakses pada tanggal 12 maret 2022)
- <https://www.kemkes.go.id/> , Data rumah sakit di Indonesia (diakses pada tanggal 12 Maret 2022)
- Irwandhani I.S. Haryanto (2019), Penerapan Metode SQC (*Statistical Quality Control*) Untuk Mengetahui Kecacatan Produk Shu
- Ishikawa Kaoru (2014) *Buku Guide To Quality Control*
- Karina Kusuma Lopulisa (2018), Penerapan *Quality Control* yang efektif sebagai upaya menekan tingkat kerusakan produk pada PG. Kebon Agung Malang
- Lidwina Andrea (2020), artikel Berapa Jumlah Ketersediaan dan Kebutuhan Ventilator di Indonesia
- Mahesa Yusuf (2020), Ilmu Ekonomi dan Manajemen, Pengertian Quality Control (Pengendalian Mutu).
- Mizuno Shigeru (2015), Pengendalian Mutu Perusahaan Secara Menyeluruh
- Permana adi (2021) Produksi Vent-I Bukti Kerja Keras Anak Bangsa
- RULI Sadiyah Febriansah (2014), Pengaruh *Quality Control* Terhadap Tingkat Kerusakan Produk Pickle Kulit Kambing/Domba Pada PT. Carma Wira Jatim Pasuruan
- Venty Putri Damayanti (2018), *Quality Control* dalam Meningkatkan Kualitas Produk Perusahaan pada Perusaahaan Pusat Oleh oleh Haji dan Umroh di Kawasan Religi Sunan Ampel Surabaya
- Wahyuni, Wiwik, dan Muhammad (2015), Buku Pengendalian Kualitas
- Will Hetharia dan Hari Poernomo (2019), "Analisis *Quality Control* Terhadap Tingkat Kerusakan Produk Pada PT. Van Glass Surabaya "

