



PENGENDALIAN KUALITAS *TWISTED CABLE* DENGAN METODE SEVEN TOOLS DAN QUALITY CONTROL CIRCLE (QCC) DI PT VOKSEL ELECTRIC Tbk

Subawa Prakoso¹, Yunus Amara Putra²

Program Studi Teknik Informatika & Komputer Universitas Bina Insani

ABSTRACT

Production planning increases every month, with the increase in planing it is necessary to improve quality. PT Voksel Electric Tbk is a manufacturing industry engaged in the production of power cables, telecommunications, and fiber optics. The company tries to control the quality of its products to maintain quality in accordance with the company's vision, which is to become a world-class cable solution provider in Indonesia. The purpose of this study was to determine how to control the quality of Twisted Cable at PT Voksel electric Tbk using the seven tools and QCC methods. The increased production planning does not match the actual production . This is due to the level of production failure. In this study, the method used in quality control is seven tools that are used to analyze the causes of production failure rates. By using the PDCA cycle (plan, do, check, action) and by using seven tools as a tool to determine the cause and effect of the failure of the production process. The causes obtained are from gram dust, from crust on visual insulation, and from powder materials. By controlling the quality using the seven tools method, it can reduce production process time, production costs, and increase production capacity from 700 km to 800 km. an increase in production capacity of 100 km provides a benefit of Rp. 470,000,000,00,-

Keywords: Quality, production, Seven Tools

PENDAHULUAN

Latar Belakang Masalah Era perkembangan bisnis semakin berkembang. Hal ini menimbulkan persaingan yang ketat di pasar domestik maupun internasional. Faktor yang sangat berperan dalam sebuah persaingan adalah kualitas produk. Semakin kompetitifnya persaingan di dunia industri, di sektor manufaktur dan jasa menuntut adanya pengembangan mutu yang mampu bersaing dan mengungguli lawan usahanya dengan berbagai strategi yang tepat sasaran.

Salah satu dari beberapa strategi yang dilakukan oleh pihak perusahaan untuk mampu bersaing adalah dengan senantiasa meningkatkan mutu, yang meliputi mutu produk yang diproduksi dan mutu dari proses produksi. Dalam hal ini kualitas mutu memberikan pengaruh yang sangat signifikan terhadap kelangsungan suatu industri, khususnya industri manufaktur. Kualitas atau mutu produk dapat dijadikan sebagai tolak ukur ketika melakukan penilaian terhadap kematangan perkembangan suatu industri manufaktur. Peningkatan mutu yang signifikan dari produk yang dihasilkan tentu dapat mendongkrak tingkat kepercayaan konsumen terhadap produk yang dihasilkan.



Menurut Slamet Riadi dalam Haryadi (2019 : 2), kualitas atau mutu suatu produk merupakan salah satu kriteria yang dijadikan sebagai landasan oleh pelanggan untuk menetapkan pilihan terhadap suatu produk. Kualitas produk juga menjadi tonggak serta indikator penting bagi suatu perusahaan untuk tetap terjamin kelangsungan operasionalnya di antara persaingan antar perusahaan yang semakin ketat di era industri modern saat ini.

Penilaian terhadap kualitas produk secara dominan ditentukan oleh pihak konsumen. Kepuasan konsumen dapat diperoleh jika perusahaan menyediakan produk dengan kualitas terbaik yang disukai konsumen. Peningkatan kualitas suatu produk dapat terjadi salah satunya dengan memperhatikan apa yang dibutuhkan dan inginkan konsumen atau pelanggan. Hal ini dikarenakan suatu produk yang dihasilkan oleh sebuah perusahaan tidak dapat bertahan apabila tidak sesuai dengan kebutuhan dan keinginan konsumen. Kepuasan pelanggan terhadap produk tentu menjadi hal yang sangat penting bagi kelangsungan perusahaan. Untuk menjamin dan meningkatkan kepuasan konsumen, salah satu hal yang dapat dilakukan adalah dengan mengidentifikasi faktor-faktor yang mempengaruhi kepuasan pelanggan.

Terdapat beberapa metode yang dapat diterapkan guna melakukan pengendalian terhadap tingkat kualitas, salah satunya adalah metode *seven tools*. Metode *seven tools* merupakan suatu metode yang diterapkan untuk mendeteksi adanya ketidakteraturan dalam suatu proses produksi, di mana ketidakteraturan tersebut akan menjadi penyebab adanya sejumlah kesalahan dalam ruang produksi. Analisis terhadap ketidakteraturan tersebut dapat dijadikan dasar dalam mengambil keputusan guna mengamati adanya cacat dalam produksi yang menghasilkan produk tidak sempurna atau produk cacat.

Analisis terhadap produk cacat tersebut dapat menjadi salah satu sumber data untuk menekan tingkat kecacatan suatu produk. Metode *seven tools* ini diterapkan oleh CV. Madani Plast Solo dalam mendeteksi tingkat kecacatan produksi pada produk botol lem. Setelah dianalisis, maka tahap selanjutnya adalah melakukan *Quality Control Circle* (QCC). QCC adalah salah satu usaha yang dilakukan oleh perusahaan untuk meningkatkan kualitas, produktivitas dan kinerja pada dunia usaha guna mencapai tujuan yang diharapkan. Tujuan dari diterapkannya QCC ini sendiri adalah guna meningkatkan kualitas sumber daya manusia yang terlibat dalam proses produksi meningkatkan kualitas atau mutu produk. Terdapat 8 langkah dalam melaksanakan *Quality Control Circle* (QCC).

Dari latar belakang masalah tersebut, maka penulis mengambil judul “ Pengendalian Kualitas Twisted Cable Dengan Metode Seven Tools Dan QCC Di PT Voksel Electric Tbk”

Rumusan Masalah

Sejalan dengan paparan mengenai latar belakang masalah yang telah dijabarkan pada bagian sebelumnya, maka rumusan masalah dalam jurnal penelitian ini yaitu “Bagaimana pengendalian kualitas *Twisted Cable* dengan metode *Seven Tools* dan QCC di PT Voksel Electric Tbk”?



Tujuan Penelitian

Sesuai dengan rumusan masalah yang telah peneliti kemukakan pada bagian sebelumnya, maka tujuan dari penelitian ini yaitu “Untuk mengetahui bagaimana pengendalian kualitas *Twisted Cable* dengan metode *Seven Tools* dan QCC di PT Voksel Electric Tbk”.

METODOLOGI PENELITIAN

Jenis Data

Menurut Sugiyono (2016 : 137) jenis data dibedakan menjadi:

1. Data primer

Data primer merupakan suatu jenis data yang diperoleh dari sumbernya, di mana sumber tersebut memberikan data secara langsung kepada peneliti. Adapun data primer dalam penelitian ini berupa informasi dari hasil observasi di produksi *low voltage* dengan supervisor mengenai meningkatkan kualitas twisted cable di PT Voksel Electric Tbk.

2. Data sekunder

Data sekunder merupakan jenis data yang diperoleh secara tidak langsung oleh peneliti, seperti data yang diperoleh lewat orang lain yang memiliki hubungan tidak langsung terkait penelitian atau melalui dokumen. Adapun pada penelitian ini, penulis lebih dominan menggunakan jenis data primer yang didapat dengan observasi langsung ke perusahaan.

Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data merupakan serangkaian cara yang digunakan untuk mengumpulkan sejumlah data yang mendukung kevalidan suatu penelitian. Pengumpulan data merupakan suatu hal yang sangat signifikan, sebab tujuan utama dari dilakukannya sebuah penelitian adalah memperoleh data yang akurat, oleh karenanya diperlukan serangkaian teknik untuk mengumpulkan data dari berbagai sumber sesuai dengan tujuan penelitian yang telah ditetapkan (Sugiyono, 2018:224). Teknik pengumpulan data yang peneliti gunakan dalam penelitian ini antara lain teknik pengumpulan data menggunakan metode observasi, dokumentasi dan wawancara.

Observasi

Metode observasi merupakan metode penelitian yang dilakukan dengan melakukan pengamatan, pencatatan kemudian menganalisis serangkaian data secara sistematis. Metode observasi tidak hanya dilakukan secara terbatas dari orang, tetapi juga terhadap objek-objek penelitian yang terdapat di alam.

Dokumentasi

Dokumentasi merupakan suatu metode yang dilakukan dengan jalan memeriksa serangkaian catatan berkaitan dengan peristiwa yang sudah berlalu, baik dokumen yang berupa tulisan, gambar maupun karya-karya monumental dari seseorang yang terkait dengan penelitian. Dokumen berbentuk tulisan dapat berupa catatan harian, biografi, peraturan, maupun kebijakan yang dapat dijadikan sebagai data pelengkap dalam penelitian.



Wawancara

Wawancara merupakan proses tanya jawab yang dilakukan antara pewawancara, dalam hal ini adalah peneliti sendiri dengan sejumlah narasumber yang bertujuan untuk memperoleh informasi yang dibutuhkan dalam penelitian. Wawancara dilakukan untuk mengetahui beberapa hal secara lebih detail dan mendalam dari sumbernya secara langsung.

Teknik Analisis Data

Menurut Sugiyono (2017: 243), yang dimaksud dengan analisis data adalah serangkaian proses yang dilakukan guna mencari kemudian menyusun data secara sistematis. Data yang dianalisis tersebut dapat berupa data yang diperoleh dari hasil wawancara, catatan lapangan, maupun sejumlah dokumentasi dari sumber yang valid. Analisis dilakukan dengan mengorganisasikan atau mengelompokkan serangkaian data tersebut ke dalam beberapa kategori, kemudian menjabarkannya dalam unit-unit tertentu, selanjutnya melakukan penyusunan kategori data ke dalam pola, dan terakhir membuat kesimpulan yang dapat dipahami secara mudah baik oleh peneliti sendiri maupun orang lain secara luas.

Berdasarkan hal tersebut, maka penelitian ini menggunakan teknik analisis data deskriptif kualitatif dengan cara observasi secara langsung ke produksi, wawancara dengan supervisor dan menggunakan dokumentasi data produksi.

Ruang Lingkup Penelitian

Batasan Variabel Yang Diteliti

Penelitian ini hanya membahas mengenai Penged Alain Kualitas *Twisted Cable* dengan Seven Tools dan QCC pada tahun 2018.

Lokasi Pengambilan Data

Penelitian ini dilakukan di PT Voksel Electric Tbk Jl. Raya Narogong km. 16 Cileungsi, Bogor, Jawa Barat.

Kurun Waktu Pengambilan

Penelitian ini dilakukan selama 6 (enam) bulan dari 06 Maret 2019 sampai dengan 13 September 2019.

TINJAUAN PUSTAKA

Landasan Teori

Pengertian *Quality dan pengendalian kualitas*

Menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia, Quality atau dalam bahasa Indonesia disebut kualitas merupakan tingkat atau derajat baik buruknya sesuatu. Dalam pengertian lain juga dapat dimakanai sebagai tingkat keunggulan terhadap sesuatu. Jadi kualitas dapat dipahami sebagai ukuran kebaikan yang relatif. Menurut Kotler P & K L Keller (2016), kualitas diartikan sebagai karakteristik atau ciri khas dari suatu produk jasa yang di dalamnya terdapat suatu kemampuan untuk memberikan kepuasan kepada konsumen yang membutuhkan. Kotler P & K L Keller dalam mengemukakan definisinya lebih memfokuskan pada penekanan dari sisi pelanggan.



Menurut Gasperz (2005), pengendalian kualitas merupakan suatu upaya yang terorganisasi yang dilakukan oleh pihak manajemen yang bersangkutan guna mengendalikan kualitas produk yang dihasilkan secara konsisten guna memperoleh kepuasan pelanggan. Pengendalian kualitas produk merupakan instrumen yang paling utama yang harus dilakukan oleh manajemen produksi guna mempertahankan, menjaga serta memperbaiki kualitas produk yang dihasilkan agar sesuai dengan standar kepuasan konsumen yang telah ditetapkan (Mohammad, 2020).

Pengendalian kualitas merupakan serangkaian tindakan dari suatu sistem yang terdiri dari tahap pengujian, tahap analisis, tahap pengambilan tindakan yang memanfaatkan kombinasi dari seluruh teknik dan peralatan yang tersedia guna mengendalikan dan meningkatkan kualitas produk seoptimal mungkin dengan biaya seminimal mungkin yang dilakukan dengan tujuan untuk memberikan kepuasan terhadap konsumen (Helia, 2017). Pengendalian kualitas adalah suatu aktivitas yang berada dalam ranah manajemen atau keteknikan.

Pengertian *Quality Control Circle*

Quality Control Circle (QCC) merupakan suatu instrumen yang digunakan dalam rangka melakukan penyelesaian terhadap sejumlah masalah yang dialami perusahaan, terutama masalah pengendalian terhadap kualitas produk yang dihasilkan. Secara umum, menurut Gugus Kendali Mutu (GKM), *Quality Control Circle* adalah serangkaian kegiatan yang dilakukan oleh sekelompok karyawan yang melakukan suatu pertemuan dalam periode yang telah ditentukan secara berkala terkait dengan upaya pengendalian dan peningkatan mutu suatu produk. QCC dilakukan dengan cara melakukan identifikasi, dilanjutkan dengan analisis mendalam terhadap masalah yang terjadi terkait proses suatu produk dan produk yang dihasilkan, kemudian dilakukan penyelesaian terhadap masalah tersebut dengan alat-alat pengendalian mutu yang dibutuhkan, sesuai dengan masalah yang dihadapi (*QC Tools*).

Quality Control Circle (QCC) merupakan serangkaian tindakan pengendalian terhadap kualitas barang produksi yang dilakukan oleh sekelompok kecil karyawan terkait dengan bidang keahlian dan tanggung jawab tugasnya, di mana dalam pelaksanaannya akan dipimpin oleh seorang leader sukarela, dan tujuan dari kelompok kecil ini adalah untuk memperbaiki mutu produk seoptimal mungkin dengan biaya seminimal mungkin, di tempat mana pun kelompok ini bekerja dan melakukan wewenangnya dalam suatu sistem produksi (Wignjosoebroto, S., 2003)

Tujuan Meningkatkan Kualitas

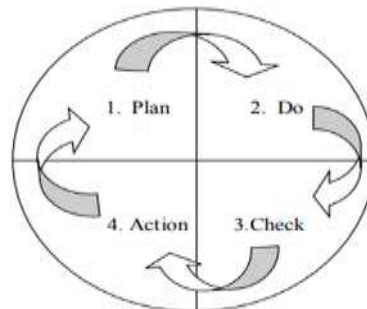
Pengendalian dan peningkatan kualitas produk merupakan suatu upaya yang bertujuan untuk menaikkan standar dan spesifikasi dari produk yang dihasilkan sehingga menjadi produk yang lebih baik di mata pelanggan dan konsumen pada umumnya. Menurut Sofjan Assauri (dalam Fakhri, 2010), tujuan dari peningkatan kualitas di sini adalah agar tercapai suatu standar kualitas sehingga dapat memberikan kepuasan kepada konsumen, serta untuk mengurangi biaya inspeksi yang dilakukan terhadap produk usaha guna melakukan efisiensi terhadap biaya produksi.

Manfaat Meningkatkan Kualitas

Adapun Adapun manfaat meningkatkan kualitas menurut Yamit (2018: 148) diantaranya adalah Memberikan jaminan efisiensi, efektivitas kerja serta produktivitas dalam menghasilkan produk guna meningkatkan daya saing terhadap usaha lain yang sejenis. Dengan adanya jaminan terhadap konsistensi serta peningkatan kualitas dari produk yang dihasilkan, maka secara simultan kepercayaan konsumen terhadap suatu produk juga akan meningkat. Selain itu, struktur kerja dalam suatu proses produksi juga menjadi transparan dan meminimalisir terjadinya penyimpangan.

Metode *Quality Control Circle* (QCC)

Quality Control Circle (QCC) adalah salah satu jenis instrumen penekatan yang banyak digunakan pada beberapa perusahaan dalam rangka melakukan pengendalian dan peningkatan kualitas produk dengan siklus PDCA (*Plan, Do, check, Action*). Jenis pendekatan ini pertama kali dipekenalkan oleh seorang pakar kualitas ternama yang berasal dari Amerika Serikat, yaitu W. E Deming dan W. A Shewhart. Menurut Aysa (2014), yang dimaksud dengan siklus PDCA (*Plan, Do, check, Action*) adalah adalah suatu gerak perputaran atau siklus perbaikan, siklus ini mengadopsi suatu metode ilmiah yang telah diperkenalkan sebelumnya oleh mereka berdua.



Gambar 1. Siklus PDCA

Tahap-Tahap dari siklus PDCA menurut Aysa (2014) beserta penjelasannya dapat dijabarkan sebagai berikut:

1. Tahap *plan*, yaitu tahap merencanakan suatu perbaikan. Pada tahap ini dilakukan identifikasi terhadap masalah-masalah yang terjadi sesuai dengan prinsip 5W+1H yang meliputi pertanyaan seputar what, who, when, where, why, dan how). Setelah masalah teridentifikasi melalui 6 bentuk pertanyaan tersebut kemudian dilakukan penentuan target secara SMART (*specific, measurable, attainable, resonable dan time*), yaitu suatu penentuan target penyelesaian masalah secara jelas, fokus, dan sasaran keberhasilan dapat diukur dengan tepat.
2. Tahap *Do*. Yaitu tahap pelaksanaan dari plan yang telah disusun untuk melakukan perbaikan sesuai jadwal yang telah ditetapkan.
3. Tahap *check*, yaitu tahap pemeriksaan terhadap pelaksanaan perbaikan, apakah telah sesuai dengan plan perbaikan dan sesuai dengan blue print yang telah ditetapkan. Alat yang digunakan untuk memeriksa perbaikan berupa diagram pareto, histrogram serta diagram pengendalian.
4. Tahap *action*, yaitu tahap dilakukannya penyesuaian secara standar kerja seusai dengan analisis yang telah dilakukan pada tahap *check*.

Seven Tools

Dalam kegiatan QCC, selain menggunakan delapan langkah dalam melakukan perbaikan dengan berpatokan pada data kuantitatif dan menggunakan *seven tools*. Tujuannya pakainya *Seven tools* dalam rencana perbaikan yang menerapkan langkah kegiatan QCC ini adalah guna memperoleh hasil yang optimal. *Seven tools* dalam kegiatan QCC menurut Tarihoran dkk, (2013) antara lain sebagai berikut:

1. *Checklist*, merupakan suatu tools atau alat yang berguna untuk melakukan monitorin terhadap sejumlah kegiatan pada periode waktu tertentu. Dengan checklist, para peneliti akan mendapatkan kemudahan dalam melakukan evaluasi terhadap peristiwa yang terjadi pada kurun waktu tertentu.

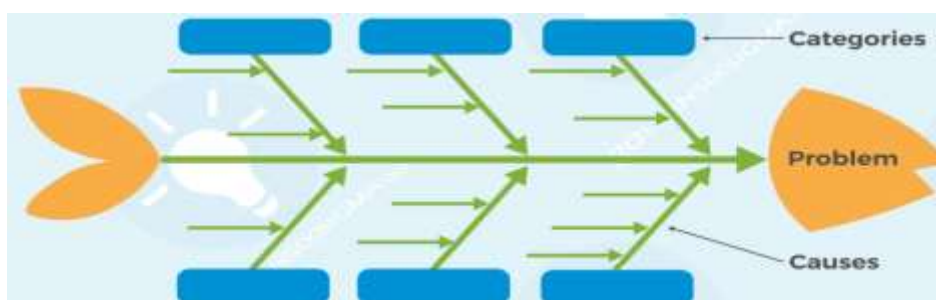


Gambar 2. Checklist Sheet

2. Diagram Fishbone

Diagram sebab akibat. Diagram ini nama lainnya adalah diagram tulang ikan (*fishbone* diagram) atau diagram Ishikawa. Diagram sebab akibat merupakan tools yang digunakan untuk menunjukkan hubungan sebab akibat secara sistematis. Diagram ini akan memberikan penyebab dari masalah yang terjadi terkait dengan produk yang dihasilkan untuk kemudian diperoleh pemecahan masalahnya. Penyebab kesalahan yang terjadi dapat digolongkan menjadi 5 faktor yang tersusun dari konsep 4M+1E (*Man, Methode, Machine, Material dan Environment*).

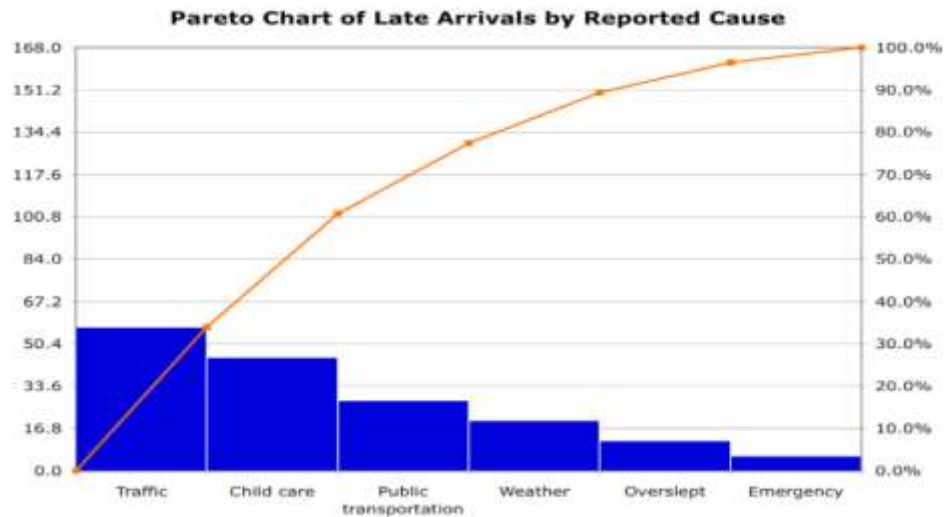
Diagram *fishbone*



Gambar 3. Diagram *Fishbone*

3. Diagram pareto

Merupakan diagram suatu grafik gabungan dari grafik balok dan garik garis, dengan menunjukkan perbandingan dari berbagai jenis data terhadap keseluruhan data. Dengan demikian dapat terlihat mana masalah yang paling dominan agar dapat diketahui masalah mana yang harus mendapat prioritas.



Gambar 4. Diagram *Pareto*

4. Diagram *scatter*

yaitu tools yang digunakan untuk memberikan gambaran mengenai kemungkinan adanya suatu korelasi atau hubungan keterkaitan antara dua variabel yang berbeda.

5. Histogram

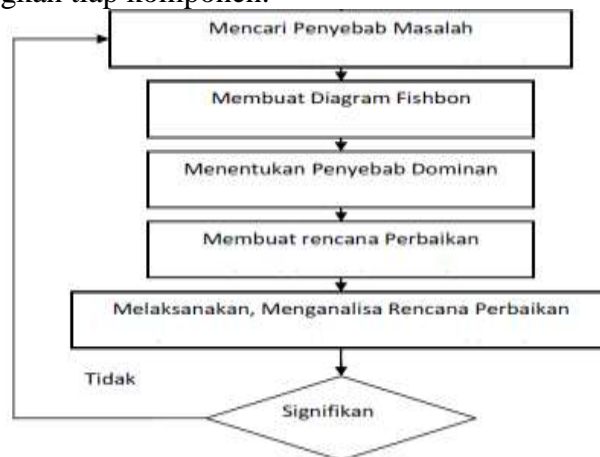
yaitu tools yang digunakan sebagai penunjuk terhadap tingkat variasi pengukuran data.

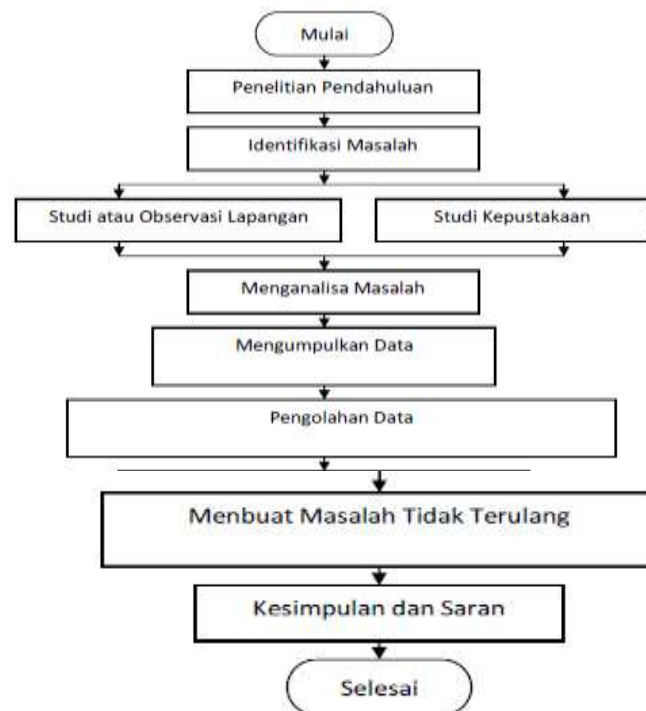
6. Diagram *control* (peta kendali),

yaitu suatu tools yang berbentuk diagram atau grafik yang dapat memberikan informasi seputar adanya perilaku tertentu dari suatu proses.

7. Diagram alir,

yaitu tools yang menunjukkan suatu proses dalam bentuk kotak dan garis-garis yang menghubungkan tiap komponen.





Gambar 5. Diagram Alir

Penerapan *Quality Control Circle* di perusahaan

Penerapan *Quality Control Circle* yang dilakukan di perusahaan yaitu dengan menggunakan PDCA. Di dalam PDCA (*plan – do –check – action*) dijelaskan delapan langkah pemecahan masalah yaitu:

Plan

- a. Memilih tema
- b. Menetapkan judul
- c. Menentukan penyebab
- d. Mencari tahu penyebab yang paling dominan.

Do

Menyusun rencana perbaikan kemudian melakukan perbaikan sesuai dengan rencana yang telah disusun.

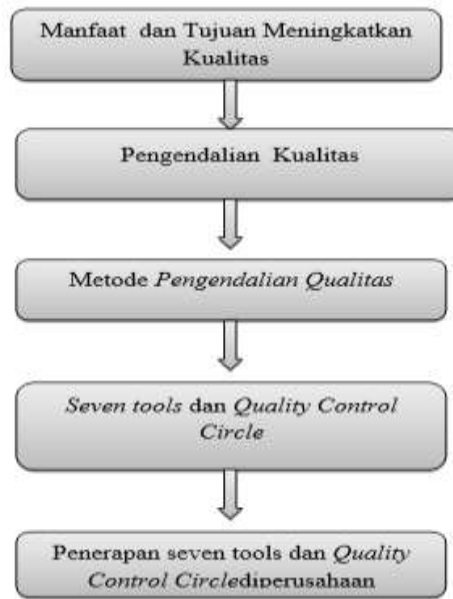
Check

Melakukan penelitian terhadap hasil akhir perbaikan.

Action

- a. Menyusun standardisasi baru
- b. Menyusun rencana selanjutnya

Kerangka Berfikir



Gambar 6. Kerangka Berfikir Pengendalian Kualitas

Gambar di atas menjelaskan kualitas *twisted cable*, dengan adanya meningkatkan kualitas dapat mendayagunakan seluruh aset yang dimiliki perusahaan secara lebih baik guna meningkatkan mutu dan menjadi penyedia solusi kabel berkelas dunia di Indonesia.

Dalam pelaksanaan pengendalian kualitas dengan metode seven tools dan *quality control circle* perlu adanya tujuan yang akan dicapai. Guna memiliki tujuan yang terencana, terarah, dan terorganisir serta dapat meningkatkan standart kualitas produk yang dihasilkan dengan biaya produksi yang rendah.

Manfaat yang didapat dengan melakukan *Quality Control Circle* salah satunya dapat meningkatkan kualitas produk yang dihasilkan juga adanya kerjasama antar karyawan dan antar department. Selanjutnya penggunaan metode *Quality Control Circle (QCC)* adalah suatu jenis pendekatan yang dilakukan oleh beberapa perusahaan secara luas untuk meningkatkan kualitas produk. Pendekatan ini dapat membantu penyelesaian permasalahan dengan siklus PDCA (*Plan, Do, Check, Action*).

Setelah metode *Quality Control Circle* yang digunakan, ada *Seven Tools* yang dapat membantu dalam menganalisis kemudian merumuskan solusi atau penyelesaian dari masalah terkait dengan kualitas dari produk yang dihasilkan. Kemudian setelah *Seven Tools* adalah penerapan yang dilakukan oleh perusahaan dalam kegiatan proses produksi. Hal yang dilakukan adalah membuat SOP (Standarisasi Oprasional Produksi) baru. Setelah pembuatan tersebut selesai, langkah berikutnya melakukan sosialisasi kepada operator dalam menjalankan kegiatan proses produksi sesuai SOP guna menjaga dan meningkatkan kualitas produk yang di hasilkan.

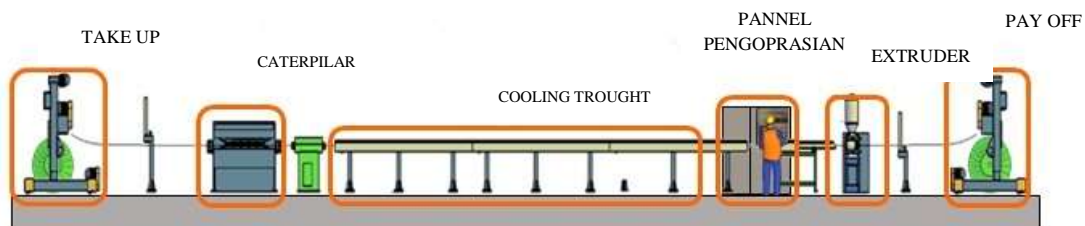
PEMBAHASAN

Gambaran Umum Organisasi

Sejarah Perusahaan

Perusahaan yang penulis pilih sebagai lokasi dan objek penelitian adalah PT. Voksel Electric Tbk. Perusahaan ini tercatat berdiri pada tanggal 19 April 1971. Pada awal berdirinya PT. Voksel Electric Tbk bergerak di bidang industri kabel. Kemudian pada tahun 1989 perusahaan ini mengubah status menjadi perusahaan investasi yang menerima modal asing dalam pengembangan usahanya melalui perjanjian usaha yang dilakukan secara patungan dengan *Showa Electric Wire and Cable Co. Ltd.* (“Showa”). Showa merupakan salah satu perusahaan kabel yang cukup terkemuka di Jepang. Sejak tahun 2006 Showa mengubah namanya menjadi *SWCC Showa Cable Systems Co. Ltd.* Seiring dengan semakin pesatnya industri kabel, dan menjadi semakin strategis dan agresif untuk dikembangkan, maka perusahaan pun mengadakan perdana pada Bursa Efek Indonesia dan Bursa Efek Surabaya pada tanggal 20 Desember 1990. Perusahaan ini berhasil memposisikan diri sebagai salah satu produsen kabel terkemuka di Indonesia berkat dedikasi dari segenap pihak manajemen dan staf perusahaan. Selain berfokus pada kabel, perusahaan juga terus berinovasi dengan mulai merambah sektor telekomunikasi dan serat optik. Melalui pengejaran terus menerus untuk keunggulan kualitas.

Flow Proses Produksi



Sumber: PT Voksel Electric Tbk

Gambar 7. Flow Proses Produksi

Proses produksi *Twisted cable 3 x 70mm + 70 mm* ada 6 tahapan, yaitu :

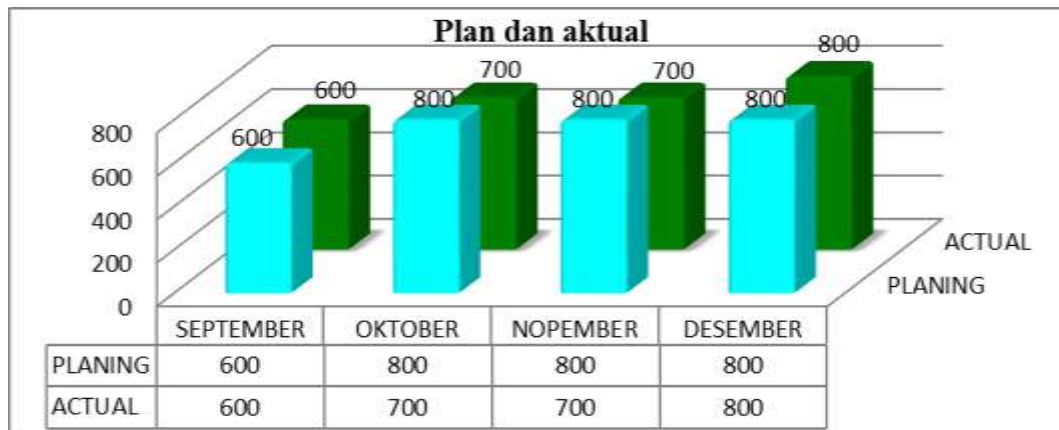
- Pay off*
Tahapan ini merupakan proses awal untuk mengulur material konduktor yang akan di proses melalui extruder.
- Extruder*
Merupakan tahapan bagian pelapisan material konduktor dengan bahan XLPE (*polyethylene*) dan PVC (*polyvinyl chloride*)
- Panel pengoprasian
Merupakan tahapan pengaturan mesin sesuai SOP (standar oprasional produksi)
- Colling Trough*
Merupakan bagian pendinginan yang menggunakan air hasil dari *insulation* guna menurunkan suhu menjadi di bawah 80°C.
- Caterpillar*
Berguna sebagai alat penarik kabel dari *pay off* hingga ke *take up*
- Take up*

Bagian akhir yang berguna sebagai penggulung hasil kabel dengan bantuan bobin sebagai tempat kabel, untuk mempermudah pemindahan ke proses selanjutnya.

Tujuan Meningkatkan Kualitas

Menurut Sofjan Assauri (dalam Fakhri: 2010), yang dimaksud dengan tujuan meningkan kualitas adalah suatu standar tercapainya kualitas yang telah ditentukan sebelumnya, baik penetapannya dilakukan oleh produsen selaku pembuat produk maupun konsumen selaku pemakai barang hasil produksi, dengan tetap berusaha meminimalkan dan melakukan efisiensi terhadap biaya produksi suatu produk agar tetap rendah.

Berdasarkan hasil observasi, tujuan meningkatkan kualitas *twisted cable* yaitu berkurangnya tingkat kegagalan saat proses produksi, dapat tercapainya target produksi sesuai *planing*, dan dapat menurunkan biaya proses produksi. Berikut adalah grafik planing dan aktual yang telah dicapai.



Gambar 8. Grafik *plan* produksi

Pada gambar di atas, diketahui bulan Oktober dan Nopember 2018 aktual dari hasil produksi tidak tercapai sesuai *planning* yang telah ditentukan. Hal tersebut karena tingkat kegagalan meningkat pada proses produksi. Maka dengan adanya tingkat kegagalan tersebut dilakukan perbaikan dengan hasil dapat tercapai planning produksi pada di bulan Desember 2018. Dengan analisa penyebab diakibatkan serbuk material kotor, kerak pada visual isolasi akibat temperatur suhu yang tidak stabil, dan debu gram pada konduktor.

Maka dapat diketahui berdasarkan teori dan hasil penelitian yang telah dilakukan di PT Voksel Electric Tbk memiliki kesesuaian dengan tujuan meningkatkan kualitas produk, mencapai target produksi yang telah ditentukan, dan dapat mengurangi biaya produksi dengan tetap menjaga kualitas sesuai standard yang telah ditetapkan.

Manfaat Meningkatkan Kualitas

Adapun manfaat meningkatkan kualitas menurut Zulian Yamit (2018 : 148) di antaranya adalah meningkatkan produktivitas, efektivitas serta efisiensi kerja selama dilakukan proses produksi, meningkatkan daya saing produk dengan produk sejenis



maupun produk lain secara umum, memberikan jaminan terhadap adanya konsistensi terhadap mutu produk serta penyusunan struktur kerja yang transparan dan jelas. Hal ini dilakukan pada akhirnya guna meningkatkan kepercayaan konsumen terhadap produk yang dihasilkan.

Berdasarkan observasi yang telah dilakukan, manfaat yang didapat dengan meningkatkan kualitas diantaranya:

1. Adanya ketercapaian produksi sesuai planing dari 700 km menjadi 800 km. Ketercapaian tersebut menghasilkan peningkatan produksi 100 km. Dengan SPC (*south plains collage*) pada 2018 sebesar Rp. 47.000.000 / km. Maka di dapat *benefit* sebagai berikut:

Tabel 1. *Benefit*

<i>Before</i>	<i>After</i>	<i>Benefit</i>
700 km	800 km	100 km x 47.000.000 = Rp.470.000.000

2. Dengan adanya perbaikan untuk meningkatkan kualitas *twisted cable*, dapat menurunnya tingkat kegagalan dalam proses produksi. dengan data sebagai berikut:

Tabel 2. Tabel *before after*

<i>Before</i>			
2018	Serbuk material	Kerak	Debu gram
Agustus	39	37	20
September	59	23	15
Oktober	98	45	25

<i>After</i>			
2018	serbuk material	kerak	debu gram
Nopember	71	38	15
Desember	40	28	9
Januari	22	17	5

- 3 Adanya penurunan waktu *rework* dalam proses produksi sebanyak 16 shift mendapatkan *cost saving* sebagai berikut:

Tabel 3. Benefit *cost saving*

Biaya rework		Total biaya rework/shift	Penurunan waktu rework (Shift)	Total Cost Saving
Upah/Shift	Kwh/Shift			
Rp 177.604	14.000	Rp 191.604	16	Rp 3.065.664



Berdasarkan teori dan hasil observasi yang telah dilakukan, terdapat kesesuaian manfaat meningkatkan kualitas di PT Voksel Electric Tbk sebagai peningkatan kesadaran terhadap kualitas produk yang dimiliki dapat tercapainya *planing* produksi, menjaga kepercayaan kualitas produk, menurunkan tingkat kegagalan proses produksi, serta mendapat benefit dalam peningkatan produksi dan benefit dari penurunan waktu produksi. Dengan langkah ini juga dapat mengetahui analisa ketidak tercapaian target produksi yang disebabkan adanya masalah saat proses produksi, sehingga mengakibatkan meningkatnya biaya produksi, dan keterlambatan saat proses pengiriman.

Metode Quality Control Circle (QCC)

Quality Control Circle (QCC) adalah salah satu jenis instrumen pendekatan yang banyak digunakan pada beberapa perusahaan dalam rangka melakukan pengendalian dan peningkatan kualitas produk dengan siklus PDCA (*Plan, Do, check, Action*). Jenis pendekatan ini pertama kali diperkenalkan oleh seorang pakar kualitas ternama yang berasal dari Amerika Serikat, yaitu W. E Deming dan W. A Shewhart. Menurut Aysa (2014), yang dimaksud dengan siklus PDCA (*Plan, Do, check, Action*) adalah adalah suatu gerak perputaran atau siklus perbaikan, siklus ini mengadopsi suatu metode ilmiah yang telah diperkenalkan sebelumnya oleh mereka berdua.

Metode *Quality Control Circle* menggunakan pendekatan langkah perbaikan kinerja produk, proses dan sistem dengan siklus PDCA (*Plan, Do, Check, Action*).

Tabel 4. Siklus PDCA

Siklus PDCA	Kegiatan
<i>Plan</i>	Kegiatan perencanaan menentukan tema dengan analisa data <i>plan</i> produksi serta tingkat kegagalan yang terjadi pada tahun 2018. Dilakukan penentuan target. Selanjutnya melakukan analisa kondisi untuk mengetahui masalah yang terjadi. Setelah ditemukan masalah, maka akan dilakukan analisa untuk mengetahui penyebab.
<i>Do</i>	Kegiatan selanjutnya adalah melakukan perencanaan dan melakukan pelaksanaan perbaikan sesuai dengan penyebab masalah yang telah ditemukan. Perbaikan yang dilakukan dari segi mesin, metode, material dan environment.
<i>Check</i>	Langkah pengecekan hasil setelah adanya perbaikan pada periode sebelumnya dengan satu bulan setelah adanya perbaikan dalam kualitas.



Siklus PDCA	Kegiatan
Action	Langkah ini merupakan kegiatan terakhir dengan melakukan standarisasi setelah adanya proses perbaikan dan tercapainya <i>planing</i> . Untuk tetap melakukan perbaikan secara konsisten, maka perlu adanya rencana perbaikan selanjutnya.

Dari teori dan hasil observasi yang telah dilakukan, maka metode *Quality Control Circle* (QCC) dalam meningkatkan kualitas ini sudah sesuai dilakukan oleh PT Voksel Elektrik Tbk dengan menggunakan siklus PDCA dan *seven tools* sebagai alat pembantu dalam analisa penyebab tidak tercapainya *planing* produksi.

Seven Tools

Menurut Taritohan dkk (2013), Dalam setiap tahap kegiatan *Quality Control Circle* (QCC) perlu menggunakan *seven tools* dengan tujuan hasil yang diperoleh akan menjadi lebih optimal.

Seven Tools merupakan alat yang digunakan dalam pengendalian kualitas untuk membantu mengetahui akar dari suatu permasalahan dan dapat meningkatkan kemampuan perbaikan proses produksi. Adapun *seven tools* yang digunakan dalam perbaikan tersebut sebagai berikut:

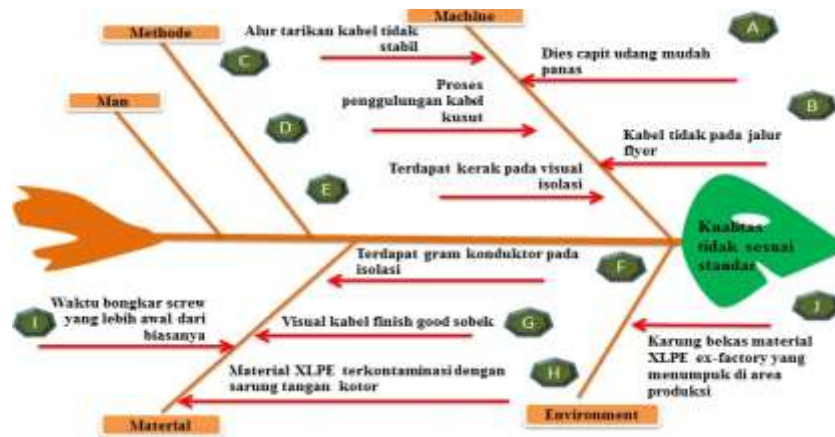
1. *Checklist sheet*, alat ini digunakan sebagai monitoring kondisi material dan kondisi mesin dalam proses produksi *Twisted Cable* yang dilakukan setiap hari oleh kepala grup.

Pada *checklist sheet* ini menggunakan kategori penilaian sebagai berikut:

Tabel 5. Kategori penilaian checklist sheet

No	Nilai	Kategori	Standar Rasio
1	0	Bad	0 – 59
2	5	Not Bad	60 – 79
3	10	Good	80 - 100

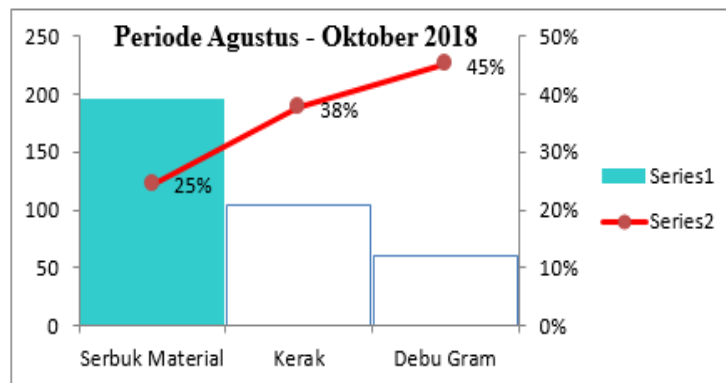
2. Diagram *fishbone*, diagram ini untuk mencari faktor sebab akibat yang berpengaruh terhadap kualitas yang berakibat kualitas tidak sesuai standar. Dari gambar 4.3. *fishbone* dapat dilihat penyebab pertama adalah pada bagian mesin dengan penyebab dies capit udang mudah panas, kabel tidak pada jalur *flyer*, alur tarikan kabel tidak stabil, proses penggulungan kabel kusut, dan adanya kerak pada visual isolasi. Kemudian kedua adalah pada bagian material dengan penyebab terdapat gram pada kondukt, visual kabel *finish good* sobek, material XLPE (*polyethylene*) dalam perlakuannya menggunakan sarung tangan latex. Kemudian penyebab ketiga adalah bagian *environment* (lingkungan) karung bekas material XLPE yang menumpuk di area produksi



Sumber : PT Voksel Electric Tbk

Gambar 9. Fishbone

Diagram *Pareto*, merupakan alat untuk mengetahui penyebab utama dalam permasalahan dari penyebab keseluruhan.



Gambar 10. Diagram Pareto

Dari gambar 4.3. dapat mengetahui penyebab utama dari permasalahan secara keseluruhan dari bulan Agustus – Oktober 2018 yang dominan adalah serbuk material. Dari teori dan observasi yang telah dilakukan, maka didapat bahwa *seven tools* merupakan alat sebagai pendukung dalam memecahkan permasalahan dalam meningkatkan kualitas.

Penerapan Quality Control Circle di Perusahaan

Penerapan yang dilakukan di PT Voksel Electric Tbk merupakan dengan 8 langkah perbaikan. Dengan langkah awal membentuk tim yang beranggotakan 5 – 7 orang. Anggota tersebut merupakan karyawan bagian departemen *Low Voltage*. Dan untuk waktu perbaikan maksimal selama 6 bulan atau 1 semester. Adapun *schedule* dalam meningkatkan kualitas *twisted cable* sebagai berikut:



KEGIATAN	PLANING/ ACTUAL	AGUSTUS				SEPTEMBER				OKTOBER				NOVEMBER				DESEMBER				JANUARI			
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
MENENTUKAN TEMA	PLANING																								
	ACTUAL																								
MENENTUKAN TARGET	PLANING																								
	ACTUAL																								
ANALISI KONDISI YANG ADA	PLANING																								
	ACTUAL																								
ANALISA SEBAB AKIBAT	PLANING																								
	ACTUAL																								
RENCANA PENANGGULANGAN	PLANING																								
	ACTUAL																								
PELAKSANAAN PENANGGULANGAN	PLANING																								
	ACTUAL																								
EVALUASI HASIL	PLANING																								
	ACTUAL																								
STANDARISASI	PLANING																								
	ACTUAL																								

Gambar 11. Tabel *Schedule* kegiatan perbaikan
Sumber : PT Voksel Electric Tbk

Dari gambar 4.4. adalah tabel *schedule* kegiatan QCC (*quality control circle*) yang dilakukan PT Voksel Electric Tbk. Kegiatan QCC dilakukan 2 kali dalam 1 tahun dengan jumlah anggota 4 – 7 orang. Dalam kegiatan QCC, langkah pertama adalah menentukan tema yang dilakukan oleh tim, kemudian diajukan kepada bagian Manajemen *Improvment*. Selanjutnya langkah kedua adalah menentukan target dengan waktu 2 pekan. Penentuan target ini menggunakan data *planning* produksi sebagai target yang menjadi tujuan dan ingin direalisasikan. Langkah selanjutnya adalah melakukan analisis terhadap kondisi yang ada dengan memanfaatkan *checklist sheet*. Salah satu *checklist sheet* yang digunakan adalah rasio mesin.

Berikutnya langkah keempat adalah analisa sebab akibat yang dilakukan dengan alat bantu *seven tools* yang digunakan *checklist shee*, *fishbone*, dan diagram pareto. Kemudian langkah kelima adalah rencana penanggulangan dengan dilakukan selama 6 pekan. Dengan perencanaan perbaikan dari bagian mesin, material, dan *environment*. Selanjutnya langkah yang keenam adalah pelaksanaan perbaikan yang dilakukan dengan perbaikan dies capit udang, pembuatan dies center, pembuatan jadwal perawatan mesin, penambahab sarung tangan latex, dan kordinasi dengan bagian scrap untuk penempatan karung bekas material. Berikutnya langkah yang ke tujuh adalah melakukan evaluasi hasil setelah adanya perbaikan. Dan langkah terakhir yang kedelapan adalah melakukan standarisasi baru sesuai dengan hasil perbaikan yang telah dilakukan.

KESIMPULAN DAN SARAN

Setelah melakukan observasi mendalam kemudian melakukan analisis terhadap sejumlah yang telah diperoleh pada bagian pembahasan, maka penulis dapat memperoleh kesimpulan yaitu meningkatkan kualitas *Twisted Cable* di PT Voksel Electric Tbk menggunakan metode QCC dan kegiatan QCC dilakukan 2 kali dalam



1 tahun. Adapun jumlah anggota dalam satu tim 4 – 7 orang. Metode ini menggunakan alat bantu *seven tools* dalam menentukan penyebab kualitas Twisted Cable tidak sesuai standar. Dengan adanya meningkatkan kualitas Twisted Cable di PT Voksel Electric Tbk, maka aktual dapat tercapai sesuai *planing* produksi, adanya penurunan dalam biaya dan waktu proses produksi, dan pengiriman dapat sesuai *schedule*.

DAFTAR PUSTAKA

- Andre Wahyu Riyanto Ong (2015), *Implementasi Metode Quality Control Circle Untuk Menurunkan Tingkat Cacat Pada Produk Alloy Wheel*, Jurnal Jemis Vol. 3 No.2 tahun 2015.
- Aysa D A Y Siswanto (2014), *PDCA Sebagai Upaya Peningkatan Target Perusahaan Plant B Di PT X*, Jurnal Tirta, Vol 2, No 2.
- Gaspersz Vincent (2002), *Total Quality Management*, Gramedia Pustaka Utama, Jakarta.
- Helia S (2017), *Pengendalian kualitas produk kantong semen dengan menggunakan Seven Quality Control Tools*, (Studi Kasus DI PT XYZ). 5(3), 148–156.
- Idris Sari W & U (2016), *Pengendalian Kualitas Tempe dengan Metode Seven Tools*, 66–80
- Mohammad (2020), *Analisis Pengendalian Kualitas Produk Roti Dengan Menggunakan Peta P dan 7 Tools of Quality*, 11, 54–58.
- Riyanto O A W (2015), *Implementasi Metode Quality Control Circle Untuk Meneurunkan Tingkat Cacat Produk Alloy Wheel*, Jurnal Online Teknik Industri Universitas Brawijaya Vol 2, No 3.
- Sugiyono (2018), *Metode Penelitian Kuantitatif, kualitatif dan R&D*. Alfabeta cv, Bandung.
- Tri Yulianto Aris (2018), *Meminimalkan Return Customer dengan metode Quality Control Circle dan Quality Loss Function*.
- Yamit Julian (2018), *Manajemen kualitas produk dan jasa*, Ekonisia, Yogyakarta