

PENGENDALIAN KUALITAS UNTUK MENGURANGI DEFFECT PADA PRODUK KABEL N2X2YB2Y DENGAN METODE DMAIC DI PT KABELINDO MURNI TBK

Aditiya Bayu Saputra

Program Studi Teknik Industri, Fakultas Teknik, Universitas Krisnadwipayana

Jl. Kampus Unkris Jatiwaringin Bekasi PO.Box

Email: Aditiyabayu7@gmail.com

Abstrak

PT. Kabelindo Murni Tbk merupakan Perseroan Terbatas (PT) yang bergerak di bidang kabel manufacturing. Terdapat permasalahan yang muncul baru ini yaitu pada jenis produk N2X2YB2Y yaitu adanya kecacatan produk kabel. Jenis permasalahannya yaitu seperti visual kabel yang tidak standar dan beberapa permasalahan lain. Oleh karena penelitian ini diharapkan mampu untuk mencari jenis faktor penyebab adanya cacatnya kabel serta memberikan solusi guna mengurangi cacat produk dan adanya tindakan improvement dan untuk tidak menyampingkan tindakan perbaikan. Proses penelitian dilakukan di bagian proses produksi Line Special Cable dan dalam pengambilan sample data dilakukan dengan menggunakan data primer dan data sekunder. Penelitian dilakukan di PT. Kabelindo pada bulan Januari – Maret 2022 di bagian proses produksi Special Cable, pengumpulan data dimulai dengan pengamatan pada proses produksi mencari jenis - jenis deffect yang terjadi serta mencari penyebab deffect produk kabel N2X2YB2Y sehingga dapat dilakukan perbaikan menggunakan metode DMAIC. Hasil perhitungan ditemukan bahwa Low Insulation 35,53%, Printing Tidak Sempurna 26,37%. Kulit Kabel Bolong 21,61%, dan Visual Kabel Mata Ikan 16,48%.

Kata Kunci : *Jenis Deffect, Penyebab Deffect, DMAIC*

Abstract

PT. Kabelindo Murni Tbk one of company which focus to manufacturing cables. The company has the type of N2X2YB2Y product is facing challenges regarding cable products. In production section, company into a problems such as non-standard cable visuals and others. In addition, this study aims to find the types of factors of reason why the cable defects and deserve solutions to reduce product defects and do repair timely. The research process is using research method with carried out in the Special Cable process and in data retrieval is done by selected primary data and secondary data. The research was held at PT. Kabelindo in January – March 2022 period in the Special Cable production process section, data collection begins with observing the production process and found for types of defects and found the causes of N2X2YB2Y cable into product defects and do repairs using the DMAIC method. The results of the calculation are Low Insulation 35.53%, Imperfect Printing 26.37%. Leather Cable Bolong 21.61%, and Visual Fisheye Cable 16.48%.

Keywords: *Type of Defect, Cause of Defect, DMAIC*

1. PENDAHULUAN

Globalisasi mengharuskan sebuah produk untuk dapat bersaing antar produk dengan memiliki jenis produk yang sama maka dari itu untuk melakukan persaingan sehat maka dilakukan dengan meningkatkan kualitas produk menjadi lebih unggul pada kualitas dari produk tersebut karena bisa saja di luar sana banyak produk sejenis

tetapi kualitasnya ada pada rata-rata atau cenderung lebih rendah kualitasnya. Kualitas inilah yang menentukan apakah produk tersebut layak untuk bersaing mutunya dalam tahap internasional yaitu cakupan yang mengutamakan mutu dibanding harga. Situasi ini dikenal dengan standar mutu internasional. Sebuah perusahaan dapat dikatakan sukses menguasai pangsa apabila kualitas atau mutu produknya unggul, tapi disisi lain ketentuan ini harus tetap fokus pada aspek lainnya yang dirasa juga menjadi pertimbangan konsumen dalam membeli produk, aspek tersebut contohnya harga jual yang dapat bersaing serta service kepada konsumen karena baik produk jasa mau barang pelayanan adalah termasuk aspek utama. Tidak Baik atau tidaknya mutu produk tergantung pada faktor-faktor yang mempengaruhi produk tersebut, faktor-faktor tersebut adalah: mutu bahan pokok produk yang diproduksi, keadaan mesin yang layak, sumber daya manusia yang unggul dimana operator berada dalam kondisi sehat jasmani dan rohani yang cekatan, memiliki efisiensi kinerja untuk memproduksi produk pada perusahaan.

Menurut Deming (2009) Kualitas adalah kesesuaian dengan kebutuhan pasar. Apabila Juran mendefinisikan kualitas sebagai *fitness for use* dan Crosby sebagai *conformance to requirement*, maka Deming mendefinisikan kualitas sebagai kesesuaian dengan kebutuhan pasar atau konsumen. Oleh karena itu Perusahaan dituntut untuk mampu mengerti tingkat konsumtif konsumen atas suatu produk yang akan diproduksi. Menurut Crosby (2008) Kualitas adalah *conformance to requirement*, yaitu sesuai dengan yang disyaratkan atau distandarkan. Suatu produk memiliki kualitas apabila sesuai dengan standar kualitas yang telah ditentukan. Standar kualitas tersebut terdiri dari bahan pokok, proses pembuatan produk dan hasil produk. Menurut Feigenbaum (2009) Kualitas adalah suatu kepuasan pelanggan sepenuhnya (*full customer satisfaction*). Penentuan atau Kelayakan kualitas sebuah produk terpenuhi apabila produk tersebut mampu untuk memenuhi apa yang diharapkan dan di mau oleh pengguna atas sebuah fungsi produk. Menurut Garvin (2008) Kualitas adalah suatu kondisi dinamis yang berhubungan dengan produk, manusia atau tenaga kerja, proses dan tugas, serta lingkungan yang memenuhi atau melebihi harapan pelanggan. Minat dan ekspektasi konsumen tidak bisa hanya dilakukan sekali saja dalam pengukurannya diperlukan beberapa kali atau terjadwal untuk melakukan penelitian terhadap harapan masyarakat akan suatu produk karena juga memperhatikan kompetitor akan selalu mencari celah untuk membuat produk yang sama memiliki kualitas lebih unggul dibanding produk yang diproduksi oleh kompetitor lainnya. Banyak hal yang mempengaruhi standar konsumtif dari konsumen tergantung kepada penawaran mutu yang produsen tawarkan serta pelayanan dari produsen sehingga pengguna produk memiliki minat untuk mengkonsumsi produk tersebut. Sejalan dengan pengembangan produk yang dilakukan terhadap produk juga diiringi dengan efisiensi tenaga kerja, perkembangan atas proses produksi dan tugas, serta perubahan lingkungan perusahaan agar produk dapat memenuhi espektasi dari pengguna produk.

Proses yang terdiri atas pemeriksaan, pengukuran serta pengujian, analisa dan tindakan-tindakan yang bersifat mandatori dilakukan dengan memanfaatkan peralatan dan cara penggunaan yang ada, agar produk yang dihasilkan sesuai dengan standar pasar, ketentuan ini merupakan upaya yang dilakukan untuk tujuan pengendalian kualitas. Pengendalian kualitas ini dimaksudkan untuk mencegah terjadinya ketidaksesuaian antara harapan produsen dan yang diharapkan oleh konsumen dilapangan. Pada dasarnya pencegahan terjadinya kegagalan (*defect*) merupakan bentuk usaha dari produsen untuk bertahan akan persaingan yang ada. Disisi lainnya produk yang mengalami proses ulang, maupun produk yang mengalami penurunan harga jual, bahkan menjadi produk gagal (*reject*). Pencegahan yang dilakukan diharapkan menghindari meningkatnya biaya produksi tinggi atau kerugian.

Beberapa penelitian pada tiga tahun terakhir (Gijo et al, 2011; Hassan, 2013; Kumar 2014) membuktikan bahwa, *Six Sigma* merupakan sebuah metodologi dengan tujuan menghilangkan cacat di seluruh proses organisasi secara terus menerus. *Six Sigma* adalah strategi peningkatan bisnis yang kuat, yang memungkinkan perusahaan menggunakan metode statistik sederhana dan kuat untuk mencapai dan mempertahankan keunggulan operasional. Hal ini merupakan rencana strategi bisnis yang dimiliki produsen yang memberikan manfaat kepada perusahaan untuk kinerja mereka secara drastis dengan merancang dan mengawasi kegiatan bisnis sehari-hari dengan cara meminimalkan sesuatu yang percuma untuk dilakukan dan sumber daya, serta juga bertujuan untuk meningkatkan kepuasan konsumen sebagai pengguna produk yang telah disajikan oleh perusahaan atau produsen. Selanjutnya Kumar (2014) mengatakan bahwa dasar dari program *Six Sigma* adalah statistik. Sigma merupakan tingkat variatif yang dibandingkan dengan rata-rata merupakan simbol dengan huruf Yunani σ digunakan oleh ahli statistik untuk menunjukkan standar penyimpangan. Manfaat dari sigma ini sendiri adalah Sigma adalah sebagai acuan standar deviasi, pengukuran variasi secara statistik pengecualian terhadap hasil yang diharapkan.

Standar deviasi dapat dijadikan sebagai perbandingan antara hasil yang diharapkan atau hasil dalam kelompok operasi, dengan hasil yang gagal (Thomsett, 2005). Jika selanjutnya terdapat faktor penghalang atau masalah pada saat proses produksi sedang dilakukan maka hal pertama yang harus dilakukan adalah mencari tahu unsur atau faktor penyebab penghalang dari permasalahan tersebut sehingga dapat ditemukan pemecahan masalah tersebut dan setelah itu maka dapat ditindaklanjuti dan dapat dilakukan tindakan selanjutnya dalam proses produksi. Situasi seperti ini harus dilakukan berkala melalui evaluasi sehingga permasalahan tersebut tidak menjadi masalah yang terus berulang kali terjadi. Maka cara yang yang dimaksud untuk mengatasi malah ini yang akan diterapkan selanjutnya dengan metodologi DMAIC dari Six Sigma. Metodologi DMAIC merupakan kunci pemecahan masalah Six Sigma yang meliputi langkah-langkah perbaikan secara berurutan, yang masing-masing tahapnya memiliki nilai urgensi tinggi karena diharapkan mampu untuk menghasilkan sebuah produk yang sesuai dengan ekspektasi. Metode yang digunakan dalam Six Sigma memiliki nilai mutlak dan bersifat abadi karena meskipun mereka akan dipasarkan dengan nama baru di masa depan tetapi ide-ide ini dapat diintegrasikan dengan metode-metode perbaikan produktivitas lainnya dan akan terus menunjukkan eksistensi suatu produk dalam persaingan global.

Salah satu perusahaan yang memiliki prioritas untuk menghasilkan produk sesuai dengan ekspektasi konsumen adalah PT. Kabelindo Murni Tbk. PT. Kabelindo Murni Tbk adalah sebuah perusahaan yang bergerak di bidang kabel manufacturing. Saat ini muncul permasalahan yaitu dimana jenis produk N2X2YB2Y menghadapi permasalahan mengenai kecacatan produk kabel. Jenis permasalahan ini seperti visual kabel yang tidak standar dan lain lain. Maka dari itu melihat fakta-fakta yang ada maka selanjutnya diperlukan penelitian yang bertujuan untuk mencari jenis faktor penyebab cacatnya kabel serta memberi solusi untuk mengurangi cacat produk dan melakukan improvement serta perbaikan. Banyaknya kompetitor dalam persaingan dunia industri kabel di Indonesia menjadi pokok perhatian bagi PT Kabelindo Murni Tbk untuk selalu melakukan peningkatan mutu kualitas dalam berbagai produk yang di hasilkan dan meminimalisir terjadinya cacat/*deffect* nya suatu produk dalam suatu proses. Dalam hal ini banyak faktor yang harus menjadi pendukung dalam suatu proses produksi yang meliputi *Man, Machine, Material, Methode* dan *Environment* yang baik agar terciptanya produk yang berkualitas dan sesuai dengan harapan bagi konsumen. Banyak sekali metode yang mengatur atau membahas mengenai kualitas dengan karakteristiknya masing-masing, salah satunya adalah pengendalian kualitas secara ilmiah, ini merupakan metode yang bisa digunakan dalam membantu mencari jalan keluar dari permasalahan ini yaitu dengan metode DMAIC (*Define, Measure, Analyze, Improve, Control*).

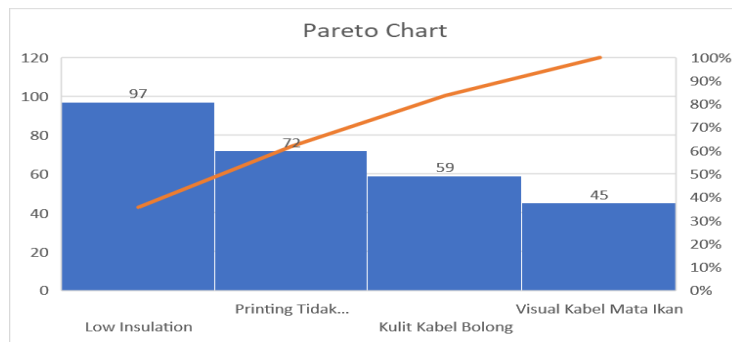
2. METODE PENELITIAN

Penelitian ini akan dilakukan dengan metode kualitatif dimana peneliti akan menganalisa pengendalian kualitas pada prduk Kabel N2X2YB2Y dengan memakai metode penelitian DMAIC. Dengan metode jenis DMAIC ini selanjutnya akan dilakukan lima tahapan, sebagai berikut: *Define, Measure, Analyze, Improve and Control*. Pada akhirnya dapat disimpulkan dari analisa data ini agar nanti kedepannya diwaktu yang akan datang jika terjadi permasalahan yang sama maka perusahaan tidak akan bingung atau kesulitan untuk menanganinya sehingga aktivitas perusahaan untuk memproduksi produk yang lebih baik dari dan sesuai dengan ekspektasi dari konsumen terhadap mutu dari produk yang dikonsumsi.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

a. Tahap Pertama Define Tahap Pendefinisian

Pengaplikasian Diagram Pareto atau Pareto chart adalah langkah pertama yang penulis gunakan untuk dilakukan perbandingan pada permasalahan-masalahan yang muncul dan akan diatur berdasarkan besarnya yang pada awalnya disusun dari yang memiliki kapasitas yang paling besar akan diletakan pada bagian di sebelah kiri sedangkan selanjut nya semakin kekan ukuran akan semakin mengecil. Pembuatan Diagram Pareto pertama-tama dilakukan dengan dibuatnya tabel akumulatif data jumlah kabel gagal terlebih dahulu yang selanjutnya data tersebut dirumuskan bagi kepentingan dalam penelitian yang dilakukan. Dibawah ini adalah penjabaran tabel data kumulatif produk gagal yang terdapat dalam produksi kabel N2X2YB2Y :

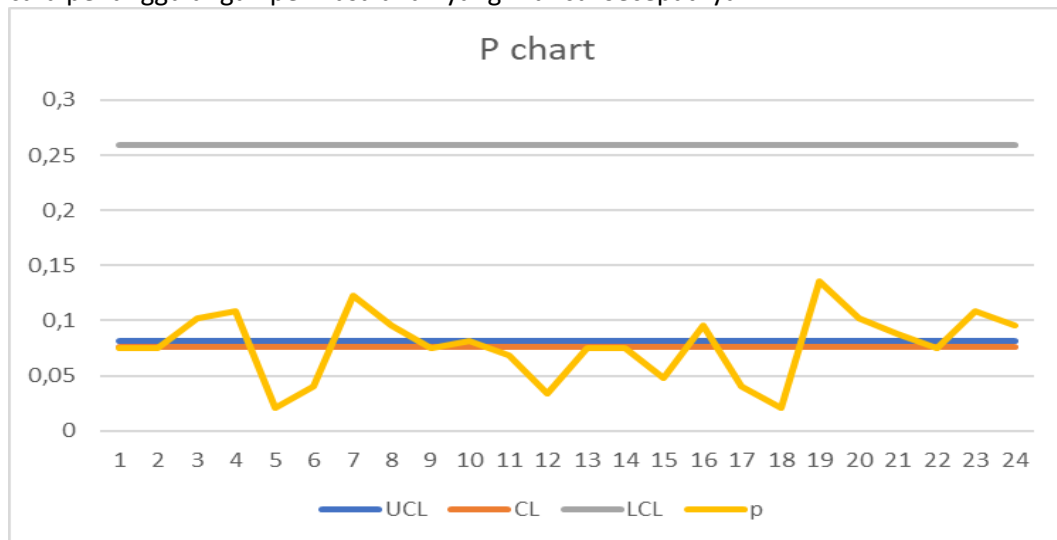


Gambar 3.13 Diagram Pareto

Pareto chart diatas ketika penulis analisa, terdapat fakta ditemukan defect dominan yang mempengaruhi kualitas produk kabel N2X2YB2Y. Jenis permasalahan yang di temukan yaitu *defect* Low Insulation yang memiliki kapasitas *defect* 35,53%. Jadi pada tahapan pertama penelitian ini melalui *Pareto chart* terdeteksi keadaan *defect* Low Insulation dengan presentase *defect* 35,53% tersebut menjadi pokok utama permasalahan yang terjadi dan urgensi untuk dilakukan perbaikan atas masalah ini secepatnya.

b. Tahap Kedua Measure (Tahap Pengukuran)

Langkah dilakukan selanjutnya untuk menemukan problem solving oada halangan yang terjadi dalam perusahaan ini yaitu dengan mencari dan mengidentifikasi kinerja yang akan digunakan sebagai parameter pertama sebelum adanya langkah perbaikan dan sebagai dasar untuk dilakukannya analisa fakta-fakta yang ditemukan pada proses produksi perusahaan pada saat ini. Disisi lain pada langkah penemuan yang menjadi halangan pada aktivitas produksi yang berekspektasi untuk menghasilkan produk yang memiliki mutu unggul dilakukan dianalisis dan pada akhirnya mulai pada proses mandatori yaitu perbaikan. Maka perhitungan Peta kendali P, Perhitungan DPMO dan SQL dilaksanakan untuk mengetahui cara penanggulangan permasalahan yang muncul secepatnya.



Gambar 3.2 Peta Kendali P Unit Defect Kabel N2X2YB2Y

Diagram diatas menjabarkan perhitungan dari data pertama hingga akhir berdasarkan pada hasil temuan dari penelitian yang diketemukan, berdasarkan fakta ini tahapan selanjutnya pembuatan peta kendali p bertujuan untuk dapat diamati kinerja proses

perusahaan pada waktu ini. Langkah lanjutan yang dijabarkan dalam peta kendali P pada Produk kabel N2X2YB2Y untuk jangka waktu Januari 2020 – Desember 2021. Pada peta kendali P pada Gambar 3.15 dijabarkan adanya data yang menyimpang dari garis tengah CL dan mendekati garis UCL dan LCL, fakta dapat dilihat pada data ke-1, ke-2, ke-9, ke-10, ke-13, ke-14, ke-22 yang dikategorikan sebagai kuantitas yang banyak. Fakta ini menjelaskan bahwa pengendalian terhadap kualitas pada kabel N2X2YB2Y memerlukan adanya urgensi perbaikan sehingga aktivitas produksi kedepannya meningkat dan menghasilkan produk yang ditargetkan memiliki mutu dan sesuai dengan ekspektasi konsumen bukan justru mengalami produk gagal yang berimbas pada kerugian untuk perusahaan. *Measure* memiliki tujuan untuk menganalisa sampai mana produk dapat memenuhi kebutuhan pelanggan atau konsumen, sebelum produk itu diserahkan dan dikonsumsi oleh pelanggan dapat diketahui. Pada tahapan ini digunakan satuan pengukuran DPMO (*Defect Per Million Opportunities*) untuk mengetahui kemungkinan terjadinya produk gagal pada produksi. Peneliti akan menjabarkan perhitungan nilai DPMO dan tingkat Sigma pada produk kabel N2X2YB2Y.

c. Tahap Ketiga *Analyze* (Analisa)

Langkah selanjutnya mengerucut pada permasalahan yang ditimbulkan lebih spesifik, agar dapat terdeteksi perbaikan yang berhasil dilakukan. Langkah ini menjelaskan mengenai analisa pokok permasalahan yang terjadi yaitu menganalisa jenis defect dominan dan faktor-faktor yang menyebabkan kegagalan yang terjadi pada produk kabel N2X2YB2Y. Berdasarkan data sebelumnya yang sudah dilakukan pengolahan data dengan digunakan diagram Pareto telah diketahui jenis dominan defect yang terkandung pada produk kabel N2XYB2Y yaitu jenis *defect Low Insulation* dengan presentase defect 35,53%. Kabel yang mengalami kegagalan produk yang diproduksi ditemukan fakta *Low insulation* disebabkan adanya tegangan yang diluar standar karena insul tipis atau banyaknya kebocoran pada insul kabel yang disebabkan kurangnya *service screw extruder* dan berakibat pada adanya kerak kotoran yang tersisa serta kondisi material yang buruk. Dari hasil penelitian disimpulkan harus adanya pencegah untuk menghindari adanya kebocoran pada arus tegangan pada saat kabel tersebut digunakan dan berakibat tidak maksimalnya hantaran gelombang listrik. Maka arti dari komponen cukup penting agar kabel tersebut dapat bekerja baik.

d. Tahap Keempat *Improvement* (Tahap Perbaikan)

Langkah perbaikan dilakukan dengan metode DMAIC yaitu dengan adanya usulan – usulan perbaikan terhadap faktor-faktor kegagalan produk yang paling dominan yaitu Low Insulation. Berikut dijabarkan dalam tabel usulan perbaikan ini diharapkan dapat mengurangi produk gagal atau defect pada produk yang dapat dilihat pada tabel di bawah berikut:

No	Faktor	Usulan Perbaikan
1	Machine	<ul style="list-style-type: none"> Menyusun list standar kerja mesin didahului dengan menyusun list suhu yang sesuai untuk jenis ketebalan kabel yang berbeda. Disusun jadwal perawatan mesin secara rutin dan berkala Melakukan perawatan suhu temperatur mesin dengan mengecek bagian dan


		<p>membersihkan cooling tower demi menjaga kestabilan suhu mesin saat proses produksi berlangsung sehingga meminimalisir cacatnya produk</p> <ul style="list-style-type: none"> • pengecekan terhadap elemen elemen mesin sebelum dan sesudah produksi secara rutin.
2	Man	<ul style="list-style-type: none"> • Menjaga kesehatan para pekerja agar dapat melakukan kerja yang maksimal • Memotivasi dan menevaluasi kinerja para pekerja. • Memberikan training kerja secara berkala untuk meningkatkan skill ilmu para pekerja.
3	Method	<ul style="list-style-type: none"> • Melakukan pengawasan terhadap kinerja para pekerja. • Melakukan pengawasan kinerja performa mesin • Menerapkan SOP yang sudah ada dengan tegas. • Melakukan Service screw extruder untuk menghindari adanya kotoran yang tersisa saat proses.
4	Material	<ul style="list-style-type: none"> • Menggunakan bahan baku dengan kualitas yang sesuai standar. • Menyimpan bahan baku dengan aman.
5	Environment	<ul style="list-style-type: none"> • Mengatur tata letak fasilitas yang efisien • Mengawasi lampu penerangan pada line produksi mesin Extruder

e. Tahap Terakhir *Control* (Tahap Pengendalian)

Langkah terakhir yaitu pengendalian dalam penggunaan metode DMAIC pada *six sigma* yang bertujuan untuk mengendalikan proses produksi sehingga alurya sesua dengan harapan dan meminimalisir kesalahan yang terjadi sebelumnya . Namun pada tahap ini penulis hanya melakukan tahapan memberikan usulan dan pada tahapan pelaksanaan dilokasi tempat terjadinya product defect belum terlaksana dalam penelitian ini. Tahap proses pengendalian yang dilakukan untukagar proses produksi terjaga adalah sebagai berikut :

1. Supervisor dan pihak terkait memberikan pemahaman SOP yang sesuai berdasarkan aturan tertulis secara rutin kepada para tenaga kerja sehingga mereka dapat bekerja dengan baik terutama bagi tenaga kerja baru.
2. Supervisor dan pihak terkait melakukan pengecekan proses produksi yang berlangsung secara rutin
3. Apabila diketemukan adanya kesalahan proses produksi maka urgensi diperbaiki dilakukan segera.

4. Dilakukannya perawatan mesin di area produksi secara rutin lalu melakukan perbaikan mesin secara berkala.
5. Pastikan kondisi para tenaga kerja dalam keadaan fit dan maksimal untuk berkerja.
6. Adanya pengawasan terhadap barang baku yang digunakan untuk menjaga kualitas produk yang dihasilkan sehingga terjaga kualitasnya
7. Adanya pipeline untuk perbaikan secara terus menerus (*continous improvement*) yang diajukan secara berkala agar tidak menghambat produksi.

		CHECK SHEET MESIN										
		Nama Mesin / Kode Mesin					Mesin Extruder					
		Kode Mesin					4013					
		Bagian					Insulation					
		Pengamat										
No.	Parameter Uji	Pengamatan ke										Remarks
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
1	Temperatur Heater											
2	Pompa Cooling											
3	Service Screw											

Catatan :

Gambar 3. toh Usulan Perbaikan Pada Pemberian Check Sheet Mesin (Machine)

No.	Proses	MATERIAL		ZONE (°C)				HEAD ZONE (°C)			TOLERANSI SETTING	Screen Mesh
		PEMBAUT	JENIS MATERIAL	Z 1	Z 2	Z 3	Z 4	Neck	Head	Die		
1	Insulation	SPLP	PVC. Y/JA NT + MB.	160	165	170	175	180	185	155	± 5 °C	40/60/40
2	Insulation	SPLP	PVC. Y/JC NT + MB.	155	160	165	170	175	180	155	± 5 °C	40/60/40
3	Insulation	SPLP	PVC. Y/JD NT + MB.	155	160	165	170	175	180	155	± 5 °C	40/60/40
4	Insulation	SPLP	XLPE 199 AL Nat + PE. MB.	180	190	190	200	210	220	220	± 5 °C	40/60/40
5	Insulation	SPLP	PE Nat + PE. MB.	180	190	190	200	210	220	220	± 5 °C	40/60/40
6	Insulation	SYNERGY CHEM	LSZH Nat + PE. MB.	150	170	190	200	200	200	180	± 5 °C	40/60/40
7	O Sheath	SPLP	PE SPLL 5540 BK - VTN	200	235	250	260	290	290	330	± 5 °C	40/60/40
8	O Sheath	NUC JAPAN	PE DFDJ 6058 BK	175	180	185	190	190	190	190	± 5 °C	40/60/40

Gambar 4. Membuat List Suhu Temperatur mesin Extruder

4. KESIMPULAN

Berdasarkan penelitian dengan melakukan pengolahan data yang dikumpulkan dan analisa data yang sudah dilakukan dapat disimpulkan terdapat jenis defect yang terjadi pada produk kabel produk kabel N2X2YB2Y yaitu Low

Insulation printing yang tidak sempurna, lalu adanya kabel mata ikan bolong. Maka berdasarkan hasil analisa diagram *fishbone* didapatkan hasil yaitu terdapat faktor-faktor yang menyebabkan defect dominan dalam permasalahan ini yaitu faktor mesin, manusia, metode dan material. Pada hasil penelitian ditemukan adanya penurunan hasil deffect yang terjadi setelah dilakukannya perbaikan yaitu pada tiga bulan terakhir yaitu Oktober, November dan Desember 2021 sebelum perbaikan jumlah deffect nya yaitu 41 haspel namun setelah dilakukannya perbaikan pada bulan Januari, Februari dan Maret 2022 terjadi penurunan deffect yaitu sejumlah 20 haspel. Dengan menggunakan metode DMAIC pada tahap *Improvement* peneliti memberikan beberapa usulan untuk mengurangi jumlah defect dominan yaitu dengan melakukan pengecekan mesin terutama pada mesin ekstruder, untuk lebih rutin melakukan perawatan mesin secara berkala, memberikan pelatihan kepada pekerja untuk meningkatkan ketrampilan berkerja, rutin, memberikan pengetahuan pemahaman tentang SOP yang berlaku pada perusahaan dan selalu menggunakan material yang memiliki kualitas terbaik untuk membuat setiap produk sehingga produk yang memiliki mutu sesuai dengan ekspektaasi konsumen terpenuhi.

Saran yang dapat diberikan oleh penulis sebagai bahan pertimbangan untuk perbaikan atau peningkatan kualitas produk kepada pihak perusahaan adalah dengan melakukan pengawasan terhadap kegiatan produksi secara rutin dan berkala.. Pencarian solusi untuk masalah perbaikan diperlukan antara departemen produksi dan pengendalian kualitas untuk mendapatkan solusi dari setiap permasalahan yang ada dilapangan. Disarankan setiap saat perusahaan memberikan pelayan yang unggul kepada para konsumennya agar reputasi perusahaan tetap baik dimata para konsumen. Hal ini penting karena pada dasarnya konsumen adalah elemen terpenting dalam setiap bisnis manapun yang sedang dijalankan oleh setiap perusahaan yang ada.

DAFTAR PUSTAKA

- Ahyari, A.V.2010. Kendali Mutu Terpadu, Jilid 1, Edisi Ketiga. Jakarta:Erlangga
- Assauri, S. 2008. Manajemen Produksi dan Operasi. Jakarta: Lembaga Penerbit Fakultas Ekonomi Universitas Indonesia.
- Andespa, I. (2020). ANALISIS PENGENDALIAN MUTU DENGAN MENGGUNAKAN STATISTICAL QUALITY CONTROL (SQC) PADA PT.PRATAMA ABADI INDUSTRI (JX) SUKABUMI. E-Jurnal Ekonomi dan Bisnis Universitas Udayana , 129-160.
- Crosby, B. 2008. Quality Is Still Free: Making Quality Certain. London: Daily Book.
- Deming, E. 2009. Quality And Competitive Position. New York: Knowledge Paper.
- Feigenbaum, V.2009. TotalQuality Control, 4th Ed. New York:Pretience Hall.
- Garvin. 2008. How ToA Manage Quality, 2nd Ed. London: Daily Book.
- Gaspersz, V. 2009. Total Quality Management. Jakarta : PT Gramedia Pustaka Utama.
- Ginting, R. 2007. Sistem Produksi. Yogyakarta:Graha Ilmu.
- Fransiscus, H., & juwon, c. p. (2014). Implementasi Metode Six Sigma DMAIC untuk mengurangi paint bucket cacat di pt x. Jurnal ReKayasa Sistem Industri, 53-64.
- lasya, H. Y. 2015. Analisa Pengendalian Kualitas Pada Manufaktur. Institut Teknologi Bandung. Journal Business and Management. Vol4: 317-329.
- Jha. V. 2012. MRP-JIT Integrated Production System. International Journal of Engineering Research an Aplication (IJERA). Vol2: 2377-2387.
- kartika, h. (2013). ANALISIS PENGENDALIAN KUALITAS PRODUK CPE FILM DENGAN METODE STATISTICAL PROCESS CONTROL PADA PT. MSI. Jurnal Ilmiah Teknik Industri , 50-58.
- Mahmud, A. 2012. Perencanaan Dan Pengendalian Kalitas Benang Textile Di PT. Indo Prima Sentosa Textile Factory. Skripsi. S1. Fakultas Teknik, Univesitas Mercur Buana.
- Muhammad Yusuf, . E. (2020). MINIMASI PENURUNAN DEFECT PADA PRODUK MEBLE BERBASIS PROLYPROPYLENE UNTUK MENINGKATKAN KUALITAS. JURNAL EKOBISMAN, 244-255.

Sopyan Saori, S. A. (2021). ANALISIS PENGENDALIAN MUTU PADA INDUSTRI LILIN. JURNAL INOVASI PENELITIAN, 2133-2138.

Yuni Krida Sakti, I. A. (2020). Analisis Faktor-Faktor Penyebab Tehambatnya Perkembangan Umkm Sentra Ikan Bulak (SIB) Kenjeran Dengan Pendekatan Metode Fishbone Diagram. 92-99.

Yusuf, M., & supriyadi, e. (2022). MINIMASI PENURUNAN DEFECT PADA PRODUK MEBLE BERBASIS PROLYPROPYLENE UNTUK MENINGKATKAN KUALITAS. JURNAL EKOBISMAN