

PENGENDALIAN KUALITAS KARET REMAH SIR 10 DENGAN MENGUNAKAN METODE SEVEN TOOLS (Studi Kasus: PT PT Indo Java Rubber Planting, co)

Imron Maulana

*Departemen Teknik Industri, Fakultas Teknik, Universitas Diponegoro
Jl. Prof. Soedarto, SH, Kampus Undip Tembalang, Semarang, Indonesia 50275*

Abstrak

Kebutuhan global terhadap karet alam mengalami stagnasi selama beberapa tahun terakhir. Akan tetapi, pihak supplier karet mentah mengalami peningkatan tiap tahunnya yang menyebabkan harga persaingan bisnis karet meningkat serta harga karet menjadi menurun. PT Indo Java Rubber Planting, Co yang memproduksi karet alam berusaha terus untuk meningkatkan dan menjaga kualitas produknya. PT Indo Java Rubber Plant, Co berupaya untuk meminimasi jumlah kegagalan uji parameter pada setiap produknya. PT Indo Java Rubber memiliki 3 jenis produk yaitu SIR, 3L, SIR 5, dan SIR 10. Dalam prosesnya, produk SIR 10 masih sering mengalami kegagalan lolos uji parameter. Uji parameter pada produk SIR 10 berupa Uji Kadar Kotor, Uji Kadar Abu, Uji Penguapan, dan Uji Plastisitas. Sehingga, dibutuhkan sebuah metode pengendalian kualitas untuk meningkatkan dan menjaga kualitas produk. Analisis pengendalian kualitas dalam penelitian ini adalah metode Seven Tools. Hasil penelitian menunjukkan bahwa produk karet remah SIR 10 sangat sering mengalami kegagalan uji kadar kotoran. Dalam proses sampling dengan jumlah sampel 1420 terdapat 410 (28,87%) produ SIR 10 mengalami kegagalan uji kadar kotoran. Setelah dilakukan analisis menggunakan cause and effect analysis didapatkan bahwa penyebab tingginya kegagalan uji disebabkan oleh aspek material, manusia, dan lingkungan. Lalu untuk mengatasi penyebab tersebut, diberikan rekomendasi berupa peningkatan kualitas penerimaan material, evaluasi supplier, peningkatan sumber daya manusia, menerapkan reward & punishment, dan penerapan 5R pada lantai produksi,

Kata Kunci: *Seven Tools; Uji Parameter; Pengendalian Kualitas; Kualitas*

Abstract

[QUALITY CONTROL OF SIR 10 CRUMB RUBBER USING SEVEN TOOLS METHOD (Study Case: PT Indo Java Rubber Plant.Co)]. *The increasin The global demand for natural rubber has been stagnant for the past few years. However, the raw rubber suppliers have been increasing each year, resulting in increased competition and decreased rubber prices. PT Indo Java Rubber Planting Co, which produces natural rubber, strives to continuously improve and maintain the quality of its products. They aim to minimize the number of parameter test failures for each of their products, which includes SIR, 3L, SIR 5, and SIR 10. In the process, SIR 10 products often fail parameter tests, including the Dirty Matter Test, Ash Content Test, Volatile Matter Test, and Plasticity Test. Therefore, a quality control method is needed to improve and maintain product quality. The quality control analysis in this study uses the Seven Tools method. The research shows that the SIR 10 crumb rubber product frequently fails the Dirty Matter Test. In the sampling process with 1420 samples, 410 (28.87%) of SIR 10 products failed the Dirty Matter Test. After analyzing the cause and effect, it was found that the high failure rate is caused by material, human, and environmental aspects. To address these issues, recommendations were made for improving the quality of material acceptance, evaluating suppliers, improving human resources, implementing rewards and punishments, and applying the 5R method on the production floor*

Keywords: *Seven Tools; Parameter Test ;Quality Control; Quality*

1. Pendahuluan

PT Indo Java Rubber Planting Co. merupakan salah satu perusahaan yang menghasilkan produk SIR 3L dan SIR 10 yang memiliki pangsa pasar yang besar di Indonesia. Dikarenakan pangsa pasar yang besar dan banyaknya saingan bisnis, maka PT Indo Java Rubber Planting Co. dituntut untuk memproduksi SIR 3L dan SIR 10 dengan kualitas yang tinggi. Salah satu cara untuk meningkatkan daya saing adalah menghasilkan produk sesuai dengan standar yang berlaku yaitu SNI 1903 2017 tentang Karet Alam dan Spesifikasi Teknis.

Oleh karena itu perusahaan mempunyai proses produksi yang dibuat dengan mempertimbangkan standar yang sudah ditetapkan. Pada proses pengujian karet remah menggunakan beberapa parameter sesuai SNI 1903 2017. Pada pengujian parameter terdapat 4 Uji parameter yang digunakan yaitu Uji Kadar Kotor, Uji Kadar Abu, Uji Penguapan, dan Uji Plastisitas. Produk yang lolos dan layak dijual adalah produk yang memenuhi 4 parameter uji sesuai SNI.

Dalam proses pengujian parameter uji terdapat 3 jenis produk yang harus melalui proses uji yaitu Produk SIR 3L, Produk SIR 5, dan Produk SIR 10. Dari ketiga produk tersebut produk SIR 10 merupakan produk yang memiliki jumlah dan persentase kegagalan lolos uji terbesar. Untuk menanggulangi permasalahan tersebut maka perlu dilakukan suatu metode pengendalian kualitas agar dapat meminimalisir atau menghilangkan kasus produk gagal uji parameter.

Proses identifikasi permasalahan yang terjadi dalam aspek Quality Control pada LAB SIR PABRIK, digunakan tools Seven Tools. Seven Tools berfokus pada kualitas produk dengan memperhatikan uji parameter. Oleh karena itu, Seven Tools dipilih karena dapat mengidentifikasi kegagalan dalam uji parameter dengan detail. Dengan menggunakan metode Seven Tools, peneliti dapat menemukan uji parameter dengan tingkat kegagalan tertinggi sehingga dapat berfokus pada perbaikan kegagalan tersebut.

2. Studi Literatur

Seven Tools

Peningkatan kualitas produksi dan jasa dapat dilakukan dengan berbagai alat bantu. 7 tools merupakan alat bantu statistik yang mudah untuk memecahkan suatu masalah. Metode ini berkembang di Jepang dan diperkenalkan di Jepang oleh Quality Gurus seperti Deming dan Juran. Kaoru Ishikawa telah memutuskan bahwa seven tools dapat digunakan untuk memecahkan 95% permasalahan ((Varsha M.Magar, 2014)

Metode ini digunakan oleh Jepang setelah perang dunia ke dua. 7 Tools merupakan alat bantu dalam pengolahan data untuk peningkatan kualitas, dan 7 New Tools merupakan alat bantu dalam memecahkan masalah secara terstruktur, guna membantu kelancaran

komunikasi pada tim kerja, dan untuk pengambilan keputusan. 7 tools : (Pareto, Histogram, Fishbone Diagram, Scatter, Control Chart, Check Sheet, Stratifikasi Diagram). 7 New Tools : (Affinity diagram, Relation diagram, Matrix diagram, Tree diagram, Arrow diagram, Process Decision Program Chart). Menurut Girish, old seven tools of quality adalah alat-alat pembantu yang digunakan dalam eksplorasi kuantitatif meliputi check sheet, histogram, flow chart, scatter diagram, pareto diagram, fish bone dan control chart (Yoana F, 2014))

Check Sheet

Menurut (Montgomery, 2009) Check Sheet adalah suatu formulir dimana item-item yang akan diperiksa telah dicetak dalam formulir dengan maksud agar data dapat dikumpulkan secara mudah dan ringkas. Tujuan pembuatan Check Sheet adalah menjamin bahwa data dikumpulkan secara teliti dan akurat untuk dilakukan pengendalian proses dan penyelesaian masalah. Data dalam lembar pengecekan tersebut nantinya akan digunakan dan dianalisis secara cepat dan mudah.

Pareto Chart

Menurut (Besterfield, 2009), diagram pareto ini merupakan suatu gambaran yang mengurutkan klasifikasi data dari kiri ke kanan menurut urutan ranking tertinggi hingga terendah. Hal ini dapat membantu menemukan permasalahan yang paling penting untuk segera diselesaikan (ranking tertinggi) sampai dengan masalah yang tidak harus segera

Fishbone Diagram

Menurut (Besterfield, 2009) diagram sebab-akibat adalah suatu diagram yang menggambarkan garis dan simbol-simbol yang menunjukkan hubungan antara penyebab dan akibat suatu masalah, untuk selanjutnya diambil tindakan perbaikan atas masalah tersebut. Fishbone merupakan alat kendali mutu yang digunakan untuk mendeteksi masalah yang cara merupakan terjadi di perusahaan. Fishbone digunakan dalam penerapannya untuk mengidentifikasi faktor-faktor yang menjadi masalah.

Histogram

Menurut (Nasution, 2015), Histogram adalah alat untuk menunjukkan variasi data pengukuran, seperti berat badan sekelompok orang, tebal plat besi, dan sebagainya. Seperti halnya dengan pareto chart, histogram berbentuk bar graph yang menunjukkan distribusi frekuensi. Tetapi, histogram berbeda dengan pareto chart karena bar graph tidak digambar menurun dari kiri ke kanan. Histogram menunjukkan data pengukuran, seperti berat, temperature, tinggi, dan sebagainya. Dengan cara demikian, histogram dapat digunakan untuk menunjukkan variasi setiap proses (Nasution, 2015).

Control Chart

Peta kendali adalah suatu alat yang secara grafis digunakan untuk memonitor dan mengevaluasi apakah suatu aktivitas / proses berada dalam pengendalian kualitas secara statistika atau tidak sehingga dapat memecahkan masalah dan menghasilkan perbaikan kualitas. Peta kendali menunjukkan adanya perubahan data dari waktu ke waktu, tetapi tidak menunjukkan penyebab penyimpangan meskipun penyimpangan itu akan terlihat pada peta kendali.

Scatter Diagram

Scatter diagram merupakan cara yang paling sederhana untuk menentukan hubungan antara sebab dan akibat dari dua variabel atau untuk menentukan korelasi antara penyebab yang diduga dengan akibat yang timbul dari suatu masalah. Menurut Yamit diagram tebar merupakan alat yang bermanfaat untuk menjelaskan apakah terdapat hubungan antara dua variabel tersebut dan apakah hubungan tersebut positif ataukah negatif (M.Ivanto, 2012).

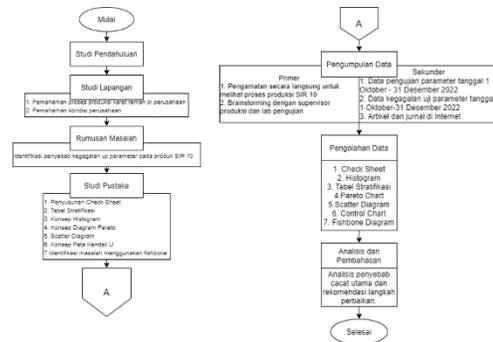
Stratifikasi Diagram

Diagram Stratifikasi adalah diagram yang menguraikan atau mengklasifikasikan persoalan menjadi kelompok atau golongan yang lebih kecil atau menjadi unsur-unsur dari persoalan yang mempunyai karakteristik sama.

Flowchart atau dalam bahasa Indonesia sering disebut dengan Diagram Alur ini dipergunakan dalam industri manufakturing untuk menggambarkan proses-proses operasionalnya sehingga mudah dipahami dan mudah dilihat berdasarkan urutan langkah dari suatu proses ke proses lainnya. Flowchart atau Diagram Alur sering digunakan untuk mendokumentasikan standar proses yang telah ada sehingga menjadi pedoman dalam menjalankan proses produksi. Disamping itu, Flowchart atau Diagram Alur ini juga 20 digunakan untuk melakukan Analisis terhadap proses produksi sehingga dapat melakukan peningkatan atau perbaikan proses yang berkesinambungan (secara terus menerus) (DickshonKho,2015)

3. Metode Penelitian

Metode penelitian ini adalah penelitian deskriptif yang mana peneliti mendeskripsikan dan menginterpretasikan proses yang berlangsung dan akibat yang terjadi. Berikut merupakan langkah-langkah dalam melakukan penelitian di PT Indo Java Rubber Plant .Co



Gambar 1 Metodologi Penelitian

Studi Pendahuluan

Penelitian ini dimulai dengan tahapan identifikasi masalah yang ada di PT Indo Java Rubber Plant.CO. Studi pendahuluan menggunakan 2 pendekatan yaitu pendekatan studi lapangan dan studi Pustaka. Studi lapangan dilakukan dengan observasi langsung di pabrik perusahaan untuk mengetahui prosedur kerja, atau mengusahakan produksi yang ada di perusahaan untuk memperbaiki dan memperbaiki kekurangan yang ada menjadi objek penelitian. Pada proses observasi lapangan, salah satu aspek yang dipentingkan perusahaan adalah kualitas produk. Setelah melakukan studi lapangan, selanjutnya melakukan studi Pustaka dengan cara mencari dan menganalisis metode yang tepat untuk objek penelitian.

Rumusan Masalah

Perumusan masalah ditentukan berdasarkan identifikasi masalah yang telah dilakukan, perumusan penelitian dinyatakan dalam bentuk pernyataan. Berdasarkan latar belakang permasalahan, maka dapat diambil rumusan masalah terkait pengendalian kualitas terhadap produksi karet remah SIR 10.

Penentuan Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian yang dibuat harus menjawab masalah yang ada. Tujuan penelitian ini adalah dapat menganalisis penyebab terjadinya permasalahan kualitas produk SIR 10 dan selanjutnya dapat memberikan solusi terkait permasalahan tersebut untuk meningkatkan produktivitas PT Indo Java Rubber Plant.Co.

Pengumpulan Data

Pengumpulan data menggunakan data primer yang sudah terdata pada perusahaan. Data yang dipilih adalah data uji parameter Laboratorium produk SIR 10 pada periode Oktober-Desember tahun 2022. Detail data yang didapat berupa hasil uji parameter produk SIR 10 yang berupa 5 jenis uji yaitu uji kadar kotoran, uji kadar abu, uji zat menguap, uji plastisitas, dan uji nitrogen.

Pada proses pengumpulan data menggunakan tools check sheet untuk mempermudah merekap data uji parameter. Setelah melakukan pengumpulan data 5 uji parameter Produk SIR 10, selanjutnya adalah memilah dan menelaah data. Pada proses ini, menggunakan metode stratifikasi untuk memilah data yang dibutuhkan pada penelitian. Data dipilah berdasarkan jenis kegagalan uji masing-masing. Berikut adalah tabel Stratifikasi data:

Tabel 1. Stratifikasi Data Kegagalan Uji Parameter

Jenis Uji Parameter	Jumlah Sampel	Jumlah Gagal Uji	Persentase Gagal Uji
Dirt	1420	410	28,87%
Ash	1420	0	0,00%
Vm	1420	0	0,00%
PO	1420	12	0,85%
PRI	1420	0	0,00%

Pengolahan Data

Setelah dilakukan pengumpulan data, selanjutnya adalah melakukan pengolahan data yang telah terkumpul. Pengolahan data dilakukan sesuai dengan seven tools yang digunakan untuk pengolahan data yaitu pareto chart, histogram, control chart, dan scatter diagram. Pengolahan data dilakukan dengan tujuan mengetahui uji parameter dengan tingkat kegagalan tertinggi serta memeriksa apakah proses produksi sudah sesuai dengan standar pengendalian kualitas.

Analisis dan Pembahasan

Langkah berikutnya adalah melakukan analisis dan breakdown terkait hasil yang didapat pada pengolahan data. Analisis dan breakdown menggunakan metode diagram fishbone agar dapat mengetahui penyebab awal terjadinya gagal uji parameter pada produk SIR 10. Fishbone diagram akan memberikan analisis penyebab terjadinya kegagalan uji parameter pada produk SIR 10. Dengan mengetahui penyebab dari kegagalan uji parameter produk SIR 10 maka rekomendasi perbaikan akan lebih mudah dilakukan.

Rekomendasi Perbaikan

Rekomendasi perbaikan dilakukan agar dapat mengatasi atau mengurangi kegagalan uji parameter. Rekomendasi perbaikan menyesuaikan hasil dari penyebab permasalahan.

Kesimpulan dan Saran

Langkah terakhir pada penelitian ini adalah bagian penutup yang berupa simpulan dan saran. Simpulan adalah akhir sebuah pembahasan yang berupa ringkasan dari sebuah penelitian ini. Simpulan berisi hasil penelitian yang dilakukan baik dari pengumpulan data, pengolahan data, dan analisis. Saran adalah suatu pendapat atau anjuran yang diambil berdasarkan pengolahan data dan analisis data yang

telah dilakukan. Saran pada penelitian ini nantinya dapat berupa perbaikan yang diharapkan dapat meningkatkan kinerja perusahaan.

4. Hasil dan Pembahasan

Diagram Pareto

Diagram Pareto dibuat berdasarkan frekuensi kegagalan uji parameter pada masing-masing uji. Diagram pareto mengurutkan parameter dengan jumlah kegagalan uji tertinggi hingga jumlah kegagalan uji terendah. Proses pembuatan diagram pareto menggunakan software Microsoft excel. Berikut merupakan output pareto Chart sampel gagal uji parameter:

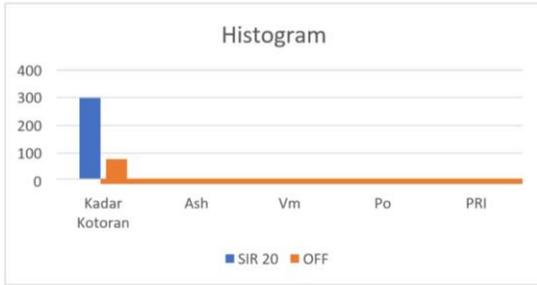


Gambar 1. Diagram Pareto

Pada output pengolahan data pareto chart diketahui bahwa Produk SIR 10 paling sering mengalami kegagalan pada uji kadar kotoran. Jumlah kegagalan pada uji kadar kotoran sebanyak 410 dan jumlah kegagalan terbesar kedua yaitu pada uji PO dengan jumlah kegagalan uji sebesar 12. Sehingga persentase kegagalan uji kadar kotoran mencapai 97,15% dari total keseluruhan jumlah kegagalan uji atau cacat. Berdasarkan grafik tersebut, dapat dilihat bahwa produk SIR10 paling sering mengalami kegagalan uji kadar kotoran dengan persentase kegagalan 28,87%.

Histogram

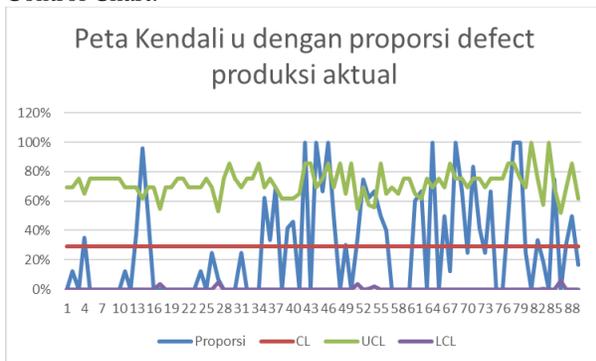
Histogram dibuat berdasarkan data kegagalan uji parameter yang terdiri dari 5 parameter yaitu uji kadar kotoran, uji plastisitas, uji kadar abu, uji zat menguap, dan uji PRI. Proses pembuatan histogram menggunakan software Microsoft excel. Penggunaan histogram bertujuan untuk menunjukkan jumlah sampel yang mengalami kegagalan uji parameter sesuai dengan jenisnya. Sumbu-X menunjukkan jenis uji parameter yang dilakukan sedangkan sumbu-Y menunjukkan frekuensi kegagalan uji parameter. Berikut adalah tampilan histogram uji parameter:



Gambar 2. Histogram

Control Chart

Control Chart (Peta Kendali) merupakan suatu teknik yang dikenal sebagai metode grafik yang di gunakan untuk mengevaluasi apakah suatu proses berada dalam pengendalian kualitas secara statistik atau tidak sehingga dapat memecahkan masalah dan menghasilkan perbaikan kualitas. Pada penelitian ini menggunakan peta kendali u karena jumlah sampel pada tiap pengambilan data berbeda dan yang diamai merupakan atribut cacat. Peta kendali u digunakan untuk mengukur banyaknya jumlah defect atau ketidaksesuaian yang terdapat dalam unit yang diproduksi. Berikut merupakan tabel perhitungan u-Control Chart:



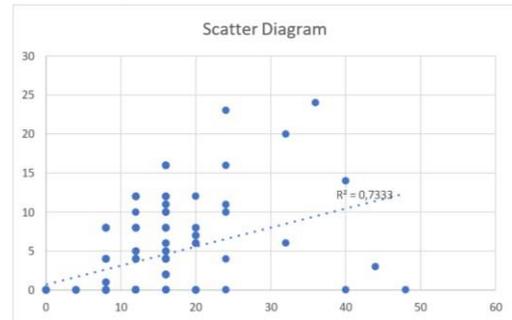
Gambar 3. Output Control Chart

Pada output gambar diagram control chart diketahui bahwa nilai UCL (Upper Control Limit) tertinggi sebesar 1, nilai Rata-rata sebesar 0,289, dan nilai LCL(Lower Control Limit) terendah sebesar 0. Berdasarkan control chart diatas diketahui bahwa terdapat sampel yang melebihi UCL (Upper Control Limit). Frekuensi penembusan UCL (Upper Control Limit) sebanyak 16 kali dengan jumlah penembusan UCL sebanyak 14 kali dan jumlah penembusan LCL sebanyak 2 kali. Dengan adanya penembusan UCL maupun LCL maka dapat dikatakan bahwa proses produksi tidak berada pada pengendalian kualitas. Sehingga upaya perbaikan dan peningkatan kualitas perlu dilakukan.

Scatter Diagram

Scatter Diagram berfungsi untuk melakukan pengujian terhadap seberapa kuatnya hubungan antara 2 (dua) variabel serta menentukan jenis hubungan dari

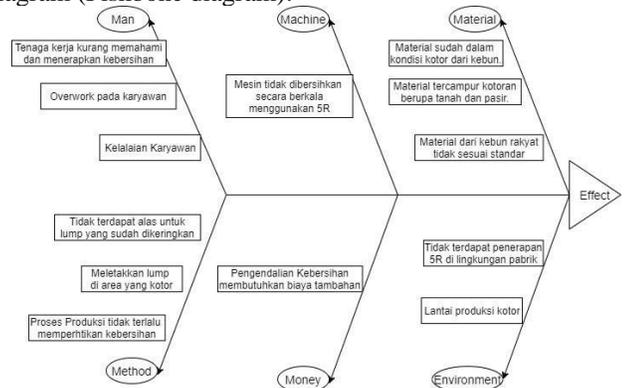
2 (dua) variabel tersebut apakah hubungan Positif, hubungan Negatif ataupun tidak ada hubungan sama sekali. Pada penelitian ini, Scatter Diagram digunakan untuk menentukan jenis hubungan dari jumlah produksi dan jumlah gagal uji. Berikut adalah tabel jumlah produksi dan jumlah cacat:



Gambar 5. Output Visual Scatter diagram

Cause and Effect Diagram (Fishbone Diagram)

Fishbone diagram digunakan untuk menunjukkan penyebab-penyebab dari sebuah even yang spesifik. Fishbone diagram akan membantu menemukan penyebab suatu permasalahan dengan berbagai sudut pandang mulai dari manusia, material, metode, mesin, keuangan, dan lingkungan. Fishbone diagram pada penelitian ini digunakan untuk menganalisis penyebab utama dari tingginya kadar kotoran pada produk SIR 10. Berikut adalah cause and effect diagram (Fishbone diagram):



Gambar 4. Cause and Effect Diagram (Fishbone Diagram)

Berdasarkan identifikasi masalah atau brainstorming pada analisis cause and effect diagram (fishbone diagram), maka dapat diketahui beberapa faktor yang mempengaruhi kadar kotoran pada produk SIR 10. Faktor yang mempengaruhi proses tersebut diantaranya adalah Man, material method, machine, money, dan environment. Berikut ini adalah penjelasan lebih lengkap mengenai faktor tersebut:

- a. Material

Faktor material diketahui sebagai faktor atau penyebab utama terkait tingginya kadar kotoran pada produk SIR 10.

1. Material dari kebun sudah dalam kondisi kotor.

Material SIR 10 adalah lump yang diambil dari 2 sumber yaitu dari perkebunan perusahaan (Hak Guna Usaha dari pemerintah) dan dari perkebunan rakyat. Dari kedua sumber tersebut masalah penanganan karet dari perkebunan rakyat dengan tingkat kebersihan yang rendah. Padahal kebun karet rakyat merupakan penyuplai terbesar lump yang selanjutnya dipakai untuk bahan baku SIR 10.

2. Material Tercampur kotoran berupa tanah. Material yang diterima pada proses penerimaan lump telah tercampur kotoran dari kebun. Hal ini dapat terjadi karena proses penyadapan tidak mengedepankan aspek kualitas material melainkan kuantitas material.
3. Material dari kebun rakyat yang tidak Sesuai Standar

Berdasarkan pengamatan di lapangan, terdapat beberapa supplier dari kebun rakyat yang tidak memenuhi spesifikasi dan tidak mempunyai sertifikasi resmi. Oleh karena itu, bahan baku yang dikirimkan belum tentu sesuai dengan spesifikasi yang diminta perusahaan.

b. Environment

1. Lantai Produksi Kotor

Lantai produksi yang digunakan sebagai tempat produk SIR 10 kotor sehingga memperbesar kadar kotoran pada produk. Selain itu, lantai produksi jua tidak dibersihkan secara berkala atau rutin sehingga memperbesar kemungkinan kadar kotoran.

2. Tidak menerapkan 5R

Pada proses produksi, lingkungan pabrik merupakan salah satu aspek terpenting dalam proses pengendalian kualitas. Pada lingkungan Pabrik Karet Remah (PKR) Indo Java Rubber Plant. Tidak menerapkan metode 5R (Ringkas, Rapih, Resik Rawat, dan Rajin) sehingga kebersihan tidak terjaga dengan maksimal.

c. Man

1. Tenaga Kerja Tida Menerapkan Kebersihan

Tenaga kerja kurang memahami Job's Description dalam menempatkan posisi, tugas pokok, dan fungsi, serta tanggung jawab yang dimiliki pegawai belum optimal, sehingga seringkali terjadi kurangnya penerapan salah satu aspek utama dalam bekerja yaitu kebersihan.

2. Overwork pada Karyawan

Karyawan mendapatkan pekerjaan diluar kemampuannya sehingga karyawan hanya bisa berfokus pada produksi tanpa memperhatikan aspek kebersihan secara menyeluruh. Beberapa karyawan juga mendapatkan lebih dari 1 pekerjaan sehingga fokusnya terganggu dan menyebabkan hasil pekerjaan kurang maksimal.

3. Kelalaian Karyawan

Karyawan lalai dalam proses bekerja khususnya terkait aspek kebersihan. Karyawan abai terhadap arahan-arahan mendasar tentang kedisiplinan sehingga aspek kebersihan pabrik terabaikan.

Rekomendasi Perbaikan

Rekomendasi perbaikan berfokus pada aspek uji parameter dengan tingkat kegagalan tertinggi. Berdasarkan pengolahan data yang telah dilakukan diketahui bahwa uji parameter dengan tingkat kegagalan tertinggi adalah uji kadar kotoran. Berikut adalah Langkah-langkah yang dapat diambil untuk mengantisipasi kegagalan uji kadar kotoran pada produk SIR 10:

a. Material

1. Melakukan Evaluasi Supplier

Evaluasi Supplier sangat penting untuk dilakukan karena supplier merupakan aspek paling mendasar yang mempengaruhi kualitas sebuah produk. Evaluasi Supplier akan mengurangi atau bahkan mengeliminasi supplier yang tidak sesuai dengan persyaratan dan ketentuan dari perusahaan

2. Melakukan Edukasi dan Sosialisasi Kepada Masyarakat

Selain evaluasi, terdapat juga hal yang bisa dilakukan yaitu memberikan edukasi dan sosialisasi secara langsung kepada supplier terutama dari kebun rakyat. Dengan adanya edukasi dan sosialisasi maka akan meningkatkan pengetahuan dan kemampuan masyarakat dalam menyediakan bahan baku berkualitas sesuai standar perusahaan

3. Penerapan Supplier Bersertifikat

Penerapan sertifikasi kepada supplier cukup penting karena dengan adanya system ini maka akan terseleksi supplier yang berkualitas tinggi.

4. Menggunakan Mesin Conveyor Screw
Mesin screw conveyor merupakan salah satu jenis alat pemindah bahan yang berbentuk ulir dan berfungsi untuk memindahkan material. Dengan adanya mesin ini maka proses perpindahan antar proses akan menimbulkan kotoran lebih sedikit.

b. Lingkungan

1. Menerapkan 5R
Metode 5R sangat perlu diterapkan oleh PT Indo Java Rubber Plant.Co sehingga kebersihan lingkungan pabrik dapat diusahakan dengan maksimal. Selain itu, metode 5R juga mengeliminasi kegiatan dan penempatan peralatan yang tidak perlu sehingga proses produksi lebih efektif dan efisien.
2. Pembersihan Lantai Produksi Secara Berkala
Pembersihan lantai produksi secara perlu dilakukan untuk menjaga kebersihan pabrik sehingga meminimalkan potensi kontaminasi kotoran.
3. Penerapan Produksi Sesuai SOP
Penerapan produksi sesuai SOP sangat perlu dilakukan agar proses produksi yang dilakukan sesuai dengan SOP yang ada. SOP yang dapat menjadi rujukan perusahaan adalah SNI 1903 2017

c. Manusia

1. Melakukan Pelatihan pada Karyawan
Pelatihan karyawan cukup penting dilakukan agar karyawan kompeten atas pekerjaannya. Dengan kompetensi yang cukup maka akan berdampak pada kualitas produksi yang meningkat.
2. Menghindari Overwork pada Karyawan
Alokasi karyawan pada proses produksi hendaknya menyesuaikan kebutuhan perusahaan sehingga pemanfaatan SDM (Sumber Daya Manusia) lebih maksimal. Alokasi karyawan hendaknya tidak melebihi kebutuhan pabrik ataupun kurang dari kebutuhan pabrik. Pada Pabrik Karet Remah Indo Java Rubber Plant.Co memiliki jumlah karyawan yang kurang sehingga terdapat beberapa karyawan yang mengerjakan lebih dari 1 pekerjaan. Dengan pekerjaan yang bertambah maka

aspek kebersihan bukan menjadi prioritas bagi karyawan.

3. Penerapan Reward dan Punishment

Dalam proses pengendalian kualitas harus diikuti oleh seluruh pihak baik dari tingkat atas hingga tingkat bawah. Reward dan Punishment cukup efektif untuk menjaga agar seluruh pihak berperan dalam pengendalian kualitas di berbagai aspek.

5. Kesimpulan dan Saran

Kesimpulan

Berdasarkan pengolahan data menggunakan pareto chart didapatkan bahwa uji parameter kadar kotor merupakan uji parameter dengan tingkat kegagalan tertinggi. Jumlah kegagalan uji mencapai 410 sampel dari 1420 sehingga persentasenya sebesar 28,87 %. Berdasarkan analisis penyebab kegagalan uji kadar kotoran menggunakan fishbone diagram didapatkan bahwa terdapat 3 aspek yang paling berpengaruh pada tingkat kekotoran produk yaitu material, manusia, dan lingkungan. Berdasarkan pengolahan data menggunakan analisis control chart didapatkan bahwa terdapat 2 sampel yang melampaui batas UCL (Upper Control Limit) sehingga dapat disimpulkan bahwa proses produksi tidak terkendali dengan baik. Berdasarkan pengolahan data menggunakan scatter diagram didapatkan bahwa jumlah sampel dan produksi berkorelasi positif terhadap jumlah kegagalan uji parameter kadar kotoran produk SIR 10.

Saran

Perusahaan dapat berfokus pada peningkatan kualitas material, sumber daya manusia, dan lingkungan pabrik untuk meningkatkan kualitas produk. Usaha peningkatan kualitas material dapat dilakukan dengan cara melakukan evaluasi supplier, memberikan edukasi dan sosialisasi terhadap para supplier, dan penerapan supplier bersertifikat.

6. Ucapan Terima Kasih

Ucapan terima kasih kepada Bapak Dr. Ir.Bambang Purwanggono M.Sc . atas bimbingannya dalam penulisan jurnal “PENGENDALIAN KUALITAS KARET REMAH SIR 10 DENGAN MENGGUNAKAN METODE SEVEN TOOLS” (Studi Kasus: Pt Indo Java Rubber Plant.Co). Terima kasih juga penulis sampaikan pada PT Indo Java Rubber Plant.Co Pabrik Cilacap sebagai mitra dalam melakukan riset mulai dari identifikasi masalah terkait kualitas produk karet remah, hingga rekomendasari perbaikan dari permasalahan yang ada.

Daftar Pustaka

- Ariani. (2004). *Pengendalian Kualitas Statistik (Pendekatan Kuantitatif dalam Manajemen Kualitas)*. Yogyakarta: ANDI.
- Besterfield. (2009). *Quality Control*. 8. New Jersey: Pearson Prentice Hall.
- F.Turkiyah, Y. (2017). *Implementation of 7 Tools* . Yogyakarta: Andi,.
- Heizer, J. B. (2006). *Operation Management*. Jakarta: Salemba Empat.
- Magar, V. M. (2014). Application of 7 Quality Control . *International Journal of Engineering Research*, 2091-2730.
- Montgomery. (2005). *Introduction to Statistical Quality Control*. Gajah Mada University Press: Yogyakarta.
- Nasution. (2005). *Manajemen Mutu Terpadu*”, edisi ke-2,. Bogor: Ghalia Indonesia.
- Setiawan, A. (2020, 08 05). *Indonesia.Go.Id*. Diambil kembali dari indonesia.go.id: <https://indonesia.go.id/kategori/kuliner/>
- Yuwono. (2013). Mekanisme Molekuler Resistensi Methicillin Resistant Staphylococcus aureus. *Journal MRSA*, 1-7.