

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Dalam konteks pengembangan ekonomi nasional, Usaha Mikro, Kecil, dan Menengah (UMKM) memegang peranan yang sangat strategis dalam menopang struktur perekonomian nasional. (Hermin & Siti, 2020). Di Indonesia, mayoritas pelaku industri roti berasal dari kalangan UMKM, baik dalam usaha rumahan maupun skala kecil dan menengah. Industri roti merupakan salah satu sektor pangan yang menunjukkan pertumbuhan signifikan di Indonesia. Seiring dengan perubahan pola konsumsi masyarakat yang semakin mengutamakan kepraktisan dan kecepatan, roti kini menjadi pilihan makanan yang banyak diminati, tidak hanya di perkotaan tetapi juga di daerah-daerah. Pertumbuhan konsumsi roti ini menciptakan peluang besar bagi pelaku usaha untuk mengembangkan bisnis di bidang makanan (Laksmiana, 2019). Tidak hanya berkontribusi terhadap ketahanan pangan, industri roti juga mendukung pertumbuhan ekonomi nasional melalui penciptaan lapangan kerja dan peningkatan nilai tambah produk pangan lokal (Wahyu, 2024).

Ris One Bakery and Cake Shop merupakan salah satu usaha mikro, kecil dan menengah (UMKM) yang bergerak di bidang industri kuliner, khususnya dalam produksi dan penjualan roti serta kue yang cukup terkenal di Bandar Setia sekitarnya dan telah beroperasi sejak tahun 2013. *Ris One Bakery and Cake Shop* telah berhasil memproduksi berbagai jenis roti seperti donat, roti lapis, kue bolu, roti kismis, roti rasa buah dan lain sebagainya serta *Ris One Bakery and Cake Shop* sudah memiliki banyak cabang toko sendiri yaitu ada 3 cabang toko di desa Bandar Setia, 1 cabang toko di desa Kolam, 1 cabang toko di desa Saentis, 1 cabang toko di desa Cinta Rakyat, dan 1 cabang toko di Batang Kuis, di mana setiap toko yang dimiliki tidak hanya menjual hasil produksi roti, tetapi juga memperlihatkan langsung proses memasak roti di tempat.

Namun, semakin banyaknya industri yang memproduksi roti maka persaingan semakin meningkat, sementara permintaan hampir konstan. Banyaknya pelaku usaha yang terjun ke dalam bisnis roti, baik dari kalangan UMKM maupun industri skala besar, menyebabkan pasar menjadi sangat kompetitif. Membanjirnya produk roti di pasaran mempengaruhi minat seseorang terhadap pembelian dan berdampak pada proses keputusan pembelian. Pembelian suatu roti bukan lagi hanya sekedar memenuhi kebutuhan konsumsi, melainkan juga menjadi bagian dari pengalaman konsumen dalam menikmati produk yang berkualitas (Reyfindo, 2025). Konsumen tentunya berharap bahwa produk yang dibelinya memiliki kondisi yang baik dan terjamin. Oleh karena itu para pelaku usaha harus melihat serta menjaga agar kualitas produk yang dihasilkan terjamin dan diterima oleh konsumen serta dapat bersaing di pasar, sehingga para pelaku usaha dituntut untuk mampu melakukan pengendalian kualitas terhadap produk tersebut.

Pengendalian kualitas yang dilaksanakan dengan baik akan memberikan dampak terhadap mutu produk yang dihasilkan oleh perusahaan, kualitas dari produk yang dihasilkan oleh suatu perusahaan ditentukan berdasarkan ukuran-ukuran dan karakteristik tertentu (Siregar, 2019). Walaupun proses-proses produksi telah dilaksanakan dengan baik, namun pada kenyataannya masih ditemukan terjadinya kesalahan-kesalahan di mana kualitas produk yang dihasilkan tidak sesuai dengan standar atau dengan kata lain produk yang dihasilkan mengalami kerusakan atau cacat pada produk (Ulfa, 2019).

Setiap pelaku usaha perlu menerapkan pengendalian kualitas sebagai langkah strategis untuk menjaga mutu produk agar tetap sesuai dengan standar yang telah ditetapkan. Dengan adanya sistem pengendalian kualitas, diharapkan produk yang dihasilkan memiliki kualitas yang baik, serta mampu menekan jumlah kecacatan atau kerusakan selama proses produksi. Penerapan ini juga berperan dalam mengurangi biaya terkait jaminan mutu dan membangun citra positif perusahaan melalui anggapan bahwa produknya memiliki nilai lebih. Pada akhirnya, hal ini akan mendukung peningkatan volume penjualan dan meminimalkan risiko berkurangnya margin keuntungan.

Adapun permasalahan yang ditemukan pada *Ris One Bakery and Cake Shop* dalam penelitian ini adalah adanya beberapa indikasi cacat produk yang meliputi : hangus, bentuk tidak sesuai dan mengkerut. Hangus merupakan jenis cacat apabila permukaan luarnya berwarna terlalu gelap atau bahkan gosong. Cacat ini biasa terjadi karena suhu minyak terlalu tinggi dan ketidakteraturan dalam proses pembalikan donat saat digoreng. Cacat bentuk tidak sesuai merupakan jenis cacat ketika bentuk donat tidak bulat sempurna dan tidak simetris, sehingga berbeda dari bentuk standar yang diinginkan. cacat ini biasa terjadi karena kesalahan pada proses pencetakan atau pembentukan adonan. Cacat mengkerut merupakan jenis cacat di mana kondisi permukaan donat tampak berkeriput, cekung, atau tidak mengembang sempurna setelah digoreng akibat suhu penggorengan terlalu rendah dan proses *proofing* yang terlalu lama atau terlalu singkat.

Pencegahan yang dapat dilakukan dan diharapkan mampu mengupayakan untuk mengurangi kecacatan produk donat dalam penelitian ini adalah metode *Statistical Process Control* (SPC) di mana proses produksi dikendalikan kualitasnya mulai dari awal produksi, pada saat produksi berlangsung sampai dengan produk jadi (Zulher, 2019). Pengendalian kualitas statistik dilakukan dengan menggunakan alat bantu statistik yang terdapat pada *Statistical Process Control* (SPC) merupakan teknik penyelesaian masalah yang digunakan untuk memonitor, mengendalikan, menganalisis, mengelola, memperbaiki produk, dan proses menggunakan metode statistik (Refangga, 2018).

Statistical Process Control (SPC) sebagai salah satu alat manajemen mutu memiliki peran penting dalam menjaga kestabilan dan konsistensi proses produksi di suatu perusahaan. Dengan adanya penerapan alat ini, perusahaan dapat memastikan bahwa setiap tahapan dalam proses produksi berjalan sesuai dengan standar operasional yang telah ditetapkan, sehingga mampu menghasilkan produk akhir yang berkualitas dan memenuhi harapan konsumen. Kualitas yang terjaga secara konsisten akan berdampak positif terhadap kepuasan pelanggan, karena produk yang diterima sesuai dengan spesifikasi dan tidak mengalami penyimpangan yang merugikan. Selain itu, penggunaan prosedur dan teknik dalam SPC memungkinkan perusahaan untuk secara sistematis mendeteksi adanya

penyimpangan atau ketidaksesuaian dalam proses produksi yang bersumber dari faktor internal, baik itu dari mesin, metode kerja, tenaga kerja, maupun bahan baku. Melalui analisis data yang akurat, SPC membantu dalam mengidentifikasi akar permasalahan yang menyebabkan terjadinya cacat atau ketidaksesuaian produk, sekaligus menyediakan dasar untuk pengambilan keputusan yang tepat dan solusi yang efektif dalam mengatasi permasalahan tersebut. Dengan demikian, SPC bukan hanya berfungsi sebagai alat pengendali mutu, tetapi juga sebagai pendekatan preventif untuk meningkatkan efisiensi, menekan jumlah produk cacat, dan memperkuat keunggulan kompetitif perusahaan dalam jangka panjang (Suseno, 2022).

Berdasarkan permasalahan tersebut, maka penulis tertarik untuk melakukan penelitian yang berjudul **“Penerapan Metode *Statistical Process Control* (SPC) dalam Upaya Mengurangi Cacat Produk Roti di *Ris One Bakery and Cake Shop*”**

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang, maka yang menjadi rumusan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Bagaimana tingkat cacat produk roti donat pada *Ris One Bakery and Cake Shop*?
2. Apa saja jenis cacat yang paling dominan terjadi pada produk roti donat dan tahap proses produksi mana cacat tersebut paling sering muncul di *Ris One Bakery and Cake Shop*?
3. Bagaimana hasil penerapan pengendalian proses produksi roti donat melalui metode *Statistical Proses Control* (SPC) pada *Ris One Bakery and Cake Shop*?
4. Bagaimana tindakan dan rekomendasi yang dapat dilakukan untuk mengurangi tingkat cacat produk roti donat berdasarkan hasil analisis dengan metode *Statistical Proses Control* (SPC) pada *Ris One Bakery and Cake Shop*?

1.3 Tujuan dan Manfaat Penelitian

1.3.1 Tujuan penelitian

Berdasarkan rumusan masalah, maka ditetapkan tujuan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Untuk menganalisis bagaimana tingkat cacat produk roti donat pada *Ris One Bakery and Cake Shop*.
2. Untuk mengidentifikasi jenis cacat yang paling dominan dan menentukan tahap proses produksi yang paling sering menimbulkan cacat pada produk roti donat di *Ris One Bakery and Cake Shop*.
3. Untuk menganalisis hasil penerapan pengendalian proses produksi roti donat melalui metode *Statistical Proses Control* (SPC) pada *Ris One Bakery and Cake Shop*.
4. Untuk menentukan tindakan dan rekomendasi yang dapat dilakukan dalam mengurangi cacat produk roti berdasarkan hasil analisis menggunakan metode *Statistical Process Control* (SPC) pada *Ris One Bakery and Cake Shop*.

1.3.2 Manfaat Penelitian

Berdasarkan tujuan penelitian, maka ditetapkan manfaat dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Memberikan pengetahuan tentang bagaimana *Statistical Process Control* (SPC) dapat bermanfaat untuk mengendalikan tingkat kerusakan atau kecacatan dan kehilangan produk yang terjadi pada *Ris One Bakery and Cake Shop*.
2. Memberikan manfaat bagi pihak *Ris One Bakery and Cake Shop* sebagai bahan masukan yang berguna, terutama dalam menentukan strategi pengendalian kualitas yang dilakukan perusahaan di masa yang akan datang sebagai upaya peningkatan kualitas produksi.
3. Memberikan rujukan atau referensi bagi kalangan akademisi untuk keperluan studi dan penelitian selanjutnya mengenai topik permasalahan yang sama.

1.4 Identifikasi, Asumsi dan Batasan Masalah

1.4.1 Identifikasi masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah di uraikan sebelumnya, maka dapat diidentifikasi bahwa terdapat cacat pada produk roti di *Ris One Bakery and Cake Shop*.

1.4.2 Asumsi masalah

Adapun asumsi masalah yang dikemukakan dalam penelitian ini adalah:

1. Alat produksi roti dengan keadaan baik dan layak beroperasi.
2. Karyawan produksi sudah ahli dan menguasai pekerjaan.
3. Proses selama produksi berjalan dengan normal selama penelitian berlangsung.

1.4.3 Batasan masalah

Penelitian ini dibatasi pada permasalahan pengendalian kualitas produk roti di *Ris One Bakery and Cake Shop*. Peneliti hanya akan berfokus pada metode *Statistical Process Control* (SPC) dengan alat statistik *check sheet*, histogram, *control chart*, diagram pareto dan diagram *fishbone*. Produk yang dijadikan penelitian yaitu produksi roti donat ukuran mini di *Ris One Bakery and Cake Shop*.

1.5 Sistematika Penulisan

Agar dalam penyusunan laporan penelitian ini dapat tersaji secara sistematis, maka dilakukan sistematika penulisan laporan sebagai berikut :

BAB I PENDAHULUAN

Membahas latar belakang, rumusan masalah, tujuan dan manfaat penelitian, asumsi dan batasan masalah, sistematika penulisan.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Membahas hal-hal berupa teori yang berhubungan dengan judul tugas akhir serta metode penelitian yang digunakan.

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

Bagian ini menerangkan tentang tempat dan waktu penelitiann, sumber data, teknik pengumpulan data dan metode analisa data yang digunakan.

BAB IV PENGUMPULAN DAN PENGOLAHAN DATA

Dalam bab ini membahas tentang pengumpulan data yang diperoleh dan diperlukan dalam pemecahan masalah serta pembahasan tentang hasil-hasil analisa dari data yang diperoleh di tempat penelitian.

BAB V ANALISA DAN EVALUASI

Merupakan hasil penelitian dan pembahasan singkat mengenai hasil penelitian yang digunakan untuk memecahkan masalah dan menarik kesimpulan.

BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN

Dari pembahasan dan analisa data yang telah diperoleh, penulis dapat memberikan kesimpulan dan saran yang berkaitan dengan judul tugas akhir ini.

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN

BAB II

LANDASAN TEORI

2.1 Pengertian Pengendalian

Pengendalian dapat didefinisikan sebagai proses penentuan, apa yang harus dicapai yaitu standar, apa yang sedang dilakukan yaitu pelaksanaan, menilai pelaksanaan, dan jika perlu mencantumkan perhitungan korektif sehingga pelaksanaan dapat berjalan sesuai perencanaan dan keseluruhan fungsi atau kegiatan yang dilakukan untuk menjamin tercapainya sasaran perusahaan dalam hal kualitas produksi atau jasa yang diproduksi. pengendalian adalah kegiatan untuk memastikan aktivitas produksi berjalan sesuai rencana dan dapat dikoreksi apabila terjadi penyimpangan (Herlianto, 2012).

Pengendalian adalah fungsi terakhir dari sebuah pelaksanaan manajemen. Fungsi ini sangat penting dan sangat menentukan pelaksanaan proses manajemen, oleh karena itu harus dilakukan dengan sebaik-baiknya. Pengendalian adalah pengukuran dan perbaikan pada pelaksanaan kerja bawahan, agar rencana-rencana yang telah dibuat untuk mencapai tujuan-tujuan perusahaan tercapai. Pengendalian adalah teknik dan kegiatan operasional yang digunakan untuk memenuhi persyaratan untuk kualitas (Arison, 2018).

Pengendalian adalah proses atau kegiatan yang dilakukan untuk memastikan bahwa kegiatan atau proses tertentu berjalan sesuai dengan rencana yang telah ditetapkan, serta untuk melakukan koreksi jika terjadi penyimpangan agar tujuan atau sasaran organisasi dapat tercapai secara efektif dan efisien (Harini, 2019).

Julian Yamit (2010) mendefinisikan pengendalian sebagai fungsi untuk menjamin tercapainya sasaran perusahaan melalui pengawasan atau pengaturan proses kerja. Selain itu, Assauri (2019) juga menyatakan bahwa pengendalian adalah kegiatan memastikan aktivitas produksi berjalan sesuai rencana.

2.2 Pengertian Kualitas

Kualitas merupakan salah satu hal yang penting dalam proses produksi, karena kualitas mewakili produk dari perusahaan yang membuatnya. Selain itu, penerapan kualitas ditujukan untuk memenuhi kepuasan pelanggan. Ada beberapa definisi kualitas menurut *American Society for Quality* dalam Heizer & Render (2015:263), yaitu “*Quality is the totality of features and characteristics of a product or service that bears on its ability to satisfy stated or implied need.*” Artinya kualitas adalah keseluruhan corak dan karakteristik dari barang dan jasa yang berkemampuan untuk memenuhi kebutuhan yang telah ditetapkan atau ditentukan.

Kualitas dapat dimaknai sebagai sekumpulan faktor yang terdapat dalam suatu produk, yang membuat produk tersebut sesuai dengan tujuan pembuatannya. Secara umum, pengertian kualitas mencakup dua sudut pandang, yaitu dari sisi produsen dan dari sisi konsumen. Bagi perusahaan, kualitas berarti bahwa produk yang dihasilkan telah memenuhi standar internal yang telah ditetapkan. Sementara itu, persepsi kualitas menurut konsumen dapat bervariasi, tergantung pada kebutuhan dan harapan masing-masing individu. Oleh karena itu, kualitas tidak dapat dipahami secara sempit hanya sebagai kesesuaian produk terhadap standar tertentu, melainkan sebagai konsep yang kompleks karena melibatkan berbagai aspek, baik yang berasal dari dalam organisasi maupun dari faktor eksternal (Assuari, 2019).

Kualitas merupakan suatu aspek penting dalam perkembangan perusahaan dan menjadi parameter utama konsumen dalam menjatuhkan suatu produk atau layanan. Kualitas digunakan untuk memenuhi kebutuhan konsumen (*meeting the customer*). Hal ini menandakan kelebihan suatu produk barang atau jasa untuk selalu menciptakan barang sesuai dengan kebutuhan yang diinginkan, sehingga

akan memberikan kepuasan dan menumbuhkan loyalitas pelanggan. Kualitas tersebut merupakan suatu barang atau jasa yang memiliki karakteristik sesuai dengan kebutuhan bagi pelanggan (Suparno & Narto, 2022).

Kualitas merupakan aspek utama yang dipertimbangkan konsumen dalam pengambilan keputusan membeli atau tidak suatu produk. Kondisi ini disadari penuh oleh para pelaku usaha. Oleh karena itu, dengan segenap upaya para pelaku usaha berusaha memenuhi kebutuhan konsumen dengan menyediakan produk-produk yang berkualitas. Seringkali perusahaan melengkapi produk yang dihasilkan dengan berbagai layanan purna jual untuk memberikan jaminan ke konsumen atau ada perusahaan yang menyediakan berbagai varian sebagai alternatif pilihan kepada konsumen. Pengertian kualitas secara umum adalah gambaran dan karakteristik menyeluruh dari barang atau jasa yang menunjukkan kemampuannya dalam memuaskan kebutuhan yang diharapkan atau yang tersirat (Ibrahim & Rusdiana, 2021).

Kualitas merupakan keseluruhan sifat dan karakteristik produk atau jasa yang mampu memenuhi kebutuhan pelanggan secara tampak atau tidak tampak. Setiap perusahaan mempunyai keunggulan yang diklaim sebagai jaminan kualitas produknya. Selain penting bagi konsumen, kualitas juga penting bagi pelaku usaha. Keberlanjutan usahanya ditentukan oleh kualitas produk yang dihasilkannya. Dengan produk yang berkualitas, konsumen akan tertarik untuk membeli produknya, sehingga akan terjadi aliran dana dan informasi pada perusahaan tersebut. Aliran dana akan digunakan perusahaan untuk membiayai proses produksi termasuk dalam pengembangan usaha/ produk (Wahyuni & Sulistiyowati, 2020).

Kualitas produk dipengaruhi oleh fungsi produk dan wujud luar produk. Suatu produk memiliki kualitas apabila sesuai dengan standar kualitas yang telah ditentukan. Standar kualitas meliputi bahan baku, proses produksi dan produk jadi (Harjadi, 2021).

Kualitas produk adalah kemampuan produk untuk memenuhi kebutuhan konsumen. Perusahaan harus benar-benar dapat memahami yang dibutuhkan

konsumen atau suatu produk yang akan dihasilkan (Daryatno, 2021).

Kualitas produk merupakan kemampuan suatu produk dalam memenuhi keinginan pelanggan, keinginan pelanggan tersebut diantaranya keawetan produk, keandalan produk, kemudahan pemakaian serta atribut bernilai serta factor-faktor yang terdapat dalam suatu barang atau hasil produksi (Gunawan & Widodoatmodjo, 2022).

2.3 Pengertian Pengendalian Kualitas

Pengendalian kualitas suatu sistem verifikasi dan penjagaan atau perawatan dari suatu tingkatan atau derajat kualitas produk atau proses yang dkehendakii dengan cara perencanaan yang seksama, pemakaian peralatan yang sesuai, inspeksi yang terus-menerus, serta tindakan korektif yang bilamana diperlukan. Dengan demikian hasil yang diperoleh dari kegiatan pengendalian kualitas ini benar-benar bias memenuhi standar-standar yang telah direncanakan atau ditetapkan. Pengendalian mutu atau kualitas adalah suatu system kendali yang efektif untuk mengkoordinasikan usaha-usaha penjagaan kualitas, dan perbaiki mutu dari kelompok-kelompok dalam organisasi produksi, sehingga diperoleh suatu produksi yang sangat ekonomis serta dapat memuaskan kebutuhan dan keinginan konsumen.

Beberapa alasan mengapa pengendalian kualitas harus diterapkan:

- a. Agar produk yang dihasilkan sesuai dengan spesifikasi yang telah ditentukan sebelumnya, sehingga dapat memuaskan konsumen didalam memenuhi kebutuhan dan kenginannya.
- b. Kesalahan-kesalahan yang mungkin terjadi dpat dihindarkann sehingga akan menghemat pemakaian bahan baku dan sumber daya lainnya, serta produk-produk yang cacat atau rusak dapat dikurangi. Dengan pengendalian kualitas maka diharapkan penyimpangan-penyimpangan yang terjadi dapat ditekan serendah mungkin dan proses produksi dapat diarahkan pada tujuan yang ingin dicapai(Rudy, 2015).

Pengendalian kualitas adalah manajemen untuk menentukan persyaratan fungsional seperti ukuran dan jenis produk, meningkatkan kualitas produk, mempertahankan kualitas yang sudah tinggi dan mengurangi cacat produk. Dalam pengendalian kualitas, perusahaan atau produsen berusaha untuk terus meningkatkan kualitas dengan biaya rendah atau cenderung sama untuk mencapai kualitas konstan dengan biaya rendah serta untuk mengurangi kerugian karena berbagai macam kerusakan (Daryatno, 2021).

Pengendalian kualitas sangat dibutuhkan oleh perusahaan dimana pengendalian kualitas diterapkan oleh manajemen agar produk yang dihasilkan sesuai dengan rencana dan sesuai dengan apa yang konsumen inginkan. Pengendalian ini dilakukan sebelum produksi, ketika produksi sampai produksi berakhir. Akhir dari kegiatan produksi yaitu menghasilkan suatu produk, maka produk tersebut diharapkan sesuai dengan standar yang direncanakan. Pengendalian kualitas adalah kegiatan untuk memastikan apakah kebijaksanaan dalam hal kualitas (standar) dapat tercermin dalam hasil akhir. Dengan kata lain pengendalian kualitas merupakan usaha untuk mempertahankan kualitas barang yang dihasilkan, agar sesuai dengan spesifikasi produk yang telah ditetapkan berdasarkan kebijaksanaan pimpinan perusahaan (Harini, 2019).

2.4 Tujuan Pengendalian Kualitas

Tujuan utama dari pelaksanaan pengendalian kualitas adalah untuk memastikan bahwa produk atau jasa yang dihasilkan memenuhi standar mutu yang telah ditetapkan, dengan biaya seminimal mungkin secara efisien. Pengendalian kualitas tidak dapat dipisahkan dari proses pengendalian produksi, karena keduanya saling berkaitan dan pengendalian kualitas merupakan bagian integral dari pengendalian produksi itu sendiri (Wahyuni, 2020).

Pengendalian terhadap proses produksi, termasuk aspek kualitas, menjadi elemen yang sangat penting dalam operasional suatu perusahaan. Hal ini bertujuan agar proses produksi berjalan sesuai dengan rencana yang telah ditentukan, serta dapat meminimalkan segala bentuk penyimpangan yang mungkin terjadi. Selain itu, pengendalian kualitas juga berperan dalam memastikan bahwa barang atau jasa

yang dihasilkan dapat dipertanggungjawabkan, sebagaimana halnya fungsi dari pengendalian produksi. Oleh karena itu, hubungan antara pengendalian kualitas dan pengendalian produksi sangat erat dalam keseluruhan proses pembuatan produk (Harjadi, 2021).

Adapun tujuan dari Pengendalian Kualitas adalah sebagai berikut (Choir, 2018):

1. Terpenuhinya spesifikasi pada bahan atau produk yang ada.
2. Konsumen mendapatkan kepuasan.
3. Diketahui apakah segala sesuatu beroperasi sesuai rencana melalui instruksi dan prinsip yang sudah dibuat.
4. Diketahui apakah kelemahan dan menjaga agar tidak terulang kesalahan yang sama.
5. Diketahui apakah semua sudah beroperasi efisien dan apakah memungkinkan dilakukan perbaikan.

Banyaknya produk yang cacat, tidak terpenuhinya target produksi dari segi kualitas ataupun kuantitas diakibatkan oleh aktivitas pengendalian kualitas yang berlanjut. Keadaan tersebut membebani perusahaan dan mengakibatkan kerugian apabila perlakuan negative terus-menerus dilakukan akan mengganggu perkembangan perusahaan (Choir, 2018)

2.5 Faktor-faktor Pengendalian Kualitas

Pengendalian kualitas merupakan bagian yang tidak terpisahkan dari pengendalian produksi, karena seluruh aktivitas produksi perlu diawasi agar barang maupun jasa yang dihasilkan sesuai dengan rencana yang telah ditentukan sebelumnya, serta untuk meminimalkan kemungkinan terjadinya penyimpangan selama proses berlangsung.

Menurut Harjadi (2021:35), terdapat beberapa faktor yang memengaruhi kualitas suatu produk, antara lain:

1. Fungsi Produk

Yaitu kegunaan atau tujuan utama dari produk tersebut dibuat atau digunakan

2. Penampilan Fisik

Aspek luar dari produk yang mencakup tidak hanya bentuk, tetapi juga warna dan kemasan

3. Biaya Produk

Meliputi seluruh biaya yang diperlukan untuk memperoleh suatu barang, termasuk harga produk dan biaya pengiriman hingga sampai ke tangan konsumen.

4. Biaya Kualitas

Biaya ini berperan penting dalam proses pengendalian mutu, karena memiliki korelasi positif terhadap terciptanya produk yang berkualitas. Semakin tinggi perhatian terhadap biaya kualitas, semakin besar kemungkinan perusahaan menghasilkan produk yang sesuai standar.

2.6 Cacat Produk

Cacat produk adalah produk yang tidak memenuhi spesifikasi atau standar mutu yang telah ditetapkan dan tidak dapat digunakan atau dijual di pasar serta produk yang tidak sesuai spesifikasi sehingga tidak berfungsi sebagaimana mestinya. Produk yang cacat adalah sebuah produk yang diproduksi tetapi tidak memenuhi standar dan tidak sesuai dengan prosedur yang ditetapkan atau dengan kata lain unit produk yang persyaratan manufakturnya tidak dipenuhi tetapi bisa diperbaiki secara teknis sehingga dapat diproduksi dan dipasarkan dalam keadaan produk yang baik tanpa adanya kerusakan produksi (Bastian, 2007).

Adapun penanganan yang dapat dilakukan sebagai upaya meminimalisir cacat produk sebagai berikut:

1. Pemeriksaan sebelum produksi

Dalam proses produksi, peran dari *quality control* sangat penting. Langkah paling awal adalah dengan melakukan pemeriksaan pre-produksi.

2. Inspeksi pada saat produksi

Melakukan pemeriksaan terhadap produk pada saat proses produksi dengan cara mengambil sampel untuk dilakukan tes.

3. Tes produk setelah produksi

Melakukan pemeriksaan produk setelah proses produksi, sehingga apabila ada produk yang memiliki cacat bisa terdeteksi, sehingga produk yang mengalami kerusakan tidak diperjual belikan (Bastian, 2007).

2.7 Alat Bantu Pengendalian Kualitas

Pengendalian kualitas secara statistik dengan menggunakan metode *Statistical Process Control* (SPC) mempunyai tujuh alat statistik utama yang dapat digunakan sebagai alat bantu untuk mengendalikan kualitas suatu produk

1. Lembar Pemeriksaan (*Check Sheet*)

Check Sheet atau lembar pemeriksaan merupakan alat pengumpul dan penganalisis data yang disajikan dalam bentuk tabel yang berisi data jumlah barang yang diproduksi dan jenis ketidaksesuaian beserta dengan jumlah yang dihasilkannya. Tujuan digunakannya check sheet ini adalah untuk mempermudah proses pengumpulan data dan analisis, serta untuk mengetahui area permasalahan berdasarkan frekuensi dari jenis atau penyebab dan mengambil keputusan untuk melakukan perbaikan atau tidak. *Check Sheet* atau lembar pemeriksaan merupakan alat pengumpul dan penganalisis data yang disajikan dalam bentuk tabel yang berisi data jumlah barang yang diproduksi dan jenis ketidaksesuaian beserta dengan jumlah yang dihasilkannya (Heizer & Render, 2015).

Tujuan digunakannya *check sheet* ini adalah untuk mempermudah proses pengumpulan data dan analisis, serta untuk mengetahui area permasalahan berdasarkan frekuensi dari jenis atau penyebab dan mengambil keputusan untuk melakukan perbaikan atau tidak. Pelaksananya dilakukan dengan cara mencatat frekuensi munculnya karakteristik suatu produk yang berkenaan dengan kualitasnya. Data tersebut digunakan sebagai dasar untuk mengadakan analisis masalah kualitas. Adapun manfaat dipergunakannya *check sheet* yaitu sebagai alat untuk Mempermudah pengumpulan data terutama untuk mengetahui bagaimana suatu masalah terjadi.

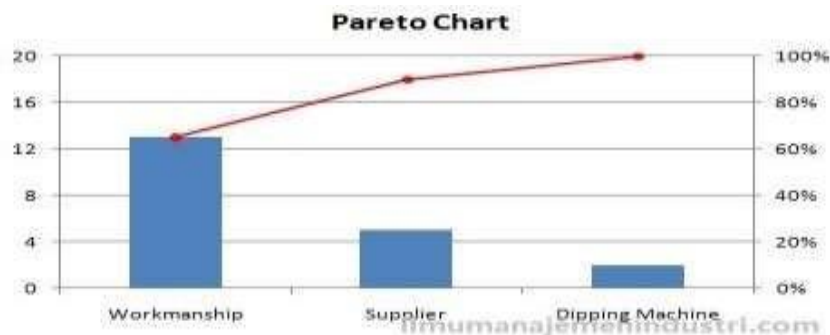
2. Diagram Sebab-akibat (*Cause and Effect Diagram*)

Menurut (Heizer & Render, 2015) diagram tulang ikan atau fishbone diagram adalah salah satu metode untuk menganalisa penyebab dari sebuah masalah atau kondisi. Sering juga diagram ini disebut dengan diagram sebab-akibat atau *cause effect diagram*. Penemunya adalah Professor Kaoru Ishikawa, seorang ilmuwan Jepang yang juga alumni teknik kimia Universitas Tokyo, pada tahun 1943. Sehingga sering juga disebut dengan diagram Ishikawa. *Fishbone Diagram* atau *Cause and Effect Diagram* ini dipergunakan untuk mengidentifikasi akar penyebab dari suatu permasalahan, mendapatkan ide-ide yang dapat memberikan solusi untuk pemecahan suatu masalah dan membantu dalam pencarian dan penyelidikan fakta lebih lanjut.

Fungsi dasar diagram *Fishbone* (Tulang Ikan)/ *Cause and Effect* (Sebab dan Akibat) atau Ishikawa adalah untuk mengidentifikasi dan mengorganisasi penyebab-penyebab yang mungkin timbul dari suatu efek spesifik dan kemudian memisahkan akar penyebabnya. *Fishbone Diagram* sendiri banyak digunakan untuk membantu mengidentifikasi akar penyebab dari suatu masalah dan membantu menemukan ide-ide untuk solusi suatu masalah(Heizer & Render, 2015).

3. Diagram Pareto (*Pareto Analysis*)

Diagram pareto merupakan suatu grafik yang menunjukkan keadaan suatu data dari yang paling tinggi hingga paling kecil. Diagram pareto adalah sebuah metode untuk mengelola kesalahan, masalah, atau cacat untuk membantu memusatkan perhatian pada usaha penyelesaian masalah. Diagram ini bersarkan pekerjaan Vilfredo Pareto, seorang pakar ekonomi diabad ke 19 seperti suatu gambar yang mengurutkan klasifikasi data dari kiri ke kanan menurut urutan rangking tertinggi hingga terendah. Hal ini dapat membantu menemukan permasalahan yang paling penting untuk segera diselesaikan (rangking tertinggi) sampai dengan masalah yang tidak harus segera diselesaikan (rangking terendah). Diagram pareto juga dapat mengidentifikasi maalah yang paling penting yang mempengaruhi usaha perbaikan kualitas dan memberikan petunjuk dalam mengalokasikan sumber daya yang terbatas untuk menyeleaikan masalah (Zulher,2019). Pada **Gambar 2.1** berikut ditunjukkan contoh gambar diagram pareto.



Gambar 2.1 Contoh diagram pareto

Sumber : Yasmin (2018)

4. Diagram Alir/Diagram Proses (*Process Flow Chart*)

Flow chart adalah sebuah alat pengendalian mutu berbentuk bagan atau diagram alir yang digunakan untuk menggambarkan proses operasional suatu kegiatan. Diagram alir merupakan alat bantu yang memberikan gambaran visual urutan operasi yang diperlukan untuk menyelesaikan suatu masalah. Diagram alir merupakan langkah pertama dalam memahami suatu proses, baik administrasi maupun manufaktur. Diagram alir

memberikan ilustrasi visual berupa gambar langkah- langkah suatu proses untuk menyelesaikan proses tertentu. Setiap proses akan membutuhkan input untuk menyelesaikan proses dan akan memberikan output ketika proses selesai (Siregar, 2019).

Diagram alir merupakan bagan ilustrasi dari langkah-langkah, urutan, hubungan, hingga proses yang terjadi dari suatu program atau perangkat lunak. Pengertian tersebut senada dengan pendapat Indrajani (2015, hlm. 22) yang mengemukakan bahwa *flowchart* merupakan penggambaran secara grafik dari langkah-langkah dan urutan prosedur suatu program. Sementara itu Fauzi (2020) berpendapat bahwa *flowchart* adalah teknis analisis yang dipergunakan untuk mendeskripsikan beberapa aspek dari sistem informasi secara jelas, ringkas, dan logis. Bagan alir menggunakan serangkaian simbol standar untuk mendeskripsikan melalui gambar prosedur pemrosesan transaksi yang digunakan perusahaan dan arus data yang melalui sistem.

5. Histogram

Histogram adalah alat pengendalian mutu berbentuk batang yang menunjukkan frekuensi distribusi atau seberapa seringnya suatu nilai itu terjadi dalam pengamilan sebuah data. Histogram merupakan tampilan bentuk grafis untuk menunjukkan distribusi data secara visual atau seberapa sering suatu nilai yang berbeda itu terjadi dalam suatu kumpulan data. Manfaat dari penggunaan Histogram adalah untuk memberikan informasi mengenai variasi dalam proses dan membantu manajemen dalam membuat keputusan dalam upaya peningkatan proses yang berkesimbangan (*Continous Process Improvement*). Pada **Gambar 2.2** berikut ditunjukkan gambar diagram histogram:



Gambar 2.2 Contoh diagram histogram
Sumber : Yasmin (2018)

6. *Scatter Diagram*

Menurut (Heizer & Render, 2015) *scatter diagram* adalah alat pengendalian mutu yang berfungsi untuk menunjukkan bagaimana hubungan kedua variabel tersebut. Pada pengendalian mutu jenis ini terdapat tiga hubungan antar variabel yaitu : positif, negatif dan tidak terdapat hubungan. *Scatter Diagram* atau disebut juga dengan peta korelasi adalah grafik yang menampilkan hubungan antara dua variabel apakah hubungan antara dua variabel tersebut kuat atau tidak, yaitu antara faktor proses yang mempengaruhi proses dengan kualitas produk. Pada dasarnya diagram sebar (*scatter diagram*) merupakan suatu alat interpretasi data yang digunakan untuk menguji bagaimana kuatnya hubungan antara dua variabel dan menentukan jenis hubungan dari dua variabel tersebut, apakah positif, negatif, atau tidak ada hubungan. Dua variabel yang ditunjukkan dalam diagram sebar dapat berupa karakteristik kuat dan faktor yang mempengaruhinya.

7. Peta Kendali (*Control Chart*)

Control chart adalah alat pengendalian mutu yang berbentuk grafik-grafik yang digunakan untuk memantau stabilitas suatu proses dari waktu ke waktu dan 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 (Heizer & Render, 2015). Manfaat dari peta kendali adalah untuk :

- a. Memberikan informasi suatu proses produksi masih berada dalam batas kendali kualitas atau berada diluar batas atau tidak terkendali.
- b. Mengevaluasi *performace* pelaksanaan dan kebijaksanaan pelaksanaan proses produksi.
- c. Memantau proses produksi secara terus-menerus agar tetap stabil.
- d. Menentukan kemampuan proses produksi.
- e. Membantu menentuka kriteria batas penerimaan kualitas produk sebelum diperjuangkan.

Peta kendali digunakan untuk membantu mendeteksi adanya penyimpangan dengan cara menetapkan batas-batas kendali seperti dibawah ini:

- a. Batas Kendali Atas (BKA) atau *Upper Control Limit* (UCL), merupakan garis batas atas untuk suatu penyimpangan yang masih diizinkan.
- b. Garis Pusat atau Tengah atau *Center Line* (CL), merupakan garis yang melambangkan tidak adanya penyimpangan dari karakteristik sampel.
- c. Batas Kendali Bawah (BKB) atau *Lower Control Limit* (LCL), merupakan garis batas bawah yang mengizinkan penyimpangan.

Adapun langkah-langkah dalam membuat peta kendali (p) menurut (Heizer & Render, 2015) sebagai berikut :

- a. Menghitung Proporsi Kecacatan

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

Keterangan:

P = Rata-rata kecacatan produk

np = Jumlah gagal dalam sub grub

n = Jumlah yang diperiksa dalam sub grub

- b. Menghitung Garis Pusat atau *Center Line* (CL)

$$CL = \bar{P} = \frac{\sum np}{\sum n}$$

Keterangan:

\bar{P} = Rata-rata kecacatan produk

$\sum np$ = Jumlah total yang rusak

$\sum n$ = Jumlah total yang diperiksa

- c. Menghitung *Upper Control Limit* (UCL)

$$UCL = \bar{P} + 3\sqrt{\frac{\bar{P}(1-\bar{P})}{n}}$$

Keterangan:

\bar{P} = Rata-rata kecacatan produk

n = Jumlah produksi

- d. Menghitung *Lower Control Limit* (LCL)

$$LCL = \bar{P} - 3\sqrt{\frac{\bar{P}(1-\bar{P})}{n}}$$

Keterangan:

\bar{P} = Rata-rata kecacatan produk

n = Jumlah produksi

Control Chart termasuk alat penting dalam pengendalian kualitas yang memonitor dan memvisualisasikan kinerja proses produksi secara statistik. Dengan batas kendali atas dan bawah yang dihitung berdasarkan data sampel, peta kendali memungkinkan perusahaan untuk melihat pola dan tren dalam proses produksi. Ketika data sampel berada dalam batas kendali, menunjukkan bahwa proses berjalan secara stabil dan sesuai dengan standar kualitas. Namun, jika ada data di luar batas kendali, ini mengindikasikan adanya penyimpangan atau variasi yang tidak diinginkan, yang perlu ditindaklanjuti dengan tindakan perbaikan. Dengan demikian, peta kendali membantu perusahaan dalam mengidentifikasi dan mengatasi masalah yang mungkin terjadi dalam proses produksi, dengan tujuan mencapai kualitas produk yang konsisten (Susanti & Ramadhan, 2023).

2.8 Statistical Process Control (SPC)

Statistical Process Control (SPC) merupakan salah satu management tools standar berupa metode pengendalian proses dengan menggunakan data dan teknik statistik untuk menjaga kestabilan proses supaya memenuhi persyaratan pelanggan atau suatu teknik statistik yang digunakan secara luas untuk memastikan bahwa proses memenuhi standart (Suseno, 2022).

Statistical proces control adalah sebuah teknik statistik yang digunakan secara luas untuk memastikan bahwa proses memenuhi standar kualitas yang telah ditetapkan. SPC merupakan sebuah proses yang merupakan yang digunakan untuk mengawasi standar, membuat pengukuran dan mengambil tindakan perbaikan selagi sebuah produk atau jasa sedang diproduksi (Zulher, 2019).

Pengendalian kualitas statistik dilakukan dengan menggunakan alat bantu statistik yang terdapat pada SPC (*statistical process control*) dan SQC (*statistical quality control*) merupakan teknik penyelesaian masalah yang digunakan untuk memonitor, mengendalikan, menganalisis, mengelola dan memperbaiki produk dan proses menggunakan metode statistik. Pengendalian kualitas statistik (*statistical quality control* atau SQC) sering disebut sebagai pengendalian proses statistik (*statistical process control* atau SPC) (Ulfa, 2019).

Metode SPC memberikan cara-cara pokok dalam pengambilan sampel produk, pengujian serta evaluasi dan informasi di dalam data digunakan untuk mengendalikan dan meningkatkan proses pembuatan. Untuk menjamin proses produksi dalam kondisi baik dan stabil serta produk yang dihasilkan selalu dalam daerah standar, perlu dilakukan pemeriksaan terhadap hal-hal yang berhubungan dalam rangka menjaga dan memperbaiki kualitas produk sesuai dengan harapan.

Dengan metode SPC didapatkan rencana untuk menanggulangi masalah cacat yang terjadi, yaitu perusahaan harus melakukan perawatan berkala pada mesin, memperhatikan kondisi operator pada saat bekerja, serta menyeleksi ketat material yang diterima dari *supplier*. Penanggulangan tersebut diharapkan akan meningkatkan pengendalian kualitas pada perusahaan sesuai dengan kebutuhan pelanggan (Refangga, 2018).

Menurut Heizer dan Render (2017), penerapan pengendalian kualitas berbasis statistik memberikan berbagai keuntungan yaitu :

1. Peningkatan kualitas produk

Penerapan SPC dalam dunia industri memberikan kontribusi signifikan terhadap peningkatan mutu produk secara keseluruhan. Melalui metode ini, perusahaan dapat secara aktif mengurangi jumlah produk cacat dan meningkatkan stabilitas proses produksi. Pemantauan dan analisis data statistik yang dilakukan secara berkelanjutan memungkinkan perusahaan mendeteksi penyimpangan dari standar mutu lebih awal, sehingga tindakan korektif dapat segera diambil sebelum masalah berkembang.

Hasilnya, konsumen akan lebih puas karena mendapatkan produk yang berkualitas dan konsisten.

2. Efisiensi biaya produksi

SPC berperan dalam menurunkan biaya produksi dengan cara mengidentifikasi serta mengeliminasi pemborosan dan waktu henti yang disebabkan oleh masalah proses. Dengan mengurangi variasi dalam produksi, perusahaan dapat menghemat bahan baku dan memaksimalkan

pemanfaatan sumber daya. Di samping itu, pemantauan proses secara efektif juga dapat menekan waktu henti mesin akibat perbaikan, sehingga produktivitas meningkat dan biaya overhead dapat ditekan.

3. Peningkatan efisiensi operasional

SPC juga mendukung peningkatan efisiensi proses produksi. Dengan pengawasan proses secara terus-menerus, perusahaan mampu mengenali dan mengatasi hambatan yang mengganggu kelancaran produksi. Selain itu, waktu dan sumber daya yang sebelumnya digunakan untuk inspeksi dan perbaikan bisa dialihkan untuk kegiatan produksi inti, sehingga efisiensi secara keseluruhan meningkat.

4. Kemampuan prediksi yang lebih baik

SPC membantu perusahaan dalam mengantisipasi permasalahan yang mungkin muncul dalam proses produksi sebelum menjadi gangguan serius. Dengan menganalisis tren historis dan pola data produksi, potensi penyimpangan yang berisiko terhadap kualitas produk dapat dikenali lebih awal. Hal ini memungkinkan perusahaan mengambil langkah pencegahan atau korektif yang tepat sebelum menimbulkan kerugian besar.

5. Perubahan budaya perusahaan ke arah kualitas

SPC juga membawa dampak positif terhadap budaya organisasi dengan menanamkan pentingnya mutu dalam setiap proses kerja. Ketika prinsip-prinsip SPC diintegrasikan dalam setiap tahapan produksi, hal ini menunjukkan komitmen perusahaan terhadap kualitas. SPC juga mendorong kerja sama tim dalam pengawasan dan perbaikan proses, menciptakan budaya kerja kolaboratif di mana setiap individu memiliki tanggung jawab terhadap mutu produk.

6. Meningkatkan daya saing perusahaan

Dalam persaingan pasar global, kemampuan untuk menghasilkan produk berkualitas tinggi dengan biaya rendah menjadi keunggulan tersendiri.

SPC membantu mewujudkan hal ini dengan mengurangi variasi dan pemborosan, serta meningkatkan efisiensi.

7. Meningkatkan kemampuan analisis proses

Selain untuk pengendalian, SPC juga memperkuat kemampuan analisis perusahaan terhadap proses produksinya. Data yang terstruktur membantu dalam memahami faktor-faktor yang memengaruhi kinerja proses dan bagaimana cara meningkatkannya. Ini memberikan wawasan yang mendalam tentang apa yang perlu diperbaiki untuk mencapai efisiensi yang lebih tinggi.

Statistical proces control (SPC) digunakan untuk mempelajari suatu proses yang mengalami perubahan setiap waktu yang biasa juga disebut *control chart*. *Control chart* memiliki batas atas dan batas bawah yang kemudian terdapat rata-rata yang disimbolkan dengan garis lurus yang membentang pada grafik. Pengolahan chart berdasarkan dari data historis.

2.9 Penelitian Terdahulu

No.	Nama Peneliti	Tahun Terbit	Judul Penelitian	Metode	Hasil Penelitian
1	Suseno & Vina Nursuci Damayanti	2022	Analisis Pengendalian Kualitas Produk dengan Menggunakan Metode <i>Statistical Process Control</i> (SPC) dan <i>New Seven Tools</i> di PT Hari Mukti Teknik	<i>Statistical Process Control</i> (SPC) dan <i>New Seven Tools</i>	Penelitian menemukan bahwa jenis cacat dominan pada produk mesin laundry adalah cacat painting (55,4%) dan casing tidak rapi (44,6%). Melalui alat SPC dan <i>New Seven Tools</i> seperti check sheet, pareto chart, dan fishbone diagram, dapat diidentifikasi bahwa sumber kecacatan berasal dari metode kerja yang kurang tepat, mesin yang kurang terawat, dan

No.	Nama Peneliti	Tahun Terbit	Judul Penelitian	Metode	Hasil Penelitian
					kesalahan operator. Usulan perbaikan berupa pelatihan operator, perawatan mesin secara berkala, dan inspeksi bahan baku terbukti mampu menekan jumlah produk cacat.
2	Nanih Suhartini	2020	Penerapan Metode <i>Statistical Process Control</i> (SPC) dalam Mengidentifikasi Faktor Penyebab Utama Kecacatan pada Proses Produksi Produk ABC	<i>Statistical Process Control</i> (SPC)	Jenis kecacatan yang paling sering ditemukan pada produk ABC adalah <i>blister inner liner bead</i> . Faktor penyebab utama kecacatan berasal dari metode kerja, kondisi mesin, lingkungan kerja, dan kesalahan manusia. Dengan menggunakan tujuh alat kualitas SPC seperti lembar periksa, diagram pareto, histogram, peta kendali, dan fishbone diagram, perusahaan dapat mengidentifikasi akar masalah serta merancang tindakan perbaikan yang efektif. Hasilnya, terjadi perbaikan pada sistem produksi dan peningkatan kontrol kualitas.
3	Muhammad Rizal & Siti Muhiatul Khoiroh	2023	Penerapan Metode <i>Statistical Process Control</i> dalam	<i>Statistical Process Control</i> (SPC)	Penelitian di PT Wonosari Jaya menunjukkan bahwa cacat paling dominan adalah kuat tarik sebesar 62%. Analisis menggunakan SPC

No.	Nama Peneliti	Tahun Terbit	Judul Penelitian	Metode	Hasil Penelitian
			Pengendalian Kualitas Kawat Baja		<i>(check sheet, histogram, pareto chart, peta kendali, fishbone diagram, dan 5W+1H)</i> mengungkap bahwa penyebab utama berasal dari manusia, mesin, metode, lingkungan, dan bahan baku. Setelah perbaikan dilakukan, termasuk meningkatkan kecepatan mesin <i>Small Drawing</i> , jumlah sampel cacat menurun drastis, dan hasil pengujian menunjukkan peningkatan mutu yang signifikan, dengan peta kendali menunjukkan proses sudah stabil. menghasilkan proses yang stabil berdasarkan peta kendali.
4	Harini Fajar Ningrum	2019	Analisis Pengendalian Kualitas Produk Menggunakan Metode <i>Statistical Process Control</i> (SPC) pada PT Difa Kreasi	<i>Statistical Process Control</i> (SPC)	Produksi karton siku selama April 2016 mencapai 76.151 unit, dengan produk cacat sebanyak 4.402 unit (1,77%). Jenis cacat utama meliputi ukuran salah (46,1%), bentuk tidak sempurna (30,3%), dan potongan kasar (23,6%). Berdasarkan analisis dengan peta kendali (p-chart), ditemukan bahwa masih ada titik data yang berada di luar batas

No.	Nama Peneliti	Tahun Terbit	Judul Penelitian	Metode	Hasil Penelitian
					kendali. Peneliti menyarankan perbaikan berupa pelatihan operator dan perawatan mesin secara berkala untuk mengembalikan proses dalam batas kendali dan menurunkan tingkat cacat.
5	Immanuel Fabian Fantasia & Rizqi Wahyudi	2023	Identifikasi Pengendalian Kualitas Produk Menggunakan Metode <i>Statistical Process Control</i> pada PT X	<i>Statistical Process Control</i> (SPC)	Penelitian mengidentifikasi dua jenis cacat utama dalam produksi kayu ekspor PT X yaitu <i>patah</i> dan <i>crook</i> . Analisis SPC menggunakan pareto diagram dan p-chart menunjukkan bahwa 9 dari 30 data defect patah dan 11 dari 30 data crook berada di luar batas kendali. Penyebab utama dikategorikan ke dalam lima aspek: manusia, mesin, metode, material, dan lingkungan. Perbaikan yang diajukan meliputi pelatihan forklift operator, peningkatan standar bahan baku, serta perbaikan desain mesin. Upaya ini bertujuan untuk meningkatkan stabilitas proses dan kualitas produk ekspor.