

BAB II

KAJIAN PUSTAKA DAN KERANGKA PEMIKIRAN

2.1 Kajian Pustaka

Kajian pustaka membahas mengenai teori-teori dan pengertian yang berhubungan dengan masalah penelitian. Pada penelitian ini terdapat teori *grand theory*, *middle theory* dan *applied theory*. Adapun yang akan dijelaskan dalam kajian pustaka adalah pengertian manajemen, pengertian manajemen operasional, ruang lingkup manajemen operasi, pengendalian kualitas, dan *statistical process control (SPC)*. Pada penelitian ini penulis menggunakan jurnal-jurnal yang berhubungan dengan masalah yang diteliti.

2.1.1 Manajemen

Manajemen adalah suatu proses perencanaan, pengambilan keputusan, pengorganisasian, pengarahan, motivasi dan pengelolaan sumber daya manusia, keuangan, fisik dan informasi suatu organisasi untuk mencapai tujuannya secara efektif.

2.1.1.1 Pengertian Manajemen

Secara etimologi, kata manajemen diambil dari bahasa prancis kuno, yakni “management” yang artinya seni dalam mengatur dan melaksanakan. Manajemen dapat juga didefinisikan sebagai upaya perencanaan, pengkoordinasian, pengorganisasian, dan pengontrolan sumber daya untuk mencapai sasaran secara

efisien dan efektif. Berikut merupakan definisi manajemen yang dikemukakan oleh para ahli, diantaranya:

Menurut Kotler & Amstrong (2021:12), manajemen mempunyai pengertian sebagai berikut: *“Management is designing and maintaining an environment in which individuals, working together in groups, efficiently accomplish selected aims.”* Artinya manajemen adalah merancang dan memelihara lingkungan di mana individu, bekerja sama dalam kelompok, secara efisien mencapai tujuan yang dipilih.

Sedangkan menurut Robbins dan Coutler (2020:6), menyatakan pengertian manajemen sebagai berikut: *“Management is the coordination and oversight of the work activities of others so that their activities are completed efficiently and effectively.”* Artinya manajemen adalah koordinasi dan pengawasan terhadap aktivitas kerja orang lain agar aktivitas tersebut dapat diselesaikan secara efisien dan efektif.

Lebih lanjut, Bright et.al (2020:18), manajemen mempunyai pengertian sebagai berikut: *“Management is the process of planning, organizing, directing, and controlling the activities of employees in combination with other resources to achieve organizational goals.”* Artinya manajemen adalah proses perencanaan, pengorganisasian, pengarahan, dan pengendalian kegiatan-kegiatan karyawan dalam kombinasi dengan sumber daya lainnya untuk mencapai tujuan organisasi.

Dari pendapat-pendapat diatas, dapat di pahami bahwa manajemen adalah segala sesuatu yang dilakukan untuk mengatur dan mengelola berbagai sumber untuk mencapai tujuan yang diinginkan secara efektif dan efisien.

2.1.1.2 Fungsi – Fungsi Manajemen

Fungsi manajemen adalah elemen – elemen dasar yang akan selalu ada dan melekat didalam proses manajemen yang akan dijadikan acuan oleh manajer dalam melaksanakan kegiatan untuk mencapai tujuan. Secara umum, fungsi manajemen terdiri dari empat bagian utama, yang disebut POAC yaitu Perencanaan (*planning*), Pengorganisasian (*organizing*), Pengarahan (*directing*), dan Pengendalian (*controlling*).

Menurut Kotler & Armstrong (2021:177), menekankan bahwa: “*Management functions encompass planning, organizing, actuating, and controlling, with an emphasis on adapting to rapidly changing environments.*” Artinya fungsi manajemen mencakup perencanaan, pengorganisasian, pengarahan, dan pengendalian dengan penekanan pada adaptasi terhadap lingkungan yang cepat berubah.

1. Perencanaan (*Planning*)

Perencanaan adalah langkah awal dan fundamental dalam manajemen yang menentukan arah organisasi. Proses ini dimulai dengan analisis situasi saat ini, termasuk faktor internal dan eksternal yang dapat mempengaruhi operasi. Selanjutnya, manajer menetapkan tujuan yang spesifik, terukur, dapat dicapai, relevan, dan berbatas waktu (SMART). Setelah tujuan ditetapkan, manajer mengembangkan strategi atau rencana aksi yang jelas untuk mencapainya. Ini mencakup pengidentifikasian sumber daya yang diperlukan, seperti anggaran, tenaga kerja, dan waktu. Perencanaan bukan hanya sekadar membuat rencana, tetapi juga melibatkan pengantisipasi tantangan dan risiko yang mungkin

muncul, sehingga organisasi dapat beradaptasi dengan cepat terhadap perubahan.

2. Pengorganisasian (*Organizing*)

Pengorganisasian, yang berfokus pada penyusunan struktur organisasi dan pengalokasian sumber daya. Pada tahap ini, manajer menentukan bagaimana tugas-tugas akan dibagi dan siapa yang bertanggung jawab atas setiap bagian. Ini termasuk merumuskan struktur organisasi, seperti pengaturan divisi, departemen, dan tim. Pengorganisasian juga mencakup penempatan orang yang tepat pada posisi yang tepat, berdasarkan keterampilan dan keahlian mereka. Manajer perlu memastikan bahwa semua sumber daya yang diperlukan baik manusia maupun material tersedia dan siap untuk digunakan. Koordinasi antar departemen dan tim juga penting untuk memastikan bahwa semua bagian organisasi bergerak menuju tujuan yang sama.

3. Pelaksanaan (*Actuating*)

Pelaksanaan adalah fase di mana rencana yang telah disusun diimplementasikan. Pada fase ini, kepemimpinan menjadi sangat penting. Manajer bertanggung jawab untuk memotivasi dan memandu tim mereka. Ini melibatkan komunikasi yang jelas dan efektif, sehingga setiap anggota tim memahami peran dan tanggung jawab mereka dalam mencapai tujuan. Manajer juga perlu menciptakan lingkungan kerja yang positif dan produktif, mendorong kolaborasi, serta menangani konflik yang mungkin muncul. Selain itu, pengawasan dilakukan untuk memastikan bahwa semua tindakan sesuai dengan rencana, dan memberikan dukungan atau bimbingan ketika diperlukan.

4. Pengendalian (*Controlling*)

Pengendalian adalah proses evaluasi untuk memastikan bahwa organisasi berjalan sesuai rencana. Pada tahap ini, manajer mengukur kinerja aktual 36 terhadap standar yang telah ditetapkan selama perencanaan. Ini dapat dilakukan melalui pengumpulan data, analisis kinerja, dan pelaporan. Jika terdapat deviasi antara kinerja yang diharapkan dan yang aktual, manajer perlu menganalisis penyebabnya dan mengambil tindakan sumber daya, atau pelatihan tambahan untuk tim. Pengendalian juga mencakup proses belajar dari pengalaman, sehingga organisasi dapat terus memperbaiki dan menyesuaikan rencana di masa depan.

Berdasarkan penjelasan yang telah dipaparkan mengenai fungsi manajemen, dapat dipahami bahwa fungsi manajemen adalah serangkaian kegiatan yang saling terkait yang bertujuan untuk mencapai tujuan organisasi atau perusahaan. Fungsi-fungsi utama dalam manajemen, yaitu perencanaan, pengorganisasian, pengarahan, dan pengendalian, memiliki peran yang sangat penting dalam memastikan keberhasilan operasional organisasi.

2.1.1.3 Unsur – Unsur Manajemen

Manusia sebagai pelaku manajemen dimana yang diatur oleh manusia adalah semua aktivitas yang ditimbulkan dalam proses manajemen yang selalu berhubungan dengan faktor-faktor produksi yang disebut dengan 6 M. Ada sejumlah unsur pokok manajemen yang membentuk kegiatan manajemen yaitu unsur *man*, *money*, *material*, *machine*, *method* dan *market*. Keenam unsur ini

memiliki fungsi masing-masing dan saling berinteraksi dalam mencapai tujuan organisasi terutama proses pencapaian tujuan secara efektif dan efisien.

Menurut Robbins & Coulter (2020:63) alih bahasa oleh Sabran & Putera terdapat unsur-unsur dalam manajemen, diantaranya adalah:

- a) *Man*, adalah sumber daya manusia yang melakukan kegiatan manajemen dan produksi. Adanya faktor SDM, kegiatan manajemen dan produksi dapat berjalan karena pada dasarnya faktor SDM sangat berperan penting dalam kegiatan manajemen dan produksi.
- b) *Money*, adalah faktor pendanaan atau keuangan, tanpa ada keuangan yang memadai kegiatan perusahaan atau organisasi tidak berjalan sebagaimana mestinya, karena pada dasarnya keuangannya ialah darah dari perusahaan atau organisasi. Keuangan berhubungan dengan masalah anggaran (*budget*), upah karyawan, dan pendapatan perusahaan atau organisasi.
- c) *Material*, berhubungan dengan barang mentah yang akan diolah menjadi barang jadi. Adanya barang mentah, maka dapat disajikan suatu barang yang bernilai sehingga mendatangkan keuntungan.
- d) *Machine*, adalah mesin pengolah atau teknologi yang dipakai dalam mengolah barang mentah menjadi barang jadi. Adanya mesin pengolah, maka kegiatan produksi akan lebih efisien dan menguntungkan.
- e) *Method*, adalah tata cara melakukan kegiatan manajemen secara efektif dengan menggunakan pertimbangan-pertimbangan kepada sasaran agar mencapai suatu tujuan.
- f) *Market*, adalah tempat untuk memasarkan produk yang telah dihasilkan.

Berdasarkan pandangan dari ahli tentang unsur-unsur manajemen, bahwa manajemen adalah disiplin yang kompleks dan dinamis. Perbedaan dalam penekanan dan detail dari masing-masing unsur mencerminkan keunikan dan kompleksitas dari setiap situasi manajemen. Memahami unsur-unsur manajemen dan bagaimana setiap unsur saling berinteraksi sangat penting untuk mencapai tujuan organisasi secara efektif dan efisien.

2.1.1.4 Pentingnya Manajemen

Pada dasarnya manajemen memiliki peran penting untuk organisasi. Setiap organisasi harus memiliki manajemen yang baik untuk mencapai tujuan secara efektif dan efisien. Menurut Malayu S.P. Hasibuan (2021:31) berikut pentingnya manajemen, yaitu:

1. Manajemen penting dalam mewujudkan efektivitas dan efisien pemanfaatan sumber daya organisasi (manusia dan non manusia).
2. Manajemen yang efektif mendukung motivasi dan kepemimpinan, komunikasi yang jelas, dan disiplin dalam pelaksanaan pekerjaan sehari-hari.

Point-point di atas menjelaskan bahwa manajemen memiliki peran yang sangat penting dalam menjamin keberhasilan organisasi secara menyeluruh.

2.1.2 Manajemen Operasi

Manajemen operasi merupakan kegiatan untuk mengolah sumber daya yang tersedia secara optimal dalam suatu proses transformasi, sehingga menjadi output yang memiliki manfaat lebih dari sebelumnya. Manajemen operasi merupakan

salah satu fungsi manajemen yang sangat penting bagi suatu perusahaan, hal ini bertujuan untuk mengambil keputusan dari setiap tahap yang akan dilakukan perusahaan terhadap berjalannya fungsi operasi terhadap perusahaan baik dalam pengoperasian perusahaan dan juga berlangsungnya proses dan perencanaan produksi.

2.1.2.1 Pengertian Manajemen Operasi

Dalam melaksanakan produksi suatu perusahaan, diperlukan manajemen yang berguna untuk menerapkan keputusan-keputusan dalam upaya pengaturan dan pengoordinasian penggunaan sumber daya dari kegiatan produksi yang dikenal sebagai manajemen operasi. Setiap perusahaan pasti menciptakan produk, baik berupa barang atau jasa. Dalam memproses produk dari bahan baku menjadi barang diperlukan adanya suatu manajemen operasional yang berfungsi untuk mengatur seluruh aktivitas agar berjalan sesuai dengan rencana yang dibuat.

Pendapat Jay Heizer, Barry Render dan Chuck Munson (2020:36) menyatakan bahwa: *“Operation management (OM) is the set of activities that creates value in the form of goods and services by transforming inputs into outputs.”* Artinya manajemen operasi manajemen operasi merupakan serangkaian aktivitas yang menciptakan nilai dalam bentuk barang dan jasa dengan mengubah masukan menjadi hasil.

Sedangkan Slack, Chambers, dan Johnstone (2022:32) menyatakan bahwa: *“Operations management is the activity of managing the resources and process that produce and deliver goods and services so that outputs meet market requirements*

it covers design of operations and managing processes across different types of organisations.” Artinya manajemen operasi adalah proses mengelola sumber daya yang digunakan untuk membuat dan mengirimkan barang dan jasa, kegunaan operasi Adalah bagian organisasi yang bertanggung jawab atas kegiatan produksi. Manajer operasi adalah orang yang bertanggung jawab atas jalannya kegiatan produksi.

Lebih lanjut, William J. Stevenson (2020:2) menyatakan bahwa: “*Operations management covers the activities and decisions involved in converting inputs (materials, labor, energy, information) into goods and services and ensuring those processes meet required quality, cost, and time standards.*” Artinya manajemen operasi mencakup aktivitas dan keputusan yang terlibat dalam mengubah input (bahan, tenaga kerja, energi, informasi) menjadi barang dan jasa serta memastikan proses tersebut memenuhi standar kualitas, biaya, dan waktu yang ditetapkan.

Berdasarkan pendapat di atas, manajemen merupakan proses perencanaan, pengorganisasian, pengarahan, dan pengendalian sumber daya organisasi untuk mencapai tujuan yang telah ditetapkan secara efektif dan efisien.

2.1.2.2 Ruang Lingkup Manajemen Operasi

Ruang lingkup manajemen operasi menjelaskan bagaimana peran manajemen operasi dalam suatu organisasi baik itu jasa maupun manufaktur. Ruang lingkup manajemen operasi menurut Serlin Serang (2023:11), yaitu mencakup perancangan atau penyiapan sistem produksi dan operasi, serta pengoperasian dari

sistem produksi dan operasi. Pembahasan dalam perancangan atau desain dari sistem produksi dan operasi meliputi:

1. Seleksi dan rancangan atau desain hasil produksi (produk).

Kegiatan produksi dan operasi harus dapat menghasilkan produk, berupa barang atau jasa secara efektif dan efisien serta dengan mutu atau kualitas yang baik. Oleh karena itu setiap kegiatan produksi dan operasi harus dimulai dari penyeleksian dan perancangan produk yang akan dihasilkan. Kegiatan ini harus diawali dengan kegiatan-kegiatan penelitian atau riset, serta usaha-usaha pengembangan produk yang sudah ada. Dengan hasil riset dan pengembangan produk ini, maka diseleksi dengan diputuskan produk apa yang akan dihasilkan dan bagaimana desain dari produk tersebut. Untuk penyeleksian dan perancangan produk, perlu diterapkan konsep-konsep standarisasi, simplifikasi dan spesialisasi.

2. Seleksi dan perancangan proses serta peralatan.

Setelah produk didesain, maka kegiatan yang harus dilakukan untuk merealisasikan usaha untuk menghasilkan usahanya adalah menentukan jenis proses yang akan dipergunakan serta peralatannya. Dalam hal ini kegiatan harus dimulai dari penyeleksian dan pemilihan akan jenis proses yang akan dipergunakan, yang tidak terlepas dari produk yang akan dihasilkan. Kegiatan selanjutnya adalah menentukan teknologi dan peralatan yang akan dipilih dalam pelaksanaan kegiatan produksi tersebut. Penyeleksian dan penentuan peralatan yang dipilih tidak hanya mencakup mesin dan peralatan, tetapi juga mencakup bangunan dan lingkungan kerja.

3. Pemilihan lokasi perusahaan dan unit produksi.

Kelancaran produksi dan operasi perusahaan sangat dipengaruhi oleh kelancaran mendapatkan sumber-sumber bahan dan masukan (input), serta ditentukan pula oleh biaya penyampaian atau suplai produk yang dihasilkan (output) berupa barang jadi atau jasa ke pasar. Oleh karena itu untuk menjamin kelancaran, maka sangat penting peranan dari pemilihan lokasi perusahaan. Perlu diperhatikan faktor jarak, kelancaran dan biaya pengangkutan dari sumber-sumber bahan dan masukan (input) serta biaya pengangkutan dari barang jadi ke pasar.

4. Rancangan tata letak (layout) dan arus kerja.

Kelancaran dalam proses produksi dan operasi ditentukan pula oleh salah satu faktor terpenting dalam perusahaan atau unit produksi, yaitu rancangan tata letak (*layout*) dan arus kerja. Rancangan tata letak harus mempertimbangkan beberapa faktor seperti kerja optimalisasi dari waktu pergerakan dalam proses, kemungkinan kerusakan yang terjadi karena pergerakan dalam proses akan meminimalisasi biaya yang timbul dari pergerakan dalam proses atau material handling.

5. Rancangan tugas pekerja.

Rancangan tugas pekerjaan merupakan bagian yang integral dari rancangan sistem. Dalam melaksanakan fungsi produksi dari operasi, maka organisasi kerja harus disusun, karena organisasi kerja sebagai dasar pelaksanaan tugas pekerjaan, merupakan alat atau wadah kegiatan yang hendaknya dapat membantu pencapaian tujuan perusahaan atau unit produksi dan operasi tersebut. Rancangan tugas pekerjaan harus merupakan salah satu kesatuan dari human engineering dalam rangka untuk menghasilkan rancangan kerja yang optimal.

6. Strategi produksi dan operasi serta pemilihan kapasitas.

Sebenarnya rancangan sistem produksi dan operasi harus disusun dengan landasan strategi produksi dan operasi yang disiapkan terlebih dahulu. Dalam strategi produksi dan operasi harus terdapat pernyataan tentang maksud dan tujuan dari produksi dan operasi, serta misi kebijakan-kebijakan dasar atau kunci untuk lima bidang, yaitu proses, kapasitas, persediaan, tenaga kerja dan mutu atau kualitas. Semua hal tersebut merupakan landasan bagi penyusunan strategi produksi dan operasi, maka ditentukanlah pemilihan kapasitas yang akan dijalankan dalam bidang produksi dan operasi.

Ruang lingkup manajemen operasi disini menjelaskan bahwa sebelum perusahaan ingin menghasilkan produk dengan mutu yang baik, harus melalui tahapan penelitian dan riset tentang bagaimana perancangan dan penyeleksian dari produk yang ingin dihasilkan.

Manajemen operasi memiliki tiga aspek yang saling berkaitan dalam ruang lingkup manajemen operasi menurut Rusdiana (2020:23), yaitu sebagai berikut:

1. Aspek struktural, yaitu aspek yang memperlihatkan konfigurasi komponen yang membangun sistem manajemen operasi dan interaksinya satu sama lain termasuk komponen bahan, alat tulis kantor (ATK), peralatan dan modal.
2. Aspek fungsional, yaitu aspek yang berkaitan dengan manajemen serta organisasi komponen struktural ataupun interaksinya mulai dari perencanaan, penerapan, pengendalian, dan perbaikan agar diperoleh kinerja yang optimum.
3. Aspek lingkungan, yaitu aspek yang memberikan dimensi lain pada sistem manajemen operasi yang berupa pentingnya memperhatikan perkembangan dan kecenderungan yang terjadi di luar sistem, karena sistem bergantung dari

kemampuan adaptasi terhadap lingkungan sekitar baik lingkungan internal maupun lingkungan eksternal perusahaan.

Berdasarkan uraian di atas, dapat bahwa manajemen operasi mencakup bidang yang cukup luas, dimulai dari penganalisan dan penetapan keputusan sebelum dimulainya kegiatan operasi dan produksi yang umumnya bersifat keputusan-keputusan jangka panjang, serta keputusan-keputusan pada saat mempersiapkan dan melaksanakan kegiatan produksi serta pengoperasiannya yang umumnya bersifat keputusan-keputusan jangka pendek.

2.1.2.3 Pentingnya Manajemen Operasi

Setiap perusahaan menciptakan sebuah produk harus memerlukan peran manajemen operasi agar dapat memastikan proses produksi yang efektif dan efisien serta menciptakan produk yang diinginkan oleh konsumen. Menurut Heizer et al., (2020:38) terdapat empat alasan mengenai pentingnya mempelajari manajemen operasi, diantaranya:

1. Berfungsi agar organisasi dapat mnengelola aktivitasnya secara efektif dan produktif.
2. Memahami bagaimana barang dan jasa diproduksi dalam rangka menciptakan nilai.
3. Membantu dalam memahami peran dan tanggung jawab manajer operasi.
4. Membantu organisasi dalam meningkatkan profitabilitas dan meningkatkan efisiensi layanan yang diberikan kepada masyarakat.

Manajemen operasi penting bagi perusahaan karena sebagian besar aktiva perusahaan pada umumnya ada pada pengendalian kualitas. Sebagian besar sumber daya manusia berada dalam departemen operasi atau produksi, kegiatan operasional perusahaan merupakan kegiatan utama perusahaan.

2.1.3 Pengendalian

Pengendalian merupakan hal yang sangat penting dalam rangkaian proses manajemen. Dengan pengendalian, dapat diketahui apakah pekerjaan yang telah dilakukan sesuai dengan apa yang seharusnya dilakukan. Pengendalian diperlukan untuk melihat sejauh mana hasil yang telah tercapai, apakah telah sesuai dengan rencana yang dibuat atau melenceng dari rencana.

2.1.3.1 Pengertian Pengendalian

Pengendalian adalah proses pemantauan, pemeriksaan, dan hasil evaluasi yang dilakukan oleh pimpinan organisasi dengan memanfaatkan sumber daya yang tersedia, bertujuan untuk mencapai target yang telah ditetapkan sebelumnya.

Menurut Richard L. Daft (2020:49) menyatakan bahwa: “Control is a management function that ensures actual activities conform to planned activities it involves setting performance standards, measuring actual performance, and taking corrective action.” Artinya pengendalian adalah fungsi manajemen yang memastikan kegiatan nyata sesuai dengan kegiatan yang direncanakan meliputi penetapan standar kinerja, pengukuran kinerja nyata, dan pengambilan tindakan korektif.

Menurut Robert N. Lussier (2023:38) menyatakan bahwa: *“Controlling is the process managers use to ensure that organizational goals are met by monitoring performance against standards and initiating corrective adjustments when deviations occur.”* Artinya pengendalian adalah proses yang digunakan manajer untuk memastikan tujuan organisasi tercapai dengan memantau kinerja terhadap standar dan melakukan penyesuaian korektif ketika terjadi penyimpangan.

Lebih lanjut, menurut Robbins & Coulter (2020:72) menyatakan bahwa: *“Controlling is the process of monitoring performance, comparing it with goals or standards, and taking corrective action when necessary to ensure that organizational objectives are achieved.”* Artinya pengendalian adalah proses memantau kinerja, membandingkannya dengan tujuan atau standar, dan mengambil tindakan korektif bila perlu untuk memastikan tujuan organisasi tercapai.

Berdasarkan point-point di atas bahwa proses pengendalian meliputi penetapan standar kinerja, pengukuran hasil aktual, perbandingan antara hasil dengan standar, serta pengambilan tindakan korektif apabila terjadi penyimpangan, sehingga pengendalian berperan penting dalam menjaga agar seluruh aktivitas organisasi tetap berada pada jalur yang benar, serta menjadi dasar bagi manajer dalam meningkatkan efektivitas dan efisien kinerja organisasi.

2.1.3.2 Pentingnya Pengendalian

Pentingnya pengendalian, diharapkan agar pelaksana membatasi tindakan-tindakannya mencapai tujuan-tujuan sedemikian rupa sehingga tidak begitu menyimpang dari yang diperbolehkan. Pengendalian menjadi siklus fungsi

manajemen lengkap dan membawa organisasi ke perencanaan. Semakin jelas, lengkap dan terkoordinir rencana-rencana makin lengkap pula pengendaliannya. Pengendalian terdiri dari penentuan standar-standar, pengendalian kegiatan atau pemeriksaan, perbandingan hasil dengan standar serta kegiatan mengoreksi kegiatan atau standar.

2.1.3.3 Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Pengendalian

Banyak faktor-faktor yang mempengaruhi pengendalian sering dikenal sebagai teori kontijensi dimana terdapat beberapa faktor penting yang mempengaruhi selain sistem pengendalian manajemen diantaranya adalah lingkungan bisnis, teknologi, struktur organisasi, ukuran organisasi, strategi organisasi dan budaya organisasi.

2.1.4 Kualitas

Kualitas merupakan salah satu kunci dalam memenangkan persaingan dengan pasar. Ketika perusahaan telah mampu menyediakan produk berkualitas maka telah membangun salah satu fondasi untuk menciptakan kepuasan pelanggan.

2.1.4.1 Pengertian Kualitas

Kualitas mencakup seluruh aspek atau karakteristik dari produk atau layanan yang bertujuan untuk memenuhi kebutuhan serta ekspektasi pelanggan. Pelanggan yang dimaksud bukan hanya mereka yang datang sekali untuk mencoba, melainkan pelanggan yang kembali secara terus-menerus untuk melakukan pembelian berulang.

Menurut Evans & Lindsay (2020:6) menyatakan bahwa: *“Quality is the totality of features and characteristics of a product or service that bear on its ability to satisfy stated or implied needs (customer requirements); quality links directly to performance excellence, customer focus, and process management.”* Artinya kualitas adalah totalitas fitur dan karakteristik produk atau jasa yang mempengaruhi kemampuannya memenuhi kebutuhan yang dinyatakan atau tersirat (persyaratan pelanggan) kualitas terkait langsung dengan keunggulan kinerja, fokus pelanggan, dan manajemen proses.

Menurut Defeo & Juran (2021:12) menyatakan bahwa: *“Quality is fitness for use (Juran’s classical phrase) — i.e., the extent to which a product or service meets the needs and expectations of its users and is free from deficiencies that reduce usefulness.”* Artinya kualitas adalah kecocokan untuk dipakai yaitu sejauh mana suatu produk atau layanan memenuhi kebutuhan dan harapan pemakainya serta bebas dari kekurangan yang mengurangi kegunaan.

Kualitas sebagai tingkat mutu yang diharapkan dan pengendalian dalam keragaman untuk mencapainya. Kualitas merupakan kondisi dinamis yang berkaitan dengan produk, jasa, manusia, proses, dan lingkungan, serta harus memenuhi atau melebihi harapan perusahaan dan konsumen.

2.1.4.2 Pentingnya Kualitas

Pentingnya kualitas bermanfaat bagi produsen dan konsumen. Konsumen merasa terpuaskan karena mendapatkan manfaat yang lebih besar atas produk yang digunakan. Dengan memperhatikan kualitas, produktivitas meningkat, biaya

produksi dapat ditekan, pada akhirnya meningkatkan penjualan bagi produsen. Secara lebih rinci, menurut Heizer & Render (2020:55) dialih bahasa oleh Hirson F. Simamora bahwa manfaat kualitas dapat dilihat dalam beberapa aspek berikut:

- 1) Bagi konsumen: Produk berkualitas memberikan kepuasan melalui fungsi yang optimal, keandalan yang tinggi, ketersediaan yang baik, serta pelayanan yang memadai. Konsumen merasa lebih percaya dan yakin terhadap produk yang mereka beli, karena kualitas yang terjamin mampu memenuhi ekspektasi mereka secara berkelanjutan.
- 2) Bagi produsen: Kualitas yang baik tidak hanya meningkatkan daya saing produk, tetapi juga berkontribusi terhadap reputasi perusahaan. Produk yang konsisten dalam hal kualitas menciptakan kepercayaan dikalangan konsumen dan mitra bisnis. Dalam jangka panjang, hal ini dapat memperluas pangsa pasar, memperkuat citra merek, dan meningkatkan keunggulan kompetitif di industri.

Point-point di atas menjelaskan bahwa pengendalian dan peningkatan kualitas produk merupakan kunci utama dalam membangun hubungan jangka panjang antara produsen dan konsumen serta mencapai keberhasilan bisnis yang berkelanjutan.

2.1.4.3 Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Kualitas

Menurut Harjuno (2020:34-35) pada umumnya kualitas produk memiliki faktor-faktor yang dapat mempengaruhinya. Faktor-faktor tersebut ada dua hal, yaitu sebagai berikut:

- 1) Teknologi, faktor yang dapat mempengaruhi kualitas pada produk adalah mesin, bahan baku dan perusahaan.
- 2) Sumber daya manusia, faktor kedua yang dapat mempengaruhi kualitas produk adalah operator, mandor dan personal lain dari perusahaan.

Dari faktor-faktor di atas bahwa kualitas produk yang optimal hanya dapat dicapai melalui kombinasi antara teknologi yang memadai dan sumber daya manusia yang kompeten.

2.1.5 Pengendalian Kualitas

Pengendalian kualitas merupakan salah satu teknik yang perlu dilakukan mulai dari sebelum proses produksi berjalan, pada saat produksi, hingga hasil akhir produksi. Pengendalian kualitas tentunya harus menghasilkan produk barang dan jasa yang sesuai dengan standar yang ditetapkan oleh standar perusahaan.

2.1.5.1 Pengertian Pengendalian Kualitas

Pengendalian kualitas merupakan suatu kegiatan yang dilakukan diawal proses, tengah proses dan akhir proses untuk memantau perkembangan hingga suatu barang atau jasa berjalan dengan lancar sampai ke tangan konsumen. Berikut beberapa pengertian menurut para ahli:

Menurut Douglas C. (2023:1-3) menyatakan bahwa: *“Quality control is the application of statistical and other techniques (e.g., control charts, acceptance sampling) to monitor and, if necessary, adjust a process so that the resulting product or service conforms to specifications.”* Artinya pengendalian kualitas

adalah penerapan teknik statistik dan teknik lain (misalnya control chart, acceptance sampling) untuk memantau dan bila perlu menyesuaikan suatu proses agar produk atau layanan yang dihasilkan sesuai spesifikasi).

Menurut Evans & Lindsay (2023:8) menyatakan bahwa: *“Quality control consists of the operational techniques and activities used to fulfill quality requirements including inspection, process measurement (SPC), and corrective actions to ensure product/service conformity and customer satisfaction.”* Artinya pengendalian kualitas terdiri dari teknik operasional dan aktivitas yang digunakan untuk memenuhi persyaratan kualitas — termasuk inspeksi, pengukuran proses (SPC), dan tindakan korektif untuk memastikan kesesuaian produk/layanan dan kepuasan pelanggan.

Lebih lanjut, menurut Juran (2023:7) menyatakan bahwa: *“Quality control is the process that ensures products and services conform to specifications and meet customer needs — part of the Juran Trilogy (planning, control, improvement, QC uses inspection, measurement, and corrective actions to maintain quality.”* Artinya pengendalian kualitas adalah proses yang memastikan produk dan layanan sesuai spesifikasi dan memenuhi kebutuhan pelanggan — bagian dari Trilogi Juran (perencanaan, pengendalian, perbaikan), QC menggunakan inspeksi, pengukuran, dan tindakan korektif untuk mempertahankan kualitas.

Dari pengertian pengendalian kualitas di atas bahwa pengendalian kualitas diperlukan untuk menjamin kualitas suatu produk agar produk yang dihasilkan tetap berada dalam standar perusahaan sehingga dapat menguntungkan perusahaan.

2.1.5.2 Pentingnya Pengendalian Kualitas

Pentingnya pengendalian kualitas diutamakan dapat mempertahankan dan menjaga kualitas produk agar konsumen mempercayakan, mempertahankan dan menjaga kualitas produk agar dapat selalu menjadi kepercayaan konsumen dan peruntungan bagi perusahaan itu sendiri.

2.1.5.3 Jenis – Jenis Pengendalian Kualitas

Penerapan pengendalian kualitas dipermudah oleh beberapa alat yang sering disebut sebagai alat–alat pengendalian kualitas yaitu:

- 1) *Control chart* (Peta Kendali) yang berbentuk grafik dan dipergunakan untuk memantau stabilitas dari suatu proses serta mempelajari perubahan proses dari waktu ke waktu. *Control chart* ini memiliki *Upper Line* (garis atas) untuk *Upper Control Limit* (Batas Kontrol Tertinggi), *Lower Line* (garis bawah) untuk *Lower Control Limit* (Batas Kontrol Terendah) dan *Central Line* (garis Tengah) untuk *Average* (Rata-Rata).

A. Kelebihan *Control Chart* (Peta Kendali)

- a) Memantau proses terus-menerus sepanjang waktu agar proses tetap stabil secara statistik dan hanya mengandung variasi penyebab umum.
- b) Menentukan kemampuan proses. Setelah proses berada dalam pengendalian statistik, batas-batas dari variasi proses dapat ditentukan dan menunjukkan kemampuan dari proses untuk memenuhi kebutuhan dari konsumen.

- c) Menentukan apakah suatu proses berada dalam penegndalian statistik.
Dengan demikian peta-peta control digunakan untuk mencapai suatu keadaan terkendali secara statistik, dimana semua nilai rata-rata dan range dari sub-sub kelompok contoh berada dalam betas-batas pengendalian (*control limit*).
- d) Melakukan penyesuaian atau perbaikan proses.
- e) Perencanaan produksi.
- f) Alat preventif pengendalian kualitas.
- g) Dapat dibuat batas-batas dimana hasil produksi menyimpang dari ketentuan.
- h) Dapat diawasi dengan mudah apakah proses dalam kondisi stabil atau tidak.
- i) Bila terjadi banyak variasi atau penyimpangan suatu produk dapat segera menentukan keputusan apa yang diambil.

B. Kekurangan *Control Chart* (Peta Kendali)

Control chart memiliki beberapa kelemahan saat digunakan untuk kendali mutu dalam penyajian data. Kekurangannya yaitu:

- a) membutuhkan data yang akurat dalam jumlah yang cukup untuk membuat dan memelihara bagan, serta memiliki pemahaman yang jelas tentang proses atau variabel dan faktor-faktor yang mempengaruhi variasi dan kualitasnya.
- b) Jenis peta kendali, parameter, dan aturan harus dipilih dan diterapkan dengan benar tergantung pada sifat dan tujuan dari proses atau variabel.

- c) Batas control harus diperbarui secara berskala karena proses atau variabel dapat berubah karena faktor internal atau eksternal.
 - d) Komitmen dan kolaborasi dari orang-orang yang terlibat dalam proses atau variabel diperlukan untuk mengumpulkan, menganalisis, dan menindaklanjuti data, serta mengikuti standar dan tujuan kualitas.
- 2) *Check Sheet* (Lembar Periksa) merupakan alat pengumpulan dan penganalisis data yang disajikan dalam bentuk table yang berisi data jumlah barang yang diproduksi dan jenis cacat beserta dengan jumlah yang dihasilkannya.

A. Kelebihan *Check Sheet*

- a) Meminimalkan kesalahan atau kelebihan pekerjaan.
- b) Meningkatkan kualitas hasil kerja.
- c) Membantu menyelesaikan pekerjaan dengan cepat.
- d) Meningkatkan efisiensi dan efektivitas pekerjaan.
- e) Memastikan bahwa semua item telah diperiksa dengan benar.
- f) Membantu mengorganisir pekerjaan dengan lebih baik.
- g) Meminimalkan resiko kegagalan pada produk.

B. Kekurangan *Check Sheet*

- a) Memerlukan sumber daya tambahan, seperti kertas dan tinta.
- b) Memerlukan penggunaan perangkat lunak untuk membuat check sheet digital.
- c) Tidak selalu cocok untuk semua jenis pekerjaan.
- d) Butuh pelatihan dan penggunaan yang tepat agar efektif saat digunakan.

- e) Memungkinkan akan kurang efektif jika digunakan oleh orang yang tidak terbiasa.
 - f) Meminimalkan kesalahan atau kelebihan pekerjaan.
 - g) Mungkin kurang efektif jika digunakan oleh orang yang tidak terbiasa menggunakan *check sheet*.
- 3) *Pareto Diagram* grafik batang yang menunjukkan masalah berdasarkan urutan banyaknya jumlah kejadian. Urutannya mulai dari jumlah permasalahan yang paling banyak terjadi hingga permasalahan yang paling sedikit terjadi.

A. Kelebihan *Pareto Diagram*

- a) Salah satu keuntungan penting dan paling penting dari analisis pareto adalah membantu mengidentifikasi dan menentukan penyebab utama yaitu penyebab cacat atau masalah.
- b) Cacat pertama peringkat dalam urutan keparahan mereka yaitu dalam urutan menurun. Cacat diatur dari prioritas tertinggi ke terendah dengan bantuan pareto diagram. Cacat yang berada di atas dengan prioritas tertinggi dieliminasi terlebih dahulu atau diselesaikan terlebih dahulu.
- c) Dapat menentukan dampak kumulatif. Dampak kumulatif adalah dampak yang ditimbulkan akibat cacat yang terjadi dalam jangka waktu yang lama.
- d) Bagan pareto juga membantu dan memberikan penjelasan mana yang lebih baik untuk diselesaikan terlebih dahulu dan dapat memutuskan atau merencanakan tindakan yang benar dan penting yang perlu diambil terkait cacat.

- e) Bantuan bagan pareto, keterampilan individu juga meningkat dengan cara yang lebih baik seperti keterampilan memecahkan masalah, keterampilan membuat keputusan, dll.
- f) Membantu dalam memecahkan masalah terkait pemecahan masalah dan pengambilan keputusan, manajemen waktu yaitu bekerja tepat waktu atau pribadi, manajemen perubahan, dll.
- g) Seseorang dapat merencanakan, menganalisis, dan menyelesaikan masalah atau cacat dengan bantuan *Pareto Chart*.

B. Kekurangan *Pareto Diagram*

- a) Analisis akar penyebab tidak dapat dilakukan dengan sendirinya dalam analisis pareto. Ada persyaratan alat yaitu alat analisis akar penyebab untuk menentukan atau mengidentifikasi penyebab utama.
 - b) Metode ini tidak mewakili Tingkat keparahan cacat atau masalah apapun.
 - c) Metode ini hanya fokus pada data masa lalu dimana kerusakan yang telah terjadi.
 - d) Metode ini tidak dapat diterapkan pada semua kasus. Ini terbatas pada beberapa kasus saja.
 - e) Dapat terjadi kesalahan seperti kesalahan dalam penilaian masalah, kesalahan dalam aplikasi, dll.
- 4) *Histogram* adalah suatu alat yang membantu untuk menentukan variasi dalam proses berbentuk diagram batang yang menunjukkan tabulasi dari data yang diatur berdasarkan ukurannya. Bentuk histogram yang miring atau tidak

simetris menunjukkan bahwa banyak data yang tidak berada pada nilai rata-ratanya tetapi kebanyakan datanya berada pada batas atas atau batas bawah.

A. Kelebihan *Histogram*

- a) Metode ini menyajikan informasi dengan cara yang menarik secara visual, sehingga memudahkan untuk memahami Kumpulan data yang kompleks.
 - b) Memungkinkan untuk mengungkap pola dan distribusi tersembunyi di dalam data.
 - c) Menyederhanakan kerumitan dengan mengatur data kedalam kategori yang berbeda dan menampilkannya dalam format yang mudah dipahami.
 - d) Histogram memungkinkan kita mengidentifikasi tren, outlier, dan poin data penting, memberdayakan kita untuk menarik kesimpulan yang bermakna.
 - e) Histogram membantuu kita memahami frekuensi kejadian data.
- 5) *Cause and Effect Diagram (Fishbone Diagram)* berguna untuk memperlihatkan faktor-faktor utama yang berpengaruh pada kualitas dan mempunyai akibat pada masalah yang kita pelajari. Selain itu, kita juga dapat melihat faktor-faktor yang lebih terperinci yang berpengaruh dan mempunyai akibat pada faktor utama tersebut yang dapat kita lihat pada panah-panah yang berbentuk tulang ikan.

A. Kelebihan *Fishbone Diagram*

- a) Metode ini mudah digunakan oleh individu atau tim, tanpa harus memiliki keahlian khusus. Hal ini menjadikan alat ini fleksibel dan dapat digunakan oleh siapa saja dalam organisasi.

- b) Memungkinkan pengguna untuk memvisualisasikan masalah dan faktor penyebabnya dengan jelas sehingga dapat mengidentifikasi penyebab masalah dan solusi alternatif.
- c) Membantu organisasi dalam memperbaiki kualitas dan efisiensi proses atau sistem.
- d) Meningkatkan pemahaman tentang proses yang sedang dianalisis.

B. Kekurangan *Fishbone Diagram*

- a) Memerlukan waktu yang lama untuk membuat diagram terutama pada masalah yang melibatkan banyak faktor penyebab.
 - b) Sulit menentukan faktor penyebab utama karena faktor-faktor tersebut saling berkaitan dan mempengaruhi satu sama lain.
 - c) Penggunaan metode ini akan efektif jika pengguna benar—benar terlibat atas proses analisis dan pemberian Solusi.
- 6) *Scatter Diagram* 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.

A. Kelebihan *Scatter Diagram*

- a) Mudah untuk diplot karena kita hanya perlu mencari dan menandai beberapa titik pada selembar kertas grafik.
- b) Mudah dipahami dan ditafsirkan.
- c) Membantu dalam menentukan seberapa kuat hubungan dua variabel dan memprediksi perilaku variabel terikat sebagai ukuran variabel bebas.
- d) Berguna ketika satu variabel mudah diukur dan variabel lainnya tidak.

- e) Metode ini memungkinkan kita untuk mendapatkan perkiraan-perkiraan garis atau garis yang paling cocok dengan metode tangan bebas.

B. Kekurangan *Scatter Diagram*

- a) Hanya menggambarkan arah tetapi bukan tingkat korelasi.
 - b) Metode ini berguna hanya jika ada sejumlah kecil titik data. Jika ada terlalu banyak titik untuk diplot maka diagram pencar menjadi terlalu berantakan dan tidak terbaca.
 - c) Hanya berhadapan dengan dua variabel saja. Ketika berhadapan dengan tiga atau lebih variabel, maka kita perlu menghitung koefisien korelasi parsial untuk memahami hubungan antar variabel.
- 7) *Flow Chart* (Bagan Arus) merupakan sebuah proses atau sistem dengan menggunakan kotak dan garis yang saling berhubungan. Diagram ini cukup sederhana, tetapi merupakan alat yang sangat baik untuk mencoba memahami sebuah proses atau menjelaskan langkah-langkah sebuah proses.

A. Kelebihan *Flow Chart*

- a) Mempermudah pemahaman proses: *Flowchart* membantu memahami suatu proses dengan lebih mudah karena menggunakan symbol dan notasi yang mudah dipahami.
- b) Memudahkan komunikasi: *Flowchart* dapat digunakan untuk memudahkan komunikasi antar tim karena memiliki gambaran yang jelas tentang suatu proses.

- c) Meningkatkan efisiensi: Dengan menggunakan *flowchart*, dapat mengidentifikasi langkah-langkah yang tidak efisien dan mengembangkan solusi untuk meningkatkan efisiensi proses.
- d) Mempermudah pengawasan: *Flowchart* dapat digunakan sebagai alat pengawasan karena memungkinkan untuk melacak kemajuan suatu proses dan mengidentifikasi masalah dengan lebih mudah.

B. Kekurangan *Flow Chart*

- a) Terlalu kompleks: *Flowchart* yang terlalu kompleks mengakibatkan sulit untuk dipahami dan membuat keliru.
- b) Tidak selalu akurat: *Flowchart* dapat menjadi tidak akurat jika tidak diperbarui sesuai dengan perubahan yang terjadi dalam proses.
- c) Terlalu fokus pada proses: *Flowchart* dapat mengabaikan faktor-faktor penting lainnya yang dapat mempengaruhi suatu proses, seperti faktor manusia atau lingkungan.

2.1.5.4 Faktor yang Mempengaruhi Pengendalian Kualitas

Menurut Adnan Fatwa (2021:40) faktor-faktor yang mempengaruhi pengendalian kualitas yaitu antara lain:

1. Kemampuan proses

Batas-batas yang ingin dicapai haruslah disesuaikan dengan kemampuan proses yang ada. Tidak ada gunanya mengendalikan suatu proses dalam batas-batas yang melebihi kemampuan atau kesanggupan proses yang ada.

2. Spesifikasi yang berlaku

Spesifikasi dari hasil produksi yang ingin dicapai harus dapat berlaku bila ditinjau dari segi kemampuan proses dan keinginan atau kebutuhan pemakai/konsumen yang ingin dicapai dari hasil produksi tersebut. Dalam hal ini harus dapat dipastikan dahulu apakah spesifikasi yang ditentukan tersebut dapat berlaku dari kedua segi yang telah disebutkan diatas, sebelum pengawasan mutu pada proses dapat dimulai.

3. Aprikan/scrap yang dapat diterima

Tujuan untuk mengawasi suatu proses adalah untuk dapat mengurangi bahan-bahan atau barang-barang dibawah standar, bahan-bahan atau barang-barang aprikan menjadi seminimal mungkin. Derajat atau tingkat pengawasan yang dilakukan akan tergantung pada banyaknya bahan-bahan atau barang-barang yang berada dibawah standar atau aprikan yang dapat diterima. Banyaknya barang-barang atau produk yang dinyatakan rusak (salah), yang dapat diterima harus ditentukan dan disetujui sebelumnya.

4. Ekonomisnya kegiatan produksi

Ekonomis atau efisiennya suatu kegiatan produksi tergantung pada seluruh proses yang ada di dalamnya. Suatu barang yang sama dapat dihasilkan dengan macam-macam proses, dan dengan jumlah barang-barang yang terbuang/aprikan yang berbeda. Tidaklah selalu ekonomis untuk memilih proses dengan jumlah barang-barang aprikan yang sedikit, karena biaya untuk pengerjaan atau processing lebih lanjut akan mungkin lebih mahal (atau melebihi biaya-biaya yang telah dihemat).

Dari point-point di atas pengendalian kualitas yang efektif merupakan hasil keseimbangan antara kemampuan teknis, pemenuhan standar konsumen, toleransi cacat, dan efisiensi biaya produksi.

2.1.5.5 Produk Cacat

Produk cacat merupakan suatu kesalahan barang yang saat proses mengalami kegagalan produksi dimana barang tersebut dapat diperbaiki dan tidak. Berikut beberapa pengertian produk cacat:

Menurut Douglas C. (2020:265-289) menyatakan bahwa: *“A nonconforming product is considered defective if it has one or more defects nonconformities that are serious enough to significantly affect the safe or effective use of the product.”*

Artinya produk yang tidak sesuai (nonconforming product) dianggap cacat apabila memiliki satu atau lebih cacat yakni ketidaksesuaian yang cukup serius sehingga secara signifikan memengaruhi penggunaan produk secara aman atau efektif.

Sedangkan menurut Evans & Lindsay (2020:15) menyatakan bahwa: *“Effect defective: an output that fails to meet specified design or performance requirements or customer expectations QC practices (inspection, SPC, corrective action) are used to detect and eliminate defects.”* Artinya cacat produk: keluaran yang gagal memenuhi persyaratan desain atau kinerja yang ditetapkan atau harapan pelanggan praktik pengendalian kualitas (inspeksi, SPC, tindakan korektif) digunakan untuk mendeteksi dan menghilangkan cacat.

Sementara menurut Duncan & Richard (2020:19) menyatakan bahwa: *“A product is defective when it does not provide the safety that a person is entitled to expect when used in a reasonably foreseeable way (i.e., it fails to meet ordinary consumer safety expectations).”* Artinya sebuah produk disebut cacat bila produk tersebut tidak memberikan tingkat keselamatan yang sepatutnya dapat diharapkan

oleh seseorang ketika digunakan sesuai cara penggunaan yang dapat diperkirakan dengan kata lain produk gagal memenuhi ekspektasi keselamatan konsumen biasa.

Berdasarkan pernyataan yang telah diuraikan di atas, produk cacat bukan hanya produk yang rusak secara fisik, tetapi juga mencakup produk yang tidak aman, tidak sesuai desain, atau gagal memenuhi standar mutu dan keselamatan.

2.2 Penelitian Terdahulu

Penelitian ini dilakukan tidak terlepas dari hasil penelitian-penelitian terdahulu yang dijadikan acuan bagi peneliti pada saat menulis dan menganalisis hasil penelitian. Selain itu, penelitian-penelitian sebelumnya memberikan gambaran tentang pendekatan-pendekatan yang relevan, sehingga penulis dapat membangun landasar teoritis yang lebih kuat.

Tabel 2.1
Penelitian Terdahulu

No	Judul Penelitian dan Sumber	Hasil Penelitian	Persamaan	Perbedaan
1	Amdani dan Nana Trisawati (2021) Analisis Pengendalian Kualitas Produk Konveksi Dengan Menggunakan Metode <i>Statistical Process Control</i> (SPC) Pada CV. Fitria (2021) Jurnal IKRA-ITH Ekonomika Vol 4 No 1	Hasil penelitian menunjukkan bahwa proses produksi berjalan baik tetapi pada proses jahit masih keluar batas standar produksi.	Menggunakan metode SPC untuk menganalisis pengendalian kualitas.	- Lokasi yang diteliti berbeda. - Metode yang digunakan tidak hanya Peta Kendali

Tabel 2.1 (Lanjutan)

	Bulan Maret 2021			
2	Siti Fatimah Zahari (2019) Analisis Pengendalian Kualitas Produk Celana di PT. Alpina Menggunakan Metode Peta Kendali dan FMEA	Hasil dari penelitian bahwa tidak ada proporsi cacat yang keluar dari batas UCL maupun LCL dengan jenis cacat yang mempengaruhi produk cacat pada PT. Alpina adalah benang terbuka, ritsleting macet dan noda. Faktor penyebab terbesar produk cacat yaitu adalah Man atau tenaga kerja dengan RPN 180 dan rekomendasi yang diberikan adalah menambah operator baru yang lebih terampil.	- Menganalisis produk cacat - Menggunakan metode Peta Kendali	Penelitian dilakukan pada celana.
3	Widodo Analisis Pengendalian Kualitas Proses Produksi Konveksi Rumahan Dalam Meningkatkan Kualitas Produk (Studi Kasus Vivana Konveksi) Jurnal Ekonomi, Bisnis dan Manajemen. Universitas Labuhanratu Vol 10, No. 2 2023	Hasil penelitian menyatakan dengan metode SPC ini ada beberapa yang masih harus diperbaiki dan ada juga yang harus dipantau.	Menggunakan metode <i>statistical process control (SPC)</i>	- Tempat penelitian berbeda. - Metode SPC digunakan semua.
4	Elyas dan Handayani (2020)	Penelitian menghasilkan faktor-faktor	Menggunakan metode statistical	Objek penelitian berbeda

Tabel 2.1 (Lanjutan)

	Statistical Process Control (SPC) untuk Pengendalian Kualitas Produk Mebel di UD. Ihtar Jaya Bisma: Jurnal Manajemen, Vol. 6 no 1	penyebab dari mebel cacat. Faktor penyebab didapatkan dari analisis menggunakan metode statistical process control dan salah satu sevan basic quality tools berupa fishbone diagram.	process control (SPC)	
5	Krisnaningsih dkk (2020) Penerapan Statistical Process Control (SPC) dan Failure Mode Effect Analysis (FMEA) pada Proses Produksi Tisu Wajah Jurnal Penelitian dan Aplikasi Sistem & Teknik Industri (PASTI) Vol. XIV No. 3 hal. 293-309	Dengan melakukan penelitian SPC didapatkan kecacatan berupa hasil produksi yang cacat. Berdasarkan hasil produksi cacat, dilakukan analisis penyebab masalah menggunakan fishbone diagram, lalu ditentukan prioritas perbaikan dengan metode FMEA.	Penganalisan menggunakan metode SPC	Objek penelitian berbeda dan tempat penelitian berbeda
6	Wildan Khusnayana dan Aries Susanty (2024) Analisis Pengendalian Kualitas Menggunakan <i>Six Sigma</i> pada Hasil Produksi Kain Grey PT. Djohartex Industrial Engineering	Hasil dari penelitian dalam pengendalian kualitas harus meningkatkan dalam pemberdayaan lingkungan kerja.	Meneliti pengendalian kualitas produk	- Produk yang diteliti berbeda - Lokasi berbeda

Tabel 2.1 (Lanjutan)

	Online Journal vol 13 no 1 Januari 2024			
7	Yusita Attaqwa, Aqidatun Hamidiyah dan Firman Ardiansyah Ekoanindyo (2021) Product Quality Control Analysis with Statistical Process Control (SPC) Method in Weaving Section International Journal of Computer and Information System. Vol. 02, Issue 03	Hasil penelitian bahwa pada proses penenunan masih ditemukan ketidaksesuaian produk dengan standar perusahaan sehingga memerlukan pengendalian mutu.	Penelitian menganalisis pengendalian kualitas	Penelitian pada penenunan dan tempat berbeda.
8	Fery Ramadhani dan Dyah Ika Rinawati (2018) Product Defect Analysis in Printing Departemen Pt. Kusumahadi Santosa with C-Chart Method Industrial Engineering Online Journal, vol 7 No. 1	Hasil penelitian bahwa masih dalam kendali tetapi tetap harus di control untuk tetap berada dalam batas.	Menggunakan metode Peta Kendali (C-Chart)	Lokasi penelitian berbeda

Tabel 2.1 (Lanjutan)

9	Tharisyia Sanio Putri, Ahmad, dan Mohammad Agung Saryatmo Analysis Of Quality Control in Clothing Products Using The Six Sigma Method Processdings of the 6th Industrial Engineering and Operations Management Bangladesh Conference Dhaka, Bangladesh, Desember 26-28, 2023	Hasil penelitian dengan menggunakan metode six sigma akan membuat produk cacat menurun.	Menganalisis produk pakaian dengan metode pengendalian kualitas	- Metode pengendalian kualitasnya beda. -Lokasi penelitian berbeda
10	Nurhayati Rauf, dkk (2022) Analysis of Quality Control of T-shirt Screen Printing Products With Six Sigma DMAIC Method On CV. Macca Clothing. Journal of Industrial Engineering Management Vol. 7 No 1 Tahun 2022	Hasil dari penelitian bahwa produk harus melakukan pengendalian kualitas dengan cara merawat mesin dan lain-lain	Topik yang dibahas adalah pengendalian kualitas	- Metode pengendalian kaulitasnya beda - Lokasi penelitian beda - Produk yang diteliti berbeda
11	Iwan Satriyo Nugroho, dkk (2024) Analysis of Quality Control in Clothing Production	Hasil penelitian bahwa pada produk yang dibuat banyak ditemukan cacat dimana dipengaruhi oleh faktor manusia,	Meneliti pengendalian kualitas di sebuah usaha clothing	Metode pengendaliannya berbeda.

Tabel 2.1 (Lanjutan)

	Using SQC and 5w+1h methods. International Journal of Economics and Business Vol. 3 No. 2 2024	mesin, lingkungan dan material		
12	Resi Juriah Susanto (2021) Product Quality Control in Te Bandung Convection Home Industry Using Statistical Quality Control (SQC) Methods. Asian Journal of Research in Business and Management Vol. 3 No. 2 (2021)	Hasil penelitian menunjukkan bahwa pada konveksi ini kecacatan yang terjadi ada pada faktor tenaga kerja, lingkungan, mesin dan bahan baku, sehingga membutuhkan pengendalian kualitas.	Penelitian kepada konveksi dan membahas kecacatan produk pakaian	- Metode yang digunakan berbeda. - Lokasi berbeda.
13	Riski Ardiansyah, Akhmad Wasiur Rizqi, and Moh. Dian Kurniawan (2022) Quality Control Using <i>Statistical Quality Control</i> (SQC) Approach On Bag Products of UD. FGH Journal of Mechanical Electrical and Industrial Engineering 2022	Hasil penelitian dalam produksi banyak terjadi kecacatan sehingga untuk mengurangi kecacatan menggunakan metode SQC.	Penelitian dilakukan untuk mengurangi kecacatan.	- Jenis produk yang diteliti berbeda. - Lokasi berbeda
14	Hibarkah Kurnia, Mohammad	Hasil penelitian menunjukkan bahwa dengan	Dalam penelitian menggunakan metode SPC dan	- Metode yang dilakukan pada

Tabel 2.1 (Lanjutan)

	Hamsal, and Setiawan San (2021) Implementation of Statistical Process Control for Quality Various Industry in Indonesia Operations Excellence Journal of Applied Industrial Engineering – August 2021	metode SPC dapat mengurangi tingkat kecacatan karena membantu mengawasi proses produksi.	dilakukan di sebuah garment	kenyataan hanya control chart. - Lokasi garment berbeda.
15	Ermayana and Jeni Sofyan Nur Rosyad (2021) Analysis of Production Quality Control in Minimizing Product Defect With The Six Sigma Methods. International Journal of Computer and Information System Vol. 02 August 2021	Hasil penelitian menunjukkan bahwa dengan menggunakan metode Six Sigma membuat kecacatan berkurang	Metode yang digunakan untuk mengurangi produk cacat	- Metode pengendalian kualitasnya berbeda. - Lokasi berbeda
16	Ide Muhammad Hakim dkk, 2024 Pengendalian kualitas produk untuk mengurangi jumlah kecacatan dan penyebab pada produk kaos menggunakan metode Six	Dalam penelitian ini peneliti melakukan pengolahan bahwa probabilitas cacat tertinggi yaitu 0,143 dan probabilitas cacat terendah yaitu sebesar 0,084. Untuk CL diperoleh hasil 0,1157, UCL	Mengetahui tingkat kecacatan produk	- Menggunakan Six Sigma dan FMEA

Tabel 2.1 (Lanjutan)

	Sigma dan FMEA di Konveksi XYZ Universitas Teknologi Yogyakarta	sebesar 0,3303 dan LCL sebesar - 0,059. Konveksi ini rata – rata Tingkat cacat atau kerusakan sebesar 24,8 kaos perhari		
17	Fallah Saeful Rahman dkk, 2023 Penerapan SQC dan FMEA dalam Analisis Produk Cacat di CV. Konveksi 3 Dara Bandung Teknik Industri, Universitas Sangga Buana	Berdasarkan analisis metode SQC yang dikombinasikan dengan konsep FME, didapatkan kesimpulan kecacatan yan terjadi tersebut meliputi baju tidak sesuai ukuran 19%, jahitan jebol 37%, jahitan lepas 24%, dan kerutan 20%	Mengetahui tingkat kecacatan produk	- Menggunakan metode SQC dan FMEA
18	Yofi Aziz Rafi Athallah 2023 Penerapan Seven Tools untuk Mengendalikan Kualitas Produk Cacat pada Produk Konveksi di UMKM X Program Studi Teknik Mesin, Universitas Singaperbangsa Karawang	Berdasarkan hasil penelitian bahwa selama periode pengambilan data yaitu Maret 2022, dari jumlah data sebanyak 1.540 produk, 81 diantaranya dalam kondisi cacat atau 5,25% dan dapat diketahui bahwa terdapat tiga jenis cacat yaitu jahitan tidak rapi, salah ukuran, dan sobek kecil. Jahitan tidak rapi menjadi jenis cacat dominan.	Menggunakan metode <i>Control Chart</i>	- Menggunakan <i>Check Sheet</i> , <i>Histogram</i> , Diagram Pareto dan Fishbone Diagram
19	Alfie Oktavia dkk, 2021 Analisis Pengendalian Kualitas Produk Menggunakan Pendekatan	Hasil penelitian menunjukkan bahwa kerusakan produk terbanyak terjadi di departemen coating dan didominasi oleh	Menggunakan metode <i>Control Chart</i>	- Menggunakan <i>Check Sheet</i> , <i>Histogram</i> , Diagram Pareto dan Fishbone Diagram

Tabel 2.1 (Lanjutan)

	Statistical Quality Control (SQC) di PT. Samcon. Prodi Teknik Industri, Fakultas Teknik, Universitas Singaperbangsa Karawang	tiga jenis kerusakan yaitu coating NG 59,71%, popo 11,71%, dan doriogori 10,43% hasil analisis peta kendali untuk jumlah total keluar sebesar 46,7%.		
20	Arief Rizky Perdana Shaif, 2022 Analisis Penerapan Pengendalian Kualitas dalam Meningkatkan Kualitas Produk Konveksi pada Arumi Fashion di Kecamatan Sungai Pua Kabupaten Agam Sumatera Barat.	Hasil dari pengolahan data dengan menggunakan Histogram, Diagram Pareto dan Fishbone menunjukkan terdapat 3 jenis cacat yang terjadi yaitu cacat pengguntingan, jahitan dan ukuran. Cacat produk yang paling dominan dan sering terjadi adalah cacat ukuran lalu pengguntingan dan terakhir penjahitan.	Mengetahui tingkat kecacatan produk	- Menggunakan metode Diagram Pareto, Histogram dan Diagram Fishbone.

Berdasarkan penelitian-penelitian diatas, keunggulan penelitian ini ada pada penerapan metode *control chart* pada produksi kaos di CV. Area Clothing. Penelitian ini tidak hanya mengidentifikasi jumlah dan jenis kecacatan produk, tapi membandingkan metode pengendalian kualitas yang sebelumnya digunakan perusahaan. Penelitian ini berupaya untuk menjelaskan perbedaan kemampuan kedua metode dalam memantau proses produksi, mendeteksi penyimpangan, dan mendukung pengambilan tindakan perbaikan.

Keunggulan lainnya yaitu penggunaan data kecacatan yang sesuai dengan kondisi perusahaan, meliputi produk kotor, cacat gambar, cacat jahitan dan cacat lainnya ditemukan selama penelitian. Data tersebut digunakan untuk menghitung tingkat kecacatan serta menentukan batas kendli proses, sehingga perusahaan dapat memperoleh gambaran yang lebih singkat mengenai kondisi pengendalian kualitasnya.

2.3 Kerangka Pemikiran

CV. Area Clothing merupakan perusahaan konveksi yang memproduksi berbagai jenis pakaian, salah satunya kaos. Berdasarkan permasalahan yang terdapat dalam penelitian, perusahaan masih menghadapi kendala berupa tingginya jumlah produk cacat, terutama cacat produk kotor dan jahitan yang tidak sesuai. Kondisi tersebut berkaitan dengan kurang optimalnya pengawasan selama proses produksi serta penggunaan metode *check sheet* yang lebih berfokus pada pencatatan jumlah dan jenis kecacatan.

Mengatasi permasalahan tersebut, diperlukan metode pengendalian kualitas yang dapat membantu perusahaan memantau kestabilan proses produksi secara statistik. Salah satu metode yang dapat digunakan adalah *Control Chart*. Metode ini menggunakan garis pusat (*Central Line*), batas kendali atas (*Upper Control Limit*), dan batas kendali bawah (*Lower Control Limit*) untuk mengevaluasi variasi proses produksi. Melalui penerapan metode ini, perusahaan dapat mengetahui adanya indikasi penyimpangan proses sehingga tindakan pemeriksaan dan perbaikan dapat dilakukan secara lebih tepat.

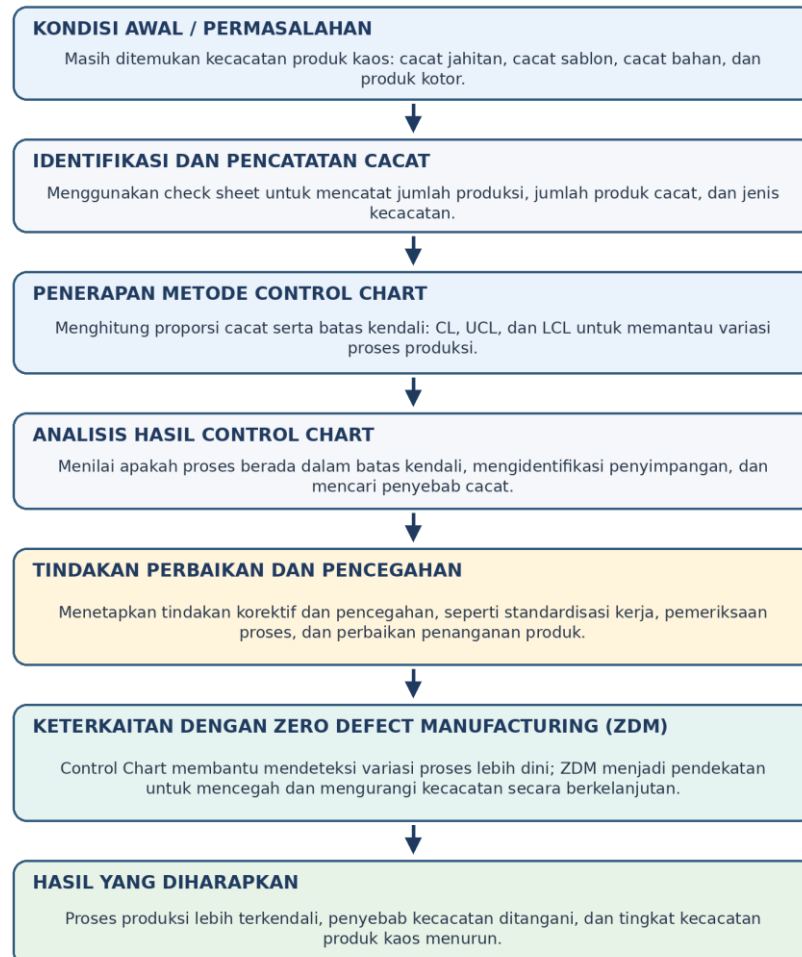
Penerapan *Control Chart* selanjutnya dapat dikaitkan dengan konsep *Zero Defect Manufacturing* (ZDM), yaitu pendekatan manufaktur yang berorientasi pada pencegahan dan pengurangan kecacatan melalui pengendalian proses, deteksi penyimpangan, serta perbaikan secara berkelanjutan. Dalam konteks produksi kaos di CV. Area Clothing, konsep tersebut dapat diwujudkan melalui peningkatan pengawasan pada setiap tahapan produksi, penerapan standar kerja yang konsisten, peningkatan kedisiplinan pekerja, dan penanganan penyebab kecacatan agar tidak terulang kembali.

Hubungan antara *Control Chart* dan *Zero Defect Manufacturing* terletak pada upaya menjaga proses produksi agar tetap terkendali dan mencegah terbentuknya produk cacat. *Control Chart* berfungsi sebagai alat statistik untuk memantau variasi proses dan memberikan indikasi ketika terjadi penyimpangan, sedangkan ZDM menjadi arah perbaikan yang menekankan pencegahan cacat sedini mungkin. Penggunaan *Control Chart* dapat mendukung penerapan prinsip ZDM, tetapi tidak secara otomatis menjadikan proses produksi mencapai kondisi tanpa cacat.

Berdasarkan uraian tersebut, kerangka pemikiran penelitian ini berawal dari permasalahan kecacatan produk kaos di CV. Area Clothing, dilanjutkan dengan analisis pengendalian kualitas menggunakan metode *Control Chart*, identifikasi penyimpangan proses, dan penyusunan tindakan perbaikan yang berorientasi pada pencegahan cacat. Hasil yang diharapkan adalah menurunnya tingkat kecacatan produk, meningkatnya kestabilan proses produksi, serta terbentuknya sistem pengendalian kualitas yang mendukung prinsip *Zero Defect Manufacturing* secara berkelanjutan.

KERANGKA PEMIKIRAN PENELITIAN

Penerapan Pengendalian Kualitas dengan Metode Control Chart untuk Meminimalisir Kecacatan Produk Kaos di CV Area Clothing



Gambar 2.1 Kerangka Pemikiran