

BAB II

TINJAUAN TEORI

2.1 Kajian Teori

2.1.1 Manajemen Operasional

2.1.1.1 Pengertian Manajemen Operasional

Manajemen merujuk pada pihak yang bertanggung jawab dalam pengambilan keputusan terkait pengelolaan serta pemanfaatan sumber daya selama proses produksi. Proses tersebut dikenal sebagai manajemen operasi atau manajemen produksi. Menurut Barry Render (2005), manajemen operasi mencakup serangkaian aktivitas yang bertujuan menciptakan nilai berupa produk dan layanan dengan cara mengubah input menjadi output. Menurut Eddy Herjanto (2003), manajemen operasi dan produksi merupakan suatu proses yang berkelanjutan dan efisien dalam menerapkan fungsi-fungsi manajerial guna mengoordinasikan berbagai sumber daya secara optimal demi tercapainya tujuan organisasi. Menurut Richard L. (2006), manajemen operasi merupakan cabang ilmu manajemen yang berfokus pada proses produksi barang, dengan memanfaatkan berbagai alat dan teknik tertentu guna menyelesaikan permasalahan yang muncul selama proses produksi berlangsung. Menurut Ali Idris, (2000) manajemen operasi berasal dari konsep manajemen produksi yang menyangkut masalah produksi pada produk *real*. Dengan

demikian adanya operasi merupakan proses transformasi *input* menjadi *output* yang dapat mempunyai nilai lebih tinggi dibandingkan dengan *input*-nya.

2.1.1.2 Tujuan Manajemen Operasi

Menurut Zulian Yamit (2003), karakteristik utama dalam sistem manajemen operasi meliputi beberapa hal berikut:

1. Sistem ini memiliki tujuan yang jelas dan mampu menghasilkan produk maupun jasa sesuai dengan perencanaan yang telah ditetapkan sebelum proses produksi berlangsung.
2. Terdapat proses transformasi, yaitu kegiatan dalam memproduksi atau mengelola barang dan jasa berdasarkan jumlah, kualitas, harga, waktu, serta lokasi yang disesuaikan dengan kebutuhan pasar.
3. Sistem ini dilengkapi dengan mekanisme pengendalian operasional yang bertujuan menciptakan nilai tambah, sehingga *output* yang dihasilkan memiliki nilai lebih tinggi bagi *customer* dibandingkan dengan total *input* yang digunakan.

2.1.1.3 Ruang Lingkup Manajemen Operasi

Menurut Zulian Yamit (2003), aspek-aspek dalam manajemen operasi saling berkaitan dan membentuk kesatuan yang mendukung tercapainya tujuan dalam ruang lingkup

manajemen operasi. Adapun aspek-aspek tersebut dijelaskan sebagai berikut:

1. Aspek struktural adalah aspek yang dapat melibatkan konfigurasi komponen yang dapat membangun sistem manajemen operasi dan interaksinya satu sama lain.
2. Aspek fungsional adalah merujuk pada elemen-elemen yang terkait dengan manajemen serta pengorganisasian komponen dalam struktur maupun interaksi. Hal ini mencakup proses perencanaan, implementasi, pengendalian, dan perbaikan yang bertujuan untuk mencapai kinerja yang optimal.
3. Aspek lingkungan menambahkan dimensi penting dalam manajemen operasi dengan menekankan perlunya memperhatikan tren dan perubahan yang terjadi di luar sistem.

2.1.2 Manajemen Kualitas

Menurut pendapat Gaspersz Ariani (2008), berpendapat manajemen kualitas adalah suatu strategi yang mengatur keseluruhan aktivitas dalam fungsi manajemen, di mana penentuan kebijakan kualitas dilakukan dengan memperhatikan tujuan dan tanggung jawab yang ada. Penerapan aktivitas dan fungsi manajemen kualitas harus melibatkan pelaksanaan pengawasan yang bertujuan untuk melakukan kontrol guna mempertahankan tingkat keunggulan yang diinginkan. Strategi untuk mencapai keunggulan tersebut dapat meliputi

perencanaan atau membuat perancangan mutu, penentuan kebijakan mutu, penentuan kebijakan mutu, serta pelaksanaan jaminan dan pengendalian yang menyeluruh terhadap kualitas. Kualitas dapat diawasi termasuk perusahaan yang dilakukan secara keseluruhan yang meliputi perusahaan di mata konsumen dan kualitas karyawan yang dalam keberlangsungan bekerja. Pengawasan kualitas mencakup seluruh aspek perusahaan, termasuk persepsi konsumen terhadap perusahaan dan kualitas karyawan yang berkontribusi pada keberlangsungan operasional. Selain kesadaran akan pentingnya kualitas, hal ini juga berfungsi sebagai jaminan dalam pencapaian tujuan penanaman kualitas manajemen di seluruh aktivitas perusahaan. Penanaman konsep memerlukan partisipasi aktif dari seluruh anggota organisasi atau perusahaan untuk mencapai target jangka panjang yang telah ditetapkan, dengan tujuan meningkatkan kualitas manajemen secara keseluruhan.

2.1.2.1 Perkembangan Manajemen Kualitas

Konsep perkembangan manajemen kualitas telah mengalami evaluasi seiring berjalanya waktu. Hal ini dapat dibuktikan dengan fakta bahwa pemahaman mengenai kualitas telah ada sejak zaman Bangsa Mesir, yang dikenal melakukan pengukiran batu untuk membangun piramida, sebagaimana menurut pendapat Asher (1993). Proses perkembangan kualitas dapat melalui beberapa tahapan, sebagai berikut:

1. Inspeksi Manajemen Kualitas

Metode inspeksi berperan sebagai komponen dalam sistem pengukuran dan pengujian yang dikaitkan serta dapat dibandingkan dengan standar atau spesifikasi yang telah ditetapkan sebelumnya. Dalam dunia manufaktur, sistem inspeksi dalam manajemen memiliki peranan krusial terutama pada tahap akhir produksi, karena kualitas produk baru dapat dinilai setelah proses produksi selesai. Selama proses ini, manajemen kualitas tidak melakukan interaksi langsung dengan *customer*, pemasok, maupun distributor.

2. Kendali Kualitas (*Quality Control*)

Dalam pengujian produk dan aktivitas dokumentasi terkait spesifikasi kualitas, tujuan utamanya adalah untuk memperoleh verifikasi mengenai tingkat kualitas terbaik dari proses dan produk, sekaligus mengurangi kemungkinan terjadinya kerusakan atau cacat pada produk. Sasaran utama dalam pengendalian kualitas adalah mengembangkan suatu mekanisme untuk mengendalikan kualitas produk serta sistem dalam proses operasional.

3. Jaminan Kualitas (*Quality Assurance*)

Jaminan kualitas merupakan suatu perubahan dalam pendekatan konsep kualitas yang beralih dari fokus pada aspek kualitas produk menuju aspek kualitas sistem. Dalam

konteks fungsi jaminan kualitas pada suatu organisasi bisnis, mungkin sangat krusial dalam merancang dan mengendalikan mekanisme proses produksi. Fungsi desain memiliki peranan penting sebagai salah satu faktor kunci dalam pengembangan mode desain preventif, prosedur, proses kerja, standar kualitas, serta audit desain dan elemen terkait lainnya.

2.1.2.2 Pengertian Kualitas Produk

Kualitas produk adalah sebagai kondisi fisik dan karakteristik dari suatu barang atau jasa yang mencerminkan tingkat mutu yang diharapkan, termasuk durabilitas, reliabilitas, presisi, kemudahan pengoperasian, serta reparasi produk, dengan tujuan memenuhi dan memuaskan kebutuhan *customer*. Kualitas produk menjadi salah satu kunci dalam persaingan antara pelaku usaha yang menawarkan produk kepada *customer*. *Customer* mengharapkan produk berkualitas sesuai dengan harga yang ditetapkan oleh perusahaan, meskipun ada anggapan bahwa produk yang lebih mahal cenderung memiliki kualitas yang lebih baik. Kualitas produk mencakup totalitas karakteristik yang memiliki kemampuan untuk memenuhi kebutuhan yang dinyatakan menurut pendapat (Arinawati 2021).

2.1.2.3 Faktor Mempengaruhi Kualitas Produk

Pada produk yang dihasilkan oleh suatu perusahaan sering kali menunjukkan keragaman. Hal ini, disebabkan oleh kualitas

manajemen yang dipengaruhi oleh berbagai faktor yang menentukan apakah suatu produk dapat memenuhi standar yang telah ditetapkan. Menurut pendapat Gunawa (2022), terdapat sembilan faktor yang secara langsung mempengaruhi kualitas produk, yang dikenal sebagai 9 M yaitu:

1. *Market* (Pasar)

Jumlah produk baru berkualitas yang ditawarkan di pasar terus mengalami pertumbuhan yang pesat. *Customer* diarahkan untuk percaya bahwa terdapat produk yang memenuhi berbagai kebutuhan *customer*. Saat ini *customer* mengharapkan untuk memperoleh produk yang lebih baik, sehingga pasar menjadi lebih luas dan fungsional semakin terspesialisasi dalam jenis barang yang ditawarkan.

2. *Money* (Uang)

Meningkatkan persaingan di berbagai sektor, bersamaan dengan memburuknya perekonomian global, telah menyebabkan penurunan batas (*margin*) laba. Di sisilain, kebutuhan otomatisasi dan pemekanisasi akan mendorong pengeluaran yang signifikan untuk proses dan peralatan baru.

3. *Management* (Manajemen)

Tanggung jawab terhadap kualitas kini dibagi ke berbagai pihak, termasuk tim khusus di bidang pemasaran, perencanaan produk, dan penyusunan spesifikasi produk. Selama tahap

produksi, dilakukan pengembangan dan penyempurnaan proses guna memastikan produk sesuai dengan spesifikasi yang telah ditetapkan, serta menjamin bahwa *output* akhir memenuhi standar kualitas dan layanan yang diharapkan. Aspek manajemen sangat penting, terutama dalam memberikan nilai kepada *customer*.

4. *Man* (Manusia)

Kemajuan ilmu pengetahuan di bidang teknis serta munculnya disiplin baru seperti elektronik dan komputer telah meningkatkan kebutuhan akan tenaga kerja dengan keahlian khusus.

5. *Motivation* (Motivasi)

Hal ini menunjukkan bahwa, sebagai bentuk insentif tambahan, saat ini para pekerja membutuhkan unsur yang mampu menumbuhkan rasa keberhasilan dalam menjalankan tugas, serta penghargaan atas peran individu mereka yang dianggap signifikan dalam pencapaian tujuan organisasi.

6. *Material* (Bahan)

Karena pertimbangan biaya produksi dan tuntutan kualitas, para insinyur kini cenderung menetapkan kriteria yang lebih selektif dalam pemilihan material. Kondisi ini menyebabkan standar spesifikasi bahan menjadi semakin ketat dan meningkatkan keberagaman jenis bahan yang digunakan.

7. *Machine and Mecanization* (Mesin dan Mekanik)

Permintaan perusahaan untuk mencapai pengurangan biaya dan volume dalam setiap proses produksi guna memenuhi kepuasan *customer* telah mendorong penggunaan peralatan pabrik yang semakin kompleks, yang sangat bergantung pada kualitas bahan yang digunakan dalam mesin tersebut.

8. *Modern Information Methods* (Metode Informasi Modern)

Perkembangan teknologi komputer memungkinkan pengelolaan informasi secara masif, mulai dari pengumpulan hingga pengambilannya, dalam skala yang sebelumnya tak terbayangkan. Inovasi di bidang teknologi informasi juga menghadirkan metode baru untuk mengendalikan mesin dan proses produksi, serta memantau produk hingga setelah diterima oleh konsumen.

9. *Mounting Product Requirement* (Persyaratan Proses Produksi).

Kemajuan yang signifikan dalam perancangan produk dapat memperketat seluruh proses pembuatan produk. Peningkatan persyaratan kinerja yang lebih bagi produk menekankan pentingnya aspek keamanan dan kejelasan produk.

2.1.3 Pengendalian Kualitas

2.1.3.1 Pengertian Pengendalian

Menurut Zainul (2019), pengendalian adalah kegiatan yang dilakukan untuk memastikan bahwa proses produksi dan

operasi berjalan sesuai dengan rencana yang telah ditetapkan. Pengendalian adalah proses yang dilakukan untuk menjaga kualitas produk agar tetap sesuai dengan spesifikasi yang telah ditetapkan sebelumnya, sebagaimana menurut pendapat (Andespa 2020). Sedangkan Wardah dkk, (2022) berpendapat bahwa pengendalian merupakan upaya untuk menjaga kualitas produk yang telah ditetapkan oleh perusahaan.

Difinisi ketiga tersebut menjelaskan bahwa pengendalian mencakup hak, prosedur, dan kebijakan yang diterapkan untuk melakukan perbaikan, mengatasi risiko, serta melakukan pengukuran agar tujuan yang telah disepakati oleh perusahaan dapat tercapai secara efektif dan efisien.

Menurut Assauri, (2022) pengendalian kualitas merupakan upaya untuk mempertahankan kualitas barang yang dihasilkan oleh perusahaan agar sesuai dengan spesifikasi produk yang telah disepakati. Sementara itu, menurut Supriyadi, (2022), pengendalian kualitas adalah sebagai strategi yang dapat diterapkan mulai dari sebelum proses produksi, selama proses produksi, hingga pada akhir proses untuk menghasilkan produk akhir yang memenuhi standar yang telah ditetapkan. Sedangkan Solihudin berpendapat bahwa pengendalian kualitas adalah proses perencanaan dalam produksi yang melibatkan entitas yang

digunakan untuk menyiapkan kualitas berdasarkan berbagai faktor terlibat dalam proses produksi (Solihudin dkk., 2017).

2.1.3.2 Tujuan Pengendalian Kualitas

Tujuan pengendalian kualitas menurut pendapat, Supriyadi (2022) adalah, sebagai berikut:

1. Diberikan standar kualitas produksi yang sesuai dengan Prosedur Operasional Standar (SOP) perusahaan.
2. Meminimalkan biaya yang dikeluarkan untuk inspeksi.
3. Mengurangi biaya yang terkait dengan desain dan produksi.

2.1.3.3 Tujuan Standar Pada Pengendalian Kualitas

Sebuah perusahaan dapat menerapkan pengendalian standar kualitas secara terarah dengan tujuan untuk memastikan bahwa kualitas produksi yang dihasilkan sesuai dengan standar yang ditetapkan. Menurut pendapat Prawirosentono (2007), terdapat beberapa standar kualitas yang dapat ditentukan oleh perusahaan dalam upaya menjaga kualitas produk, khususnya dalam upaya menjaga kualitas produk, khususnya dalam mempertahankan *output* barang hasil produksi kemasan *carton*. Tujuan diantaranya, sebagai berikut:

1. Melakukan standar kualitas untuk bahan baku dengan menggunakan kertas yang dimiliki spesifikasi terbaik guna meningkatkan kepuasan *customer*.

2. Menetapkan standar kualitas dalam proses produksi dengan memanfaatkan mesin dan tenaga kerja yang kompeten. Sesuai dengan tujuan utama yang telah ditetapkan oleh perusahaan.
3. Menentukan standar kualitas untuk barang setengah jadi
4. Menolak bahwa produk akhir memenuhi spesifikasi atau standar kualitas yang ditetapkan oleh perusahaan.
5. Melakukan *observasi* terhadap kualitas barang jadi dan memperhatikan di *warehouse* dengan baik untuk mencegah kerusakan barang *inbound* dan *outbound* menggunakan *forklift*.
6. Mengelola biaya proses manufaktur, inspeksi dan *desain* produk secara efisien.
7. Menerapkan standar kualitas untuk menjaga setiap produk agar selama proses pemuatan oleh TKBM (Tenaga Kerja Bongkar Muat) dapat dioptimalkan, sehingga mengurangi risiko kerusakan.
8. Pengendalian kualitas harus dilakukan secara berkelanjutan, disertai dengan analisis untuk melakukan pengawasan dan peningkatan dalam proses yang dimiliki, guna memenuhi spesifikasi produk yang diinginkan *customer*.

2.1.3.4 Faktor - Faktor Pengendalian Kualitas

Dalam suatu perusahaan, pengendalian kualitas tidak dapat dilakukan secara sembarangan tanpa memahami tujuan dan fungsi dari pengendalian tersebut. Beberapa ahli telah memberikan pandangan mengenai faktor yang mempengaruhi kualitas pengendalian salah satunya menurut Douglas C. Montgomery (2001), faktor-faktor dapat mempengaruhi pengendalian kualitas perusahaan adalah, sebagai berikut:

1. Kemampuan proses

Kemampuan proses yang dapat dicapai harus sesuai dengan batasan yang ingin ditetapkan oleh perusahaan. Dalam konteks pengendalian kualitas, hal ini tidak hanya bermanfaat jika batasan dalam proses tersebut melebihi kemampuan yang ada.

2. Spesifikasi yang berlaku

Hasil produk kemasan *carton sheet* dan *carton box* yang diinginkan harus dapat dicapai dengan mempertimbangkan kemampuan proses serta ekspektasi atau kebutuhan *customer* yang ingin terpenuhi dari hasil produksi tersebut. Hal ini, menyebabkan perusahaan perlu memastikan bahwa spesifikasi yang berlaku dapat dipenuhi dengan baik.

3. Tingkat ketidak sesuaian yang dapat diterima

Tujuan pengendalian dalam suatu proses adalah untuk meminimalkan jumlah produk yang berada di bawah standar.

Tingkat pengendalian yang diterapkan bergantung pada jumlah produk yang tidak memenuhi standar tersebut. Secara umum, setiap perusahaan memiliki standar kualitasnya sendiri untuk memenuhi standar tersebut, perusahaan perlu menerapkan pengendalian kualitas di setiap proses operasional. PT. APP Purinusa Ekapersada Demak, sebagai salah satu perusahaan industri manufaktur yang memproduksi kertas menjadi *carton* kemasan *sheet* dan *box*. Untuk memastikan bahwa setiap produk memenuhi standar yang ditetapkan oleh masing-masing *customer*. Salah satunya standar kualitas yang dimiliki perusahaan mencakup proses *inbound* dan *outbound* yang sangat rinci, sehingga jika terjadi kerusakan pada produk kemasan *carton*, masalah tersebut dapat segera terdeteksi. Hal ini, penerapan pengendalian kualitas yang efektif di perusahaan menjadi sangat penting.

4. Biaya Kualitas

Dalam pengendalian kualitas, biaya kualitas memiliki pengaruh yang signifikan terhadap hasil produk kemasan *carton*. Terdapat hubungan positif antara biaya yang dikeluarkan dan kualitas yang dihasilkan oleh perusahaan.

2.1.3.5 Faktor - Faktor Pengendalian Kualitas

Assauri (2008), berpendapat bahwa dalam pelaksanaan pengendalian kualitas, kegiatan harus dilakukan secara terukur.

Pengendalian kualitas dapat diterapkan melalui berbagai metode, menggunakan metode PDCA (*Plan-Do-Check-Action*). Metode ini diperkenalkan oleh W. Edward Deming, seorang pakar pengendalian kualitas terkemuka di Amerika Serikat. Siklus yang dikenal sebagai (*Deming Cycle / Deming Wheel*) ini digunakan untuk menganalisis perubahan yang terjadi. Selain itu, untuk menjalankan suatu produk melalui proses atau sistem dimasa depan, berikut adalah tahapan yang terdapat dalam menggunakan metode PDCA, sebagai berikut:

1. *Plan* (Perencanaan)

Pada tahap perencanaan ini peneliti mengidentifikasi masalah, menentukan cacat dengan diagram pareto, mencari penyebab masalah dan menetapkan target, menurut (Utami dkk, 2018).

2. *Do* (Pelaksanaan)

Pada tahap pelaksanaan peneliti menganalisis 5W+1H digunakan untuk melakukan investigasi terhadap permasalahan yang terjadi dan digunakan untuk menyelesaikan permasalahan yang terjadi dengan bantuan analisis *What, Where, Why, Who, When*, dan *How*, menurut pendapat (Somadi dkk, 2020). Adapun langkah-langkah pada analisis 5W+1H yang dilakukan dalam penelitian ini diantara lain sebagai berikut, menurut (Wardani, 2019):

1. *What*: Apa permasalahan yang perlu dilakukan tindakan perbaikan?
2. *When*: Kapan tindakan perbaikan dapat dilakukan?
3. *Who*: Siapa pihak yang dapat melakukan tindakan perbaikan tersebut?
4. *Where*: Dimana tindakan perbaikan dapat dilakukan?
5. *Why*: Mengapa harus dilakukan tindakan perbaikan?
6. *How*: Bagaimana cara untuk melakukan perbaikan terhadap permasalahan yang terjadi?

3. *Check* (Pemeriksaan)

Setelah melakukan beberapa tindakan pada tahap *DO*, maka langkah selanjutnya adalah memeriksa kembali apakah tindakan perbaikan tersebut dapat mengurangi jumlah kecacatan produk, menurut pendapat (Fatma dkk,2020).

4. *Action* (Standarisasi)

Langkah yang harus dilakukan selanjutnya mempertahankan hasil pengendalian kualitas yang telah tercapai untuk mencegah terulangnya masalah yang sama dan lebih meminimalkan tingkat kecacatan produk. Pada kegiatan produksi selanjutnya, dengan menetapkan standar bagi perusahaan, (Fatma dkk,2020).

2.2 Kajian Penelitian Terdahulu

Tabel 2. 1 Kajian Penelitian Terdahulu

No	Judul penelitian, oleh dan tahun (1)	Tujuan (2)	Metode (3)	Hasil (4)	Persamaan (5)	Perbedaan (6)
1.	Penerapan PDCA Dalam Meminimalisir Defect Salah Varian Panel Dash Join Front di PT XYZ. Agung Prasetyo Senoaji, M.Kosasih, Nelfiyanti, Renty Anugerah Mahaji Puteri, 2020.	Mengidentifikasi penyebab utama dari cacat <i>Salah Varian Panel Dash Join Front</i> , merumuskan solusi perbaikannya, serta mengevaluasi apakah jumlah cacat menurun setelah tindakan perbaikan diterapkan.	Menggunakan metode kualitatif <i>Plan-Do-Check-Action</i> (PDCA), analisis akar masalah menghasilkan beberapa langkah perbaikan yang dapat diimplementasikan.	Penyempurnaan yang diterapkan menyebabkan pengurangan jumlah cacat, yang menurun dari 25 pada September 2017 hingga Februari 2018 menjadi nol pada periode antara Mei 2018 hingga Juni 2018.	Menggunakan metode PDCA untuk meminimalisir penurunan cacat.	Menimilisir <i>defect</i> sedangkan penelitian ini menggunakan metode PDCA untuk efisiensi PLB dalam meningkatkan pendapat perusahaan.
2.	Penerapan Metode PDCA Dalam Peningkatan Kualitas Pada <i>Product Swift Run</i> di PT.	Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi jenis-jenis cacat serta persentasenya pada produk model Swift Run, sekaligus menentukan langkah-	Penelitian menggunakan metode kualitatif dengan perbaikan pengendalian kualitas menggunakan siklus <i>plan, do, check, action</i> (PDCA).	Hasil penelitian mengungkapkan bahwa terdapat produk cacat dengan persentase melebihi batas toleransi, yaitu mencapai 80%. Jenis cacat yang paling dominan meliputi sepatu tidak merekat (<i>Open Bond</i>) sebesar 77,81%,	Menggunakan model PDCA yang sama dengan bertujuan untuk menigkarkan kualitas produk <i>Swift Run</i> .	Metode PDCA digunakan dalam pengembangan produk, sedangkan peneliti menggunakannya untuk meningkatkan pendapatan organisasi.

	Panarub Industry Fatma.2020	langkah yang perlu diambil untuk mengatasi permasalahan di PT. Panarub Industry.		produk kotor 12,58%, kelebihan lem (<i>Overcement Assembly</i>) 9,25%, dan posisi miring sebesar 0,36%		
3.	Penerapan Konsep Siklus <i>Plan-Do-Check-Action</i> (PDCA) untuk Meningkatkan Kinerja <i>Load Lungger</i> . Heri Setiawa, Supriyadi.2021	Mengidentifikasi penyebab tidak tercapainya nilai <i>availabilty</i> dan memberikan rekomendasi perbaikan untuk meningkatkan kinerja <i>load lugger</i> .	Penelitian menggunakan metode kualitatif dengan perbaikan peralatan menggunakan siklus <i>plan, do, check, action</i> (PDCA).	Faktor utama yang berkontribusi terhadap ketidakmampuan untuk mencapai nilai muatan ketersediaan <i>lugger</i> adalah masalah dongrak penutup perbaikan. Masalah ini muncul dari beberapa faktor, antara lain desain penutup dongrak yang kurang memadai dilakukan oleh operator, dan terjadinya tabrakan penutup dongrak dengan jalan yang menanjak.	Persamaan penelitian ini bertujuan untuk meningkatkan kinerja perusahaan.	Meningkatkan kinerja <i>load lugger</i> , sementara peneliti meningkatkan <i>income</i> perusahaan.
4.	Analisis pengendalian kualitas produk cacat dengan metode <i>Plan, Do, Check, Action</i> (PDCA). Oleh: Muhammad Rizqi maulana, Wiwiek	Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui bagaimana kerusakan cacat pada produk pada industri kue rumahan yang memproduksi melalui sistem PO dengan menggunakan metode PDCA (<i>Plan, Do, Check, Action</i>).	Penelitian terdahulu ini menggunakan metode kualitatif dengan analisis PDCA (<i>Plan, Do, Check, Action</i>) yang berfokus pada pengendalian dan meningkatnya kecacatan pada produksi kue kering. Dalam mengevaluasi perbaikan dan melakukan	Dari hasil penelitian, ditemukan beberapa faktor yang mempengaruhi industri, antara lain ketidakadaan SOP, masalah pada material bahan baku yang memerlukan waktu terlalu lama, khususnya pada proses pencampuran, serta mesin yang tidak dilengkapi dengan <i>timer</i> . Perbaikan yang dapat dilakukan mencakup pengendalian kualitas	Persamaan penelitian terdahulu dan penelitian saat ini adalah fokus dalam pengendalian mutu kualitas yang digunakan menggunakan siklus PDCA, penelitian sama-sama menekankan	Perbedaan antara penelitian terdahulu dan penelitian saat ini terletak pada metode analisis yang digunakan, penelitian terdahulu menggunakan <i>quality control</i> yang mencakup lebih besar dari metode yang

	Fatmawati, Brav Deva Bernadhi, 2022.		standarisasi menggunakan alat bantu sebab-akibat metode diagram pareto <i>fishbone</i> . Data penelitian ini diperoleh melalui observasi secara langsung karena faktor tidak adanya SOP industri.	produksi melalui SOP pembuatan dan peningkatan efisiensi fasilitas untuk memastikan ruang yang memadai dalam memproduksi kue dan kue kering. Implementasi perbaikan tersebut berhasil mengurangi jumlah produk cacat dari 0,15 menjadi 0,09.	pengendalian kualitas untuk mengurangi kerusakan cacat-nya kue kering dan bahan baku.	digunakan peneliti sekarang yaitu PDCA.
5.	Pengendalian Kualitas Produk Alumunium Alloy Wheel Dengan Metode Seven Tools dan PDCA. Oleh: Setyo Nugrowibowo dan Moh Ririn Rosyidi 2023.	Tujuan dari penelitian ini adalah untuk menjalankan pengendalian kualitas guna mengurangi cacat pada produk coran roda <i>aluminium alloy</i> selama proses pengecoran, dengan menggunakan metode <i>Seven Tools</i> . Selanjutnya analisis dilakukan melalui langkah-langkah perbaikan yang diatur dalam siklus PDCA (<i>Plan-Do-Check-Act</i>).	Metode yang diterapkan dalam penelitian ini adalah deskriptif kualitatif, pengumpulan data dilakukan melalui observasi dan pengolahan data. Teknik analisis yang digunakan mencakup pengendalian kualitas dengan menerapkan metode PDCA (<i>Plan-Do-Check-Act</i>).	Hasil penelitian ini menunjukkan faktor-faktor penyebab produksi <i>Aluminium Alloy Wheel</i> yang berulang, seperti terjadinya cacat keropos pada <i>asimetris rim contour</i> , cacat porositas permukaan, dan cacat asimetris pada kontur rim. Penyebab utama dari cacat tersebut paling dominan dipengaruhi oleh faktor kesalahan manusia, mesin atau perkakas, serta material. Melalui perbaikan kualitas menggunakan metode PDCA, penelitian ini berhasil menurunkan persentase cacat produk dari 12,89% menjadi 6,61% setelah implementasi perbaikan.	Persamaan dalam penelitian ini terletak pada metode analisis pengendalian kualitas yang diterapkan, yaitu dengan menggunakan metode PDCA. Analisis dilakukan melalui pengamatan menggunakan diagram Pareto dan diagram <i>fishbone</i> , serta menerapkan analisis 5W+1H.	Perbedaan yang ditemukan dalam penelitian ini terletak pada objek yang diteliti serta teknik pengambilan datanya. Dalam penelitian ini, pengumpulan data dilakukan secara eksklusif melalui observasi langsung, tanpa melibatkan metode wawancara.

6.	<i>A Case Study into the Safety Compliance within the Road Freight Transport Sector with Regard to Securing Cargo</i> Jan Lizbetin. 2020	Untuk mengetahui permasalahan pengikatan muatan dan bagaimana bentuk kepatuhan suatu perusahaan terhadap keselamatan angkutan terhadap pengamanannya.	Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah kualitatif.	Analisis menunjukkan bahwa pengemudi tidak memberikan perhatian yang cukup untuk memuat dan mengamankan kargo mereka dengan benar. Kargo tidak cukup aman dan tidak mematuhi peraturan yang berlaku untuk kargo yang melebihi panjang yang diizinkan. Jika kendaraan bergerak atau mengerem secara tiba-tiba, ada risiko besar muatan akan terlepas dengan sendirinya. Penelitian ini menunjukkan bahwa setiap pengangkut, baik jalan raya, kereta api atau lainnya, harus mempertimbangkan keselamatan lalu lintas.	Persamaan terletak pada tema penelitian yaitu mengenai pengikatan muatan. Selain itu peralatan yang digunakan dalam pengikatan juga terdapat sebuah kesamaan.	Perbedaan terletak pada fokus penelitian yang mengarah pada kepatuhan dalam keselamatan pengangkutan.
7.	<i>Improvement Proposal Applying Standardized Work and 5'S to Reduce the Rate of Returned Orders of a Poultry Company Under the PDCA Cycle</i>	Penelitian ini bertujuan untuk memenuhi permintaan terkait produk yang dipasarkan.	Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah kualitatif.	Hasil penelitian menunjukkan tingkat kesalahan rata-rata pesanan berkurang 55,71%, waktu pencarian dokumentasi sebesar 44,04% dan waktu siklus pesanan sebesar 77,90%, semuanya dibandingkan dengan nilai awalnya.	Metode yang digunakan PDCA.	Variabel penelitian yang digunakan dan subjek penelitian Lokasi penelitian yang dilakukan.

	<i>Silva-Campusano. 2020</i>					
8.	<i>Production Proses Analysis And Improvement Of Corrugated Cardboard Industry.</i> Oleh: T. Pereira, A.S.L. Neves, F.J.G. Silva, R. Godina, L. Morgado, G.F.L. Pinto 2021.	Penelitian ini dilakukan untuk menganalisis terkait permasalahan kualitas <i>carton</i> bergelombang untuk meningkat industri <i>carton</i> bergelombang, sehingga lem pati akan ditinjau detail agar tidak mengalami melengkung dan bergelombang.	Metode yang digunakan penelitian ini adalah metode kualitatif dengan menggunakan analisa untuk mengetahui permasalahan pada industri <i>carton</i> menggunakan siklus PDCA dan teknik dalam pengumpulan data dilakukan dengan melakukan pengamatan secara langsung serta pengolahan data peneliti.	Hasil penelitian ini akan menyarankan solusi yang perlu diterapkan setelah penulis menganalisis kerusakan yang terjadi pada produk <i>carton</i>, yang berupa kelengkungan dan gelombang. Faktor-faktor penyebab kerusakan <i>carton</i> yang paling dominan meliputi mesin, material, manusia, lingkungan, dan metode. Oleh karena itu, perbaikan dapat dilakukan pada faktor-faktor tersebut.	Penelitian ini mengkaji kerusakan pada produk <i>carton</i> serta memberikan solusi terhadap permasalahan yang dihadapi oleh produk <i>carton</i> yang ditransformasikan dengan lembaran cetak. Salah satu teknik analisis data yang digunakan adalah metode PDCA, yang menunjukkan adanya kesamaan dengan penelitian sebelumnya.	Secara keseluruhan, metode yang digunakan oleh peneliti sebelumnya berbeda dengan metode yang diterapkan dalam penelitian ini. Penelitian ini menggunakan metode PDCA, dimana teknik pengambilan data dilakukan secara eksklusif melalui observasi langsung, tanpa melibatkan wawancara.
9.	<i>Anticipating the demographic bonus from the perspective of human capital in Indonesia.</i>	Terdapat penelitian ini bertujuan untuk menyelidiki dan menganalisis bonus demografi dari perspektif modal manusia di Indonesia.	Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah kualitatif.	Dari hasil penelitian menemukan bahwa Indonesia berada pada posisi bonus demografi yang sangat baik, dan diharapkan mampu memanfaatkan struktur umur, terutama porsi produktif usi yang berpotensi menjadi	Metode analisis yang digunakan PDCA.	Perbedaan penelitian terdahulu objek penelitian terkait kemanusiaan.

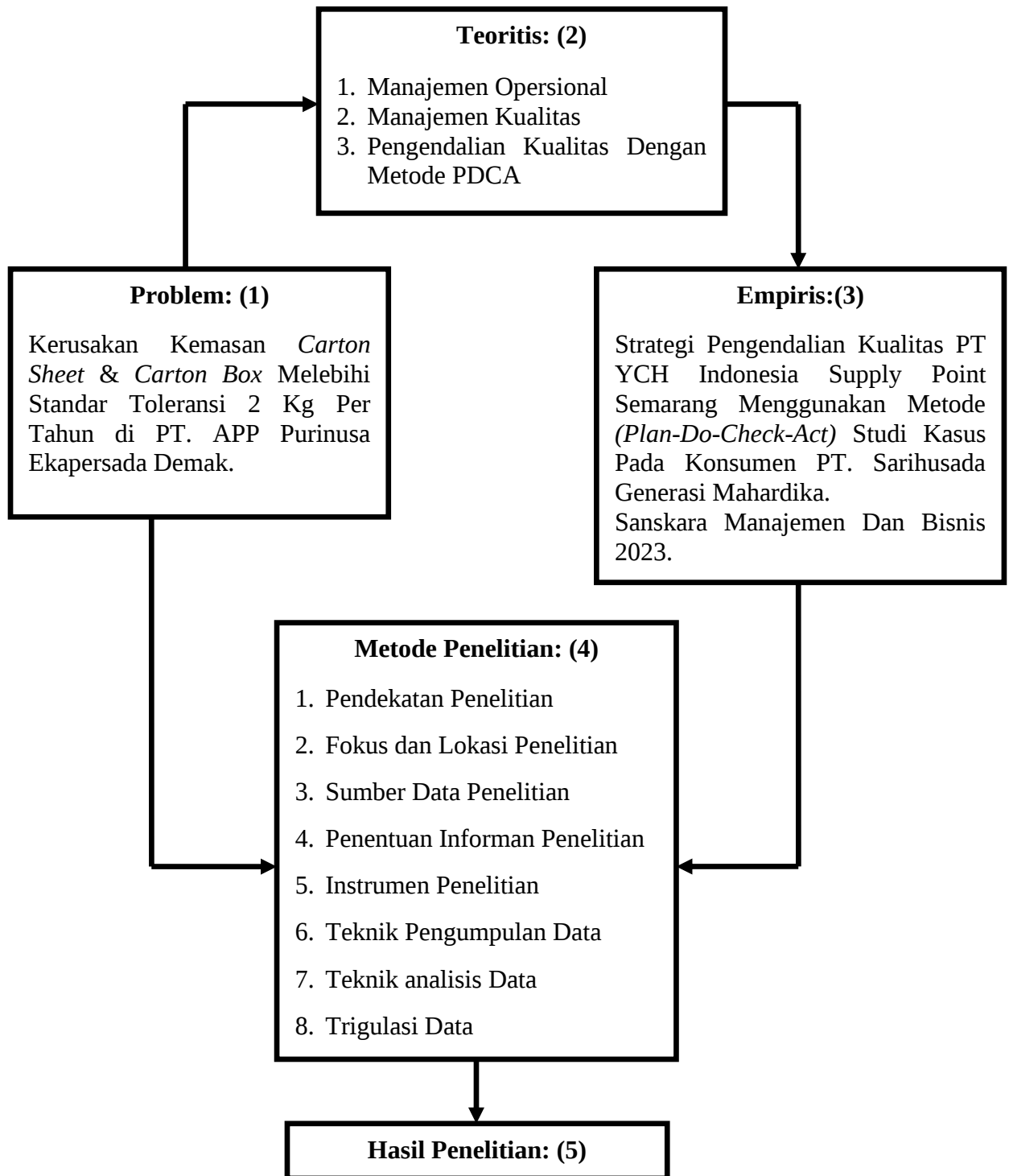
	<i>Dewi Andriani, Tien Yustini. 2021.</i>			pendorong utama pertumbuhan ekonomi.		
10.	<i>Assessment Of Damage Sequence In Additive Manufactured Composite Laminates Under Quasi-Static Out-Of-Plane Loading</i> Oleh: A. Fernandes, N. Blanco, D. Trias, N. Gascons 2024	Terdapat pada penelitian ini untuk mempertahankan perilaku dampak dari polimer yang dapat memperkuat serat kontiu pada produksi secara aditif dari mekanisme kerusakan, dengan mempertahankan kualitas cetakan 3D kerusakan pada manufaktur untuk mengendalikan kualitas terhadap produk.	Jurnal ini menggunakan pendekatan kuantitatif untuk mengetahui sebuah sebab-akibat suatu permasalahan.	Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa jenis kerusakan yang terjadi bersifat progresif dan dipengaruhi oleh proses manufaktur, khususnya terkait ketidaksesuaian lekukan dan nilai beban maksimum pada eksperimen. Terdapat perbaikan dalam proses inspeksi setelah terjadinya lekukan elastisitas laminasi, yang tidak menunjukkan bukti kerusakan yang signifikan. Namun perambatan kerusakan terjadi melalui delaminasi yang berkembang dan menyebar, yang dapat mengakibatkan kerusakan pada serat dan berpotensi menyebabkan penurunan kinerja secara drastis.	Penelitian ini menggunakan pendekatan deskriptif kualitatif, dengan fokus pada pengendalian kualitas mesin 3D. Topik yang dibahas meliputi analisa lekukan yang terjadi pada rongga material mekanisme akibat kerusakan selama pemuatan di luar batas yang ditentukan. Tujuan utama dari penelitian ini adalah untuk mengidentifikasi faktor-faktor penyebab kerusakan produk yang terjadi.	Penelitian ini adalah objek yang diteliti dan teknik pengambilan data, karena pada penelitian ini teknik pengumpulan data dapat dilakukan hanya dengan melakukan pengamatan secara langsung dan tidak melakukan wawancara.

Sumber: Data sekunder olahan penulis, 2025

2.3 Alur Karangka Penelitian

Alur karangka penelitian ini terdapat dijelaskan, sebagai berikut:

Karangka penelitian akan menggunakan metode PDCA (*Plan-Do-Check-Act*) dengan tujuan mengurangi kerusakan pada produk kemasan *carton sheet* dan *carton box* selama proses *inbound* dan *outbound*. Peneliti memanfaatkan metode PDCA untuk mengidentifikasi penyebab kerusakan, mulai dari presentasi paling besar hingga yang terkecil, dalam rangka menangani permasalahan tersebut. Dengan demikian, analisis ini bertujuan untuk menentukan tindakan yang dapat diambil untuk mengurangi kerusakan pada produk kemasan *carton sheet* dan *carton box*.



Gambar 2. 1 Alur Kerangka Penelitian

Sumber: Data sekunder olahan penulis, 2025