

BAB II

LANDASAN TEORI

A. Manajemen Operasional

1. Definisi Manajemen Operasional

Manajemen operasional merupakan bidang yang mengelola proses produksi dan penyampaian barang serta jasa dalam suatu organisasi. Bidang ini melibatkan perencanaan, pengorganisasian, pelaksanaan, dan pengendalian terhadap seluruh kegiatan produksi (Heizer & Render, 2021). Fokus utamanya adalah mengoptimalkan penggunaan sumber daya, mengurangi pemborosan, serta meningkatkan kualitas produk dan layanan. Penerapan manajemen operasional yang efektif dapat meningkatkan produktivitas, mengurangi biaya, dan memberikan keunggulan kompetitif di pasar yang kompetitif (Heizer & Render, 2021).

Manajemen operasional berperan penting dalam menciptakan nilai bagi pelanggan melalui desain produk dan layanan yang efisien, pengelolaan proses yang efektif, serta pengendalian kualitas yang ketat (Slack & Jones, 2019). Selain itu, bidang ini harus mampu beradaptasi dengan perubahan lingkungan bisnis yang dinamis. Perusahaan perlu merespons perubahan pasar dan teknologi dengan cepat serta mengelola sumber daya secara optimal untuk meningkatkan kepuasan pelanggan dan profitabilitas (Slack & Jones, 2019)

Dalam era globalisasi manajemen operasional tidak hanya terbatas pada proses internal tetapi juga harus mempertimbangkan aspek eksternal seperti hubungan dengan pemasok dan pelanggan (Slack & Jones, 2019). Efisiensi produksi dapat dicapai melalui penerapan teknologi, strategi pengelolaan yang baik, dan integrasi fungsi operasional dalam sistem yang terkoordinasi.

Dengan demikian, manajemen operasional tidak hanya berfokus pada pengelolaan proses produksi, tetapi juga mencakup aspek strategis seperti adaptasi terhadap perubahan bisnis, pengelolaan rantai pasok, dan pemanfaatan teknologi untuk meningkatkan efisiensi (Heizer & Render, 2021).

2. Pengendalian Kualitas

Pengendalian kualitas telah menjadi elemen penting dalam manajemen operasi yang modern, berperan vital dalam memastikan produk memenuhi spesifikasi yang telah ditetapkan serta memenuhi ekspektasi konsumen (Jacobs & Chase 2023). Penerapan sistem pengendalian kualitas yang menyeluruh dapat mengurangi cacat pada produk antara 50-70%, sekaligus meningkatkan konsistensi dan efisiensi proses produksi (Jacobs & Chase 2023). Dalam era industri 4.0, teknik mutakhir seperti Six Sigma dengan pendekatan DMAIC, Kontrol Proses Statistik (SPC), dan Analisis Moda Kegagalan dan Efek (FMEA) yang menggunakan *Risk Priority Number* (RPN) semakin

sering digunakan untuk meminimalisir variasi dan menangani potensi kegagalan, sesuai dengan (Jacobs & Chase 2023).

Studi kasus pada PT ABC, sebuah perusahaan garmen terkemuka, menunjukkan integrasi SPC dan FMEA yang efektif dalam mengatasi 65% cacat produk yang disebabkan oleh kontaminasi, dengan RPN sebesar 192. Solusi yang diterapkan termasuk pelatihan operator dan perbaikan standar kebersihan (Alifka & Apriliani, 2024). Sementara itu, PT Cipta Warna Pelangi berhasil mereduksi laju cacat sebesar 42% dalam enam bulan dengan menggabungkan Lean Six Sigma dan Fuzzy FMEA, yang menekankan pada pengoptimalan proses dan penanganan yang akurat terhadap penyelesaian masalah kualitas (Putra & Sulistiyowati, 2024). Penemuan ini mendukung gagasan bahwa investasi dalam sistem pengendalian kualitas yang canggih tidak hanya meningkatkan kualitas dan efisiensi produksi, namun juga memberikan keunggulan kompetitif di pasar global yang semakin kompetitif (Jacobs & Chase, 2023).

Melalui penerapan berbagai alat pengendalian kualitas, perusahaan dapat memperkuat rantai nilai mereka dengan meningkatkan kepuasan pelanggan, mengurangi biaya operasional, dan meningkatkan persaingan di pasar global, menurut Jacobs & Chase (2023). Organisasi yang menerapkan prinsip pengendalian kualitas secara konsisten dalam operasional mereka tercatat memilikiproduktivitas 25-40% lebih tinggi dibandingkan dengan

mereka yang masih menggunakan metode tradisional (Alifka & Apriliani, 2024).

3. Penerapan Teknologi dalam Manajemen Operasional

Penerapan teknologi dalam manajemen operasional dapat mempercepat proses produksi dan mengurangi kesalahan manusia yang sering kali menyebabkan pemborosan. Teknologi otomatisasi dan sistem informasi manajemen yang terintegrasi dapat meningkatkan efisiensi produksi secara signifikan. Supandi (2025) menjelaskan bahwa teknologi dapat digunakan untuk memonitor proses produksi secara *real-time*, mengoptimalkan penggunaan sumber daya, dan memprediksi potensi kegagalan dalam proses produksi. Oleh karena itu, perusahaan yang mengadopsi teknologi modern dalam manajemen operasional dapat meningkatkan keunggulan kompetitifnya di pasar.

Transformasi digital telah menjadi pendorong utama dalam meningkatkan efisiensi dan efektivitas manajemen operasional di berbagai sektor. Dengan penerapan teknologi mutakhir seperti *Internet of Things (IoT)*, kecerdasan buatan (AI), dan *big data analytics*, perusahaan kini dapat memantau dan mengelola proses operasional secara *real-time*. Hal ini tidak hanya meningkatkan produktivitas, tetapi juga secara signifikan mengurangi biaya operasional (Supandi 2025).

Selain itu teknologi digital juga memungkinkan pengumpulan dan analisis data dalam skala besar, yang mendukung pengambilan

keputusan strategis berbasis data. Hal ini menunjukkan bahwa digitalisasi bukan lagi pilihan, melainkan kebutuhan dalam menghadapi persaingan global (Safiri Azkia R, 2025).

4. Teori Fleksibilitas dalam Manajemen Operasional

Fleksibilitas dalam manajemen operasional merujuk pada kemampuan perusahaan untuk beradaptasi dengan perubahan yang cepat dalam permintaan pasar, kondisi ekonomi, atau kebutuhan internal perusahaan. Fleksibilitas operasional menjadi kunci utama dalam menghadapi ketidakpastian dan perubahan yang sering terjadi di pasar global saat ini. Menurut Slack dan Jones (2021), kemampuan perusahaan untuk menyesuaikan kapasitas produksi atau mengubah proses produksi agar sesuai dengan permintaan yang berubah dapat meningkatkan efisiensi operasional dan mengurangi biaya. Fleksibilitas yang baik memungkinkan perusahaan untuk melakukan penyesuaian secara cepat tanpa mengorbankan kualitas produk atau layanan. Dengan demikian, fleksibilitas operasional sangat berperan dalam menjaga daya saing perusahaan di pasar yang dinamis dan penuh tantangan.

Lebih lanjut, fleksibilitas operasional juga mencakup adaptasi terhadap perubahan internal, seperti peningkatan kapasitas produksi, pengenalan produk baru, atau modifikasi proses produksi untuk meningkatkan efisiensi. Slack dan Jones (2021) juga menekankan bahwa teknologi dan pelatihan karyawan merupakan elemen penting

yang mendukung fleksibilitas operasional. Dengan memanfaatkan teknologi yang tepat dan memberikan pelatihan kepada tenaga kerja, perusahaan dapat lebih cepat merespons perubahan dalam permintaan atau kondisi pasar. Teknologi yang terintegrasi, seperti sistem perencanaan sumber daya perusahaan (ERP) dan otomatisasi, memungkinkan perusahaan untuk melakukan penyesuaian secara real-time, mengoptimalkan sumber daya yang ada, serta merespons perubahan dengan lebih efisien.

B. Efisiensi Produksi

1. Definisi Efisiensi Produksi

Efisiensi produksi mengacu pada kemampuan suatu organisasi untuk mengoptimalkan penggunaan sumber daya guna menghasilkan output maksimal dengan input minimal. Efisiensi produksi tercermin dalam pengurangan pemborosan sumber daya, peningkatan kecepatan produksi, dan penurunan biaya operasional. Penerapan manajemen operasional yang efektif diharapkan dapat meningkatkan produktivitas, mengurangi biaya, dan memberikan keunggulan kompetitif di pasar yang semakin kompetitif (Heizer dan Render, 2021).

Manajemen operasional berperan penting dalam menciptakan nilai bagi pelanggan melalui desain produk dan layanan yang efisien, pengelolaan proses yang efektif, serta pengendalian kualitas yang ketat. Selain itu, manajemen operasional harus mampu beradaptasi

dengan perubahan lingkungan bisnis yang cepat dan dinamis (Slack dan Jones, 2019).

Salah satu pendekatan yang umum digunakan untuk mengukur efisiensi produksi adalah *Data Envelopment Analysis* (DEA). Metode ini memungkinkan evaluasi efisiensi relatif antar unit produksi dengan membandingkan input dan output yang digunakan. Penelitian oleh Farida dan Azhari (2012) mengaplikasikan DEA untuk mengukur efisiensi perusahaan yang terdaftar dalam Indeks LQ45 dan menganalisis pengaruhnya terhadap *return* saham. Hasilnya menunjukkan bahwa perusahaan dengan tingkat efisiensi yang lebih tinggi cenderung memiliki *return* saham yang lebih baik, menandakan pentingnya efisiensi dalam meningkatkan kinerja finansial perusahaan.

Selain itu, penelitian oleh Saptana et al. (2010) menganalisis efisiensi teknis produksi usahatani cabai merah besar di Jawa Tengah. Menggunakan pendekatan *stochastic frontier analysis*, penelitian ini menemukan bahwa rata-rata nilai efisiensi teknis (TE) petani mencapai 0,83, yang menunjukkan bahwa sebagian besar petani telah mengelola usahatani mereka dengan efisien. Namun, masih terdapat variasi, dengan beberapa petani memiliki nilai TE di bawah 0,50, yang menunjukkan adanya potensi untuk peningkatan efisiensi melalui pelatihan dan penerapan teknologi yang lebih baik.

Dengan demikian, efisiensi produksi tidak hanya penting untuk meningkatkan produktivitas dan mengurangi biaya, tetapi juga krusial

dalam meningkatkan daya saing perusahaan di pasar. Pengukuran dan analisis efisiensi yang tepat dapat membantu perusahaan dalam mengidentifikasi area yang perlu diperbaiki dan merumuskan strategi yang efektif untuk mencapai tujuan operasional dan finansial mereka.

2. Faktor-faktor yang Mempengaruhi Efisiensi Produksi

Efisiensi produksi dapat dipengaruhi oleh beberapa faktor utama, seperti kualitas sumber daya manusia, penggunaan teknologi yang tepat, perencanaan produksi yang baik, dan sistem pengendalian kualitas yang efektif. Kualitas tenaga kerja yang terampil dan terlatih memiliki pengaruh besar terhadap efisiensi, karena tenaga kerja yang kompeten dapat meminimalkan kesalahan dan meningkatkan produktivitas. Menurut Sabila (2025), tenaga kerja yang terampil juga memungkinkan perusahaan untuk lebih cepat beradaptasi dengan perubahan yang terjadi di pasar dan dalam proses produksi, sehingga mampu menjaga kontinuitas produksi tanpa mengorbankan kualitas.

Selain itu, penggunaan teknologi yang tepat dalam manajemen operasional sangat penting untuk mengoptimalkan proses produksi. Teknologi seperti sistem informasi manajemen dan alat otomatisasi dapat meningkatkan kecepatan produksi dan akurasi, mengurangi kesalahan manusia, dan meminimalkan pemborosan. Sebagaimana yang dijelaskan oleh (Masula, 2024) penerapan sistem perencanaan dan pengendalian produksi yang modern, seperti yang dilakukan di industri makanan selama masa pandemi, menunjukkan bagaimana

teknologi dapat membantu dalam merencanakan, mengelola, dan mengendalikan produksi dengan lebih efisien.

Perencanaan produksi yang baik juga memainkan peran penting dalam efisiensi. Dengan perencanaan yang matang, perusahaan dapat mengelola sumber daya dengan lebih efektif, memastikan produksi berjalan lancar, dan menghindari pemborosan. (Masula, 2024) juga menekankan pentingnya pengintegrasian teknologi dalam perencanaan produksi, terutama di era new normal, di mana adaptasi terhadap perubahan pasar dan permintaan konsumen menjadi sangat penting untuk menjaga kelangsungan dan efisiensi produksi.

Manajemen rantai pasok yang baik juga merupakan faktor yang tidak kalah penting dalam meningkatkan efisiensi produksi. Dengan memastikan pasokan bahan baku yang tepat waktu dan sesuai kualitas yang dibutuhkan, perusahaan dapat menghindari keterlambatan produksi dan menjaga kualitas produk akhir. Hal ini tercermin dalam penelitian oleh Sabila (2025), yang menunjukkan bahwa perencanaan rantai pasok yang efektif dapat mengurangi risiko keterlambatan dan memastikan kelancaran proses produksi.

3. Pengelolaan Persediaan dan Alokasi Sumber Daya

Pengelolaan persediaan yang efektif memiliki dampak signifikan terhadap efisiensi produksi. Perusahaan perlu mengelola stok bahan baku dan produk dengan bijaksana untuk menghindari pemborosan yang disebabkan oleh stok yang berlebihan atau

kekurangan. Salah satu strategi yang efektif dalam manajemen persediaan adalah pendekatan *Just-In-Time* (JIT), yang membantu perusahaan mengurangi biaya penyimpanan dan memastikan bahan baku tersedia tepat waktu sesuai dengan kebutuhan produksi, tanpa menyebabkan pemborosan.

Penerapan JIT telah terbukti efektif dalam meningkatkan efisiensi biaya persediaan. Sebagai contoh, penelitian yang dilakukan oleh El Janson dan Nurchaya (2019) pada Pizza Hut Delivery di Kerobokan menunjukkan bahwa penerapan sistem pembelian menggunakan JIT dapat mengurangi biaya penyimpanan dan pemesanan, serta meningkatkan efisiensi biaya persediaan sebesar Rp 27.103.959 dibandingkan dengan sistem tradisional.

Penelitian oleh Lorenza (2024) pada Sweet Donuts di Kota Depok menunjukkan bahwa penerapan JIT berhasil mengurangi frekuensi pemesanan dari 48 kali menjadi hanya 1 kali per tahun, dengan penghematan biaya sebesar Rp 6.667.089,44.

Implementasi JIT memerlukan kerjasama yang erat antara perusahaan dan pemasok untuk memastikan bahan baku tersedia tepat waktu dan dalam jumlah yang dibutuhkan. Dengan demikian, JIT tidak hanya mengurangi biaya persediaan, tetapi juga membantu perusahaan dalam mengalokasikan sumber daya secara lebih efisien, mendukung peningkatan efisiensi produksi, dan meningkatkan daya saing perusahaan di pasar yang semakin kompetitif.

4. Penerapan Manajemen Rantai Pasok (*Supply Chain Management*)

Mendalami manajemen rantai pasok berfokus pada pengelolaan aliran bahan baku, barang setengah jadi, dan produk jadi secara efisien untuk memastikan kelancaran proses produksi dan distribusi. Menurut Jacobs dan Chase (2023), pengelolaan rantai pasok yang efektif memungkinkan perusahaan untuk mengurangi lead time, yaitu waktu yang diperlukan untuk memproduksi dan mengirimkan produk, serta mengurangi biaya transportasi yang terkait dengan distribusi. Dengan mengoptimalkan penggunaan bahan baku, perusahaan dapat meminimalkan pemborosan, meningkatkan efisiensi produksi, dan mengurangi biaya operasional secara keseluruhan. Selain itu, pengelolaan rantai pasok yang efisien dapat meningkatkan fleksibilitas perusahaan dalam merespons perubahan permintaan pasar, mengurangi ketidakpastian dalam proses produksi, dan meningkatkan kepuasan pelanggan.

Penerapan manajemen rantai pasok yang terintegrasi dengan baik dapat memperkuat daya saing perusahaan di pasar yang semakin kompetitif. Jacobs dan Chase (2023) menjelaskan bahwa sistem informasi yang terintegrasi, seperti *Enterprise Resource Planning* (ERP) dan *Warehouse Management Systems* (WMS), memungkinkan perusahaan untuk mengelola aliran barang dan informasi secara real-time. Hal ini tidak hanya meningkatkan pengelolaan persediaan dan

pengiriman barang, tetapi juga mempercepat pengambilan keputusan terkait dengan perencanaan produksi dan pengendalian kualitas.

Dengan adanya pengelolaan rantai pasok yang efektif, perusahaan dapat mengurangi pemborosan yang terjadi dalam proses produksi, meminimalkan risiko stok berlebih atau kekurangan, dan memastikan bahan baku tersedia tepat waktu sesuai kebutuhan produksi. Ini secara langsung mendukung peningkatan efisiensi produksi dan kinerja keseluruhan perusahaan.

5. Perencanaan Produksi yang Terstruktur

Perencanaan produksi yang terstruktur dan terorganisir dengan baik sangat penting untuk memastikan proses produksi berjalan secara efisien. Perencanaan yang baik melibatkan penjadwalan proses produksi, alokasi sumber daya yang tepat, dan pengelolaan waktu produksi agar dapat mengoptimalkan kapasitas produksi perusahaan. Dengan perencanaan yang baik, perusahaan dapat mengurangi pemborosan waktu dan sumber daya, serta memastikan bahwa produksi berjalan sesuai dengan target yang telah ditentukan. Menurut Hanum (2020), perencanaan produksi yang efektif dapat meningkatkan efisiensi dan efektivitas produksi, serta membantu perusahaan dalam menghadapi tantangan di era new normal.

Penerapan perencanaan produksi yang terstruktur juga dapat meningkatkan koordinasi antar departemen dalam perusahaan, seperti antara bagian produksi, pemasaran, dan pengadaan. Hal ini penting

untuk memastikan bahwa semua bagian bekerja menuju tujuan yang sama dan dapat mengidentifikasi serta mengatasi potensi masalah sejak dini. Sebagai contoh, penelitian oleh Ratih, Nanda, dan Awalina (2024) menunjukkan bahwa penerapan perencanaan produksi yang baik pada home industry AR Bakery di Nganjuk dapat meningkatkan efisiensi dan efektivitas produksi, serta membantu perusahaan dalam menghadapi tantangan di era new normal.

6. Teori Pengendalian Persediaan (*Inventory Control*)

Pengendalian persediaan yang efektif merupakan aspek penting dalam meningkatkan efisiensi produksi. Menurut Chopra dan Meindl (2021), pengelolaan persediaan yang baik tidak hanya memastikan bahan baku tersedia ketika diperlukan, tetapi juga menghindari pemborosan akibat kelebihan stok atau kekurangan stok. Sistem pengendalian persediaan yang efektif, seperti sistem *Just-In-Time* (JIT) atau *Economic Order Quantity* (EOQ), dapat membantu perusahaan mengoptimalkan aliran bahan baku dan mengurangi biaya penyimpanan. Hal ini langsung berhubungan dengan peningkatan efisiensi produksi karena mengurangi waktu dan biaya yang terkait dengan persediaan yang tidak efisien.

Penerapan sistem JIT memungkinkan perusahaan untuk memesan bahan baku hanya ketika diperlukan dalam proses produksi, sehingga mengurangi kebutuhan akan ruang penyimpanan dan mengurangi risiko pemborosan akibat barang yang tidak terpakai.

Sementara itu, model EOQ membantu menentukan jumlah pesanan optimal yang meminimalkan total biaya persediaan, termasuk biaya pemesanan dan biaya penyimpanan. Dengan mengimplementasikan sistem pengendalian persediaan yang tepat, perusahaan dapat meningkatkan efisiensi operasional, mengurangi biaya, dan memastikan kelancaran proses produksi.

C. Penelitian Terdahulu

Penelitian terdahulu yang tercantum pada bagian ini berfungsi menjadi salah satu acuan atau referensi bagi penulis dalam melakukan penelitian yang saat ini sedang dilakukan, sehingga nantinya penulis dapat memperkaya kajian teori yang akan digunakan dalam mengkaji penelitian yang sedang penulis lakukan berdasarkan permasalahan yang diangkat oleh penulis dalam mendeskripsikan hasil temuan yang ada ataupun penelitian yang dilakukan dilapangan.

Tabel 1
Penelitian Terdahulu

No.	Nama Peneliti	Judul Penelitian	Jurnal/Tahun	Metode	Hasil Penelitian	Perbedaan dan Persamaan
1.	Indah Pratiwi	Analisis Pengaruh Pemborosan (Waste) terhadap Efisiensi Produksi di Industri Tekstil	Jurnal Ilmu Manajemen Terapan, 2023	Metode kualitatif deskriptif, observasi dan wawancara mendalam pada 3 divisi produksi	Penelitian menemukan bahwa jenis pemborosan yang paling signifikan adalah waktu tunggu dan overprocessing. Implementasi metode Lean berhasil menurunkan waktu siklus produksi sebesar 20% dan cacat produk sebesar 15%.	Perbedaan: Objek penelitian industri tekstil, konteks efisiensi berbasis Lean. Persamaan: Fokus pada pemborosan dan efisiensi produksi melalui penerapan manajemen operasional
2.	Ovan Krisadellman Zebua, Kevin Valensius Siahaan, Cristine Natasia Sihalo, Bonansa Situmoran, Bintang Pajar Ramadhan	Strategi Manajemen Operasional dalam Mengoptimalkan Efisiensi Proses Produksi	Jurnal Rumpun Manajemen dan Ekonomi, 2025	Penelitian ini menggunakan studi pustaka dengan menelaah literatur terkait manajemen operasional, efisiensi produksi, serta konsep Lean Manufacturing, Six Sigma, dan Industri 4.0. Analisis literatur dilakukan untuk merumuskan strategi efektif dalam	Lean Manufacturing, Six Sigma, dan Industri 4.0 meningkatkan efisiensi proses produksi, serta penggunaan manajemen rantai pasok yang efektif untuk mengoptimalkan efisiensi	Perbedaan : Cenderung deskriptif-kualitatif atau eksploratif, menyusun strategi. Menganalisis strategi manajemen operasional secara umum. Berorientasi pada pengembangan konsep strategi. Tidak spesifik menyebutkan satu perusahaan tertentu. Menyusun strategi untuk optimalisasi efisiensi.

				mengoptimalkan efisiensi produksi di industri manufaktur.		Persamaan : Fokus pada manajemen operasional dan efisiensi produksi. Relevansi di industri manufaktur dan sama-sama menyorot proses produksi.
3.	Nurlaila Sari	Penerapan Total Quality Management (TQM) dalam Mengurangi Produk Cacat di Industri Makanan	Jurnal Riset Manajemen dan Industri, 2022	Studi kasus, observasi dan dokumentasi internal serta wawancara semi-terstruktur	Implementasi TQM secara konsisten menurunkan jumlah produk cacat sebesar 25% dalam 6 bulan. Kegiatan quality circle dan kontrol rutin jadi kunci sukses.	Perbedaan: Fokus pada TQM dan industri makanan. Persamaan: Menekankan peran operasional dalam meningkatkan efisiensi dan kualitas produksi.
4.	Dimas Prakoso	Evaluasi Efisiensi Produksi melalui Line Balancing pada Perusahaan Elektronik	Jurnal Sistem Produksi dan Operasional, 2023	Metode kuantitatif, teknik line balancing Kilbridge & Wester	Hasil penelitian menunjukkan ketidakseimbangan lintasan kerja menyebabkan idle time tinggi. Penyesuaian urutan kerja mampu meningkatkan efisiensi sebesar 18%.	Perbedaan: Menggunakan pendekatan teknik line balancing di industri elektronik. Persamaan*: Fokus pada peningkatan efisiensi dan alur produksi yang optimal.
5	Reza Fadillah & Putri N. Aisyah	Pemanfaatan Sistem Informasi Produksi dalam Mengurangi Waste di Proses	Jurnal Teknologi dan Operasional, 2024	Mixed methods (kuantitatif melalui data sistem, kualitatif via wawancara manajer	Sistem informasi produksi membantu mengurangi pemborosan bahan baku 12% dan mempercepat waktu pengambilan keputusan operasional	Perbedaan: Penekanan pada aspek teknologi informasi dalam operasional. Persamaan:

		Manufaktur		produksi)		Sama-sama menyoroti bagaimana pengurangan pemborosan meningkatkan efisiensi produksi.
--	--	------------	--	-----------	--	---

Sumber: Data yang Diolah, 2025

