

BAB 2

TINJAUAN PUSTAKA DAN DASAR TEORI

Tinjauan pustaka dilakukan dengan mengidentifikasi dan mempelajari literatur yang relevan untuk memahami permasalahan yang terjadi. Proses ini bertujuan untuk menggali teori-teori, konsep, serta penelitian sebelumnya yang dapat memberikan wawasan tentang solusi yang sudah ada dalam menangani permasalahan serupa. Kata kunci yang digunakan yaitu keterlambatan penyelesaian pesanan dan kehabisan bahan baku.

2.1. Tinjauan Pustaka

Keterlambatan dalam penyelesaian *order* dapat berdampak negatif terhadap perusahaan, terutama dalam menjaga kepercayaan dan kepuasan pelanggan. Ketidaktepatan waktu dalam pemenuhan pesanan dapat memicu keluhan yang berpotensi merugikan perusahaan. Untuk memahami permasalahan ini lebih dalam, diperlukan kajian literatur yang merujuk pada penelitian terdahulu guna memperoleh wawasan mengenai penyebab keterlambatan serta solusi yang telah diterapkan untuk mengatasi permasalahan tersebut.

2.1.1. Kekurangan Bahan Baku Akibat Sistem Persediaan Bahan Baku yang Kurang Terencana

Perencanaan persediaan bahan baku merupakan cara yang tepat untuk mengontrol ketersediaan bahan baku sehingga perusahaan mampu memilih kualitas dan ukuran bahan baku sesuai dengan standar perusahaan (Pertiwi dkk, 2022; Purnomo & Izza, 2020). Persediaan bahan baku menjadi hal penting yang perlu diperhatikan. Adanya kekurangan atau kelebihan persediaan akan menimbulkan hal kurang baik bagi perusahaan. Semakin banyak persediaan (*overstock*) semakin tinggi pula biaya pemesanan dan penyimpanannya. Persediaan yang terlalu sedikit dapat berpengaruh pada penjualan (Nuffus, 2021).

Penelitian oleh Putri dkk (2020) menggunakan metode *Economic Order Quantity* (EOQ) dan model *Economic Production Quantity* (EPQ) untuk mengatasi permasalahan pengendalian persediaan bahan baku pada Batik Sriwedari di Surakarta yang selama ini dilakukan secara konvensional dan belum efisien, mengakibatkan ketidakteraturan stok serta biaya persediaan yang tinggi. Hasil

penelitian menunjukkan bahwa penggunaan metode EOQ menghasilkan total biaya persediaan sebesar Rp11.432.498, lebih rendah dibandingkan dengan metode konvensional sebesar Rp11.550.884. Sementara itu, model EPQ mampu menekan total biaya persediaan lebih signifikan hingga Rp7.857.750. Penelitian lainnya oleh Riskiana & Saptadi (2022) membandingkan metode *Economic Order Quantity* (EOQ), *Period Order Quantity* (POQ), dan Min-Max untuk mengatasi permasalahan ketidakterkendalian persediaan material filter di Divisi Inventori dan Logistik Kangean Energy Indonesia Ltd., yang kerap mengalami *overstock* maupun *stockout*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa metode EOQ memberikan kinerja terbaik dengan rata-rata penurunan inventori sebesar 71%, lebih tinggi dibanding POQ sebesar 62% dan Min-Max sebesar 18%.

Penelitian oleh Darmawan dkk (2023) bertujuan untuk merencanakan kebutuhan persediaan suku cadang pada proses perbaikan *body* mobil di PT. T dengan menggunakan metode Min-Max. Permasalahan utama yang dihadapi perusahaan adalah ketidakteraturan dalam ketersediaan suku cadang, yang menyebabkan keterlambatan proses perbaikan dan mobil pelanggan harus menginap lebih lama di bengkel. Hasil penelitian menunjukkan bahwa semakin sering suatu *spare part* digunakan, semakin tinggi nilai minimum dan maksimum yang disarankan. Terdapat 6 item (0,1%) yang tidak disarankan untuk distok karena tidak ada permintaan dalam jangka waktu lama, sementara 27 item (44%) direkomendasikan untuk memiliki stok maksimum lebih dari 10 unit. Penelitian ini juga merekomendasikan penerapan sistem kanban sebagai kontrol *order* agar pengadaan *spare part* lebih efektif dan efisien, sehingga dapat meningkatkan kepuasan pelanggan melalui pengurangan waktu tunggu perbaikan kendaraan.

Penelitian oleh Hariono & Sutapa (2022) menggunakan metode *Continuous Review* dan *Periodic Review* untuk menyelesaikan permasalahan kehabisan bahan baku serta tidak adanya sistem perencanaan persediaan untuk menentukan jumlah dan kapan perusahaan harus memesan bahan baku yang jika dibiarkan, akan berakibat pada komplain dari pelanggan karena keterlambatan penyelesaian pesanan pada perusahaan rangka kendaraan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa metode *Continuous Review* menghasilkan total *inventory cost* terendah. Selain itu, metode *Continuous Review* menghasilkan jumlah minimal pemesanan bahan baku ke *supplier*, antara lain bahan baku pipa kotak sebanyak 150 biji, plat galvanil sebanyak 250 biji, dan engsel pintu bus sebanyak 50 biji.

Penelitian oleh Agustriamah dkk (2020) dilakukan untuk mengatasi permasalahan ketidakteraturan dalam manajemen rantai pasok dan jadwal produksi yang tidak sistematis pada *home industry* Kun Tailor Tulungagung, yang menyebabkan sering terjadinya kekurangan bahan baku. Penelitian ini menggunakan metode *Material Requirement Planning* (MRP) yang dikombinasikan dengan teknik *lot sizing*, meliputi Wagner-Whitin, *Lot for Lot*, *Economic Order Quantity*, *Period Order Quantity*, dan *Part Period Balancing*. Di antara berbagai teknik *lot sizing* yang diterapkan, metode Wagner-Whitin terbukti paling efisien dengan penghematan biaya total sebesar 51% dibandingkan metode lainnya. Penelitian lain yang dilakukan oleh Mawadati dkk (2023) menggunakan metode MRP untuk mengatasi permasalahan serupa pada IKM Hadisukirno, Leather Work & Handicraft. Penelitian ini menggunakan teknik *lot sizing* yang berbeda yaitu menggunakan EOQ dan Silver Meal. Hasil penelitian menunjukkan bahwa metode Silver Meal mampu meminimalkan total biaya persediaan secara lebih optimal dibandingkan EOQ, dengan total cost sebesar Rp1.557.306, yang terdiri dari biaya pemesanan sebesar Rp690.544 dan biaya penyimpanan sebesar Rp866.762. Dengan demikian, metode Silver Meal dapat dijadikan acuan dalam penjadwalan pemesanan bahan baku yang lebih efisien pada industri kecil menengah.

Penelitian yang dilakukan oleh Subekti & Nursyanti (2023), permasalahan utama yang dihadapi perusahaan manufaktur adalah terjadinya *overstock* dan *stockout* bahan baku. Untuk mengatasinya, penelitian ini menggunakan pendekatan deterministik dinamis dengan membandingkan empat metode *lot sizing*, yaitu *Least Total Cost* (LTC), *Least Unit Cost* (LUC), Wagner Within, dan Silver Meal. Hasil perhitungan menunjukkan bahwa metode Silver Meal menghasilkan biaya persediaan paling rendah, yakni sebesar Rp 46.838.462.

2.1.2. Keterlambatan Akibat Sistem Informasi Kurang Optimal

Penelitian yang dilakukan oleh Wajdillah dkk (2023) berfokus pada permasalahan rendahnya efisiensi operasional di CV Menembus Batas, perusahaan daur ulang limbah plastik yang masih menggunakan sistem manual dalam pengelolaan data persediaan. Sistem manual tersebut menyebabkan keterlambatan pemrosesan data, kesalahan pencatatan stok, dan kesulitan dalam pembuatan laporan. Untuk mengatasi hal tersebut, penelitian ini mengembangkan sistem informasi persediaan barang berbasis desktop menggunakan metode *Rapid Application*

Development (RAD). Hasil penelitian menunjukkan bahwa sistem yang dikembangkan mampu meningkatkan efisiensi operasional perusahaan dengan menyediakan informasi persediaan secara real-time, mempercepat proses pengolahan data, serta memudahkan kontrol stok dan pembuatan laporan.

Penelitian oleh Meilano dkk (2019) dilakukan untuk mengatasi permasalahan belum adanya sistem informasi yang terintegrasi untuk mengelola data secara efektif dan efisien, yang berdampak pada keterlambatan proses pengolahan data dan pengambilan keputusan di PT Zokkas Sejahtera Jambi. Metode yang digunakan untuk mengatasi permasalahan ini adalah metode Waterfall. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penerapan metode Waterfall berhasil menghasilkan sistem informasi yang fungsional, mudah digunakan, dan mampu meningkatkan efisiensi pengelolaan data di lingkungan pengguna. Penelitian lain oleh Susilowati dkk (2025) menggunakan metode yang sama untuk mengatasi permasalahan keterlambatan pemrosesan pesanan dan kesalahan pencatatan pada usaha percetakan. Hasil implementasi menunjukkan bahwa sistem ini mampu meningkatkan efisiensi operasional, mengurangi risiko kesalahan pencatatan, serta mempercepat proses pelaporan keuangan. Selain itu, penerapan sistem *login* dan manajemen pengguna meningkatkan keamanan data serta keteraturan proses administrasi.

Penelitian oleh Sidiki dkk (2023) dilakukan untuk mengatasi permasalahan kesalahan pencatatan, laporan yang tidak akurat, serta keterlambatan dalam pencarian data dan proses transaksi pada UMKM produksi sandang. Untuk mengatasi permasalahan tersebut, digunakan metode Spiral dalam perancangan sistem, karena metode ini menggabungkan pendekatan iteratif dan analisis risiko untuk menghasilkan sistem yang lebih adaptif. Hasil penelitian menunjukkan bahwa sistem yang dikembangkan mampu meningkatkan efisiensi, keakuratan pencatatan, serta mempercepat proses pengambilan keputusan di UMKM.

Penelitian oleh Kurniawan & Saptadi (2022) untuk mengatasi permasalahan kesalahan perhitungan stok, keterlambatan dalam pembuatan laporan, serta penumpukan data transaksi barang masuk dan keluar di perusahaan produksi kayu lapis. Untuk mengatasi permasalahan tersebut, penelitian ini menggunakan metode *System Development Life Cycle (SDLC)* dalam pengembangan sistem informasi berbasis *Microsoft Access* yang terintegrasi dengan database. Hasil dari penerapan sistem ini menunjukkan bahwa proses pencatatan, pengecekan

stok, serta pembuatan laporan menjadi lebih cepat, akurat, dan terstruktur. Selain itu, sistem login yang diterapkan meningkatkan keamanan data dan mengurangi risiko perubahan data oleh pihak yang tidak berwenang.

Penelitian oleh Fikri dkk (2025) dilakukan untuk mengatasi permasalahan sistem pencatatan persediaan barang di PT SAC Nusantara cabang Bandar Lampung yang masih dilakukan secara manual, sehingga sering terjadi keterlambatan, kesalahan perhitungan, dan laporan yang tidak efisien. Untuk mengatasi hal tersebut, penelitian ini menggunakan metode *Framework for the Applications of System Thinking* (FAST) yang dikombinasikan dengan analisis *Data Flow Diagram* (DFD) dan *Entity Relationship Diagram* (ERD) dalam proses perancangan sistem. Hasil penelitian menunjukkan bahwa sistem informasi berbasis web yang dikembangkan mampu mempercepat proses pencatatan, mengurangi kesalahan input data, serta menghasilkan laporan stok barang yang akurat dan *real-time*, sehingga meningkatkan efisiensi dan efektivitas dalam pengelolaan persediaan di perusahaan tersebut.

2.1.3. Keterlambatan Penyelesaian Order Akibat Keterbatasan Tempat Penyimpanan

Penelitian oleh Pradana & Jakaria (2020) mengombinasikan metode *Economic Order Quantity* (EOQ) dan *Just in Time* (JIT). Kedua metode ini digunakan untuk menyelesaikan permasalahan kurang optimalnya sistem pengendalian persediaan bahan baku gula dikarenakan keterbatasan kapasitas penyimpanan bahan baku di pabrik gula, PT Singa Mas Indonesia. Hasil penelitian menunjukkan bahwa kebijakan perusahaan saat ini dengan pemesanan 18.700 kg sebanyak 20 kali setahun menghasilkan biaya Rp 84.000.000. Dengan metode EOQ, jumlah pemesanan optimal menjadi 70.451 kg dengan frekuensi 5 kali setahun, sehingga biaya turun menjadi Rp 11.679.041. Sementara itu, metode JIT memungkinkan pengiriman dilakukan 96 kali setahun, sehingga lebih fleksibel dalam menjaga persediaan tanpa pemborosan. Hasil ini menunjukkan bahwa metode EOQ lebih efektif dalam menekan biaya, sementara JIT lebih unggul dalam efisiensi distribusi.

Penelitian oleh Isro'ah dkk (2021) di UD. Gading Gajah Gresik bertujuan untuk mengatasi permasalahan kapasitas gudang dan keterbatasan modal dalam pengelolaan persediaan bahan baku songkok. Untuk menjawab tantangan tersebut, peneliti menerapkan metode *Economic Order Quantity* (EOQ) dengan

pendekatan *Lagrange Multiplier*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penerapan EOQ *Lagrange Multiplier* menghasilkan jumlah pemesanan optimal masing-masing bahan baku, seperti 17 roll kain bludru dan 253,887 roll benang dasar, serta mampu menghemat biaya persediaan hingga Rp17.057.275. Penyesuaian jumlah pemesanan ini terbukti sesuai dengan kapasitas modal dan gudang yang tersedia, sehingga metode ini efektif dalam meningkatkan efisiensi pengelolaan persediaan di perusahaan tersebut.

2.1.4. Keterlambatan Penyelesaian Order Akibat Keterlambatan Kedatangan Bahan Baku

Penelitian oleh Putri (2022) membahas permasalahan keterlambatan bahan baku kain grey, di CV X yang berdampak pada jadwal produksi dan keterlambatan pengiriman kepada pelanggan. Untuk mengatasi permasalahan tersebut, penelitian menggunakan metode *Decoupling Point* guna memisahkan proses yang bergantung pada pasokan bahan baku dengan proses yang dapat berjalan lebih fleksibel. Setelah itu, metode *Material Requirement Planning* (MRP) digunakan untuk menentukan waktu pemesanan dan penerimaan bahan baku secara lebih efisien. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penerapan *Decoupling Point* mampu menurunkan *lead time* produksi dari 6 hari menjadi 2 hari per *batch* produksi, sehingga meningkatkan efisiensi proses dan ketepatan waktu pengiriman. Dengan strategi ini, CV X dapat meminimalkan keterlambatan penyelesaian *order* dan meningkatkan kepuasan pelanggan.

Penelitian oleh Sukma dkk (2022) membahas permasalahan keterlambatan pengiriman produk pada CV Mawa Heejra yang disebabkan oleh keterlambatan pasokan bahan baku kain dari *supplier*, sehingga menyebabkan terhentinya proses produksi dan terganggunya jadwal penyelesaian produk yang telah disepakati dengan pelanggan. Untuk mengatasi permasalahan tersebut, dilakukan pemilihan *supplier* menggunakan metode *Analytical Hierarchy Process* (AHP) untuk menentukan bobot kriteria, dan *Technique for Order Preference by Similarity to Ideal Solution* (TOPSIS) untuk mengurutkan alternatif *supplier* berdasarkan kedekatannya dengan solusi ideal. Hasil dari penelitian ini adalah penetapan *supplier* terbaik berdasarkan hasil perhitungan TOPSIS, serta usulan prosedur standar pemilihan *supplier* berbasis Excel yang dapat digunakan untuk meningkatkan keteraturan dan efisiensi dalam proses pengadaan bahan baku, sehingga mampu meminimalisasi risiko keterlambatan produksi di masa

mendatang.

Penelitian Latuny dkk (2020) bertujuan untuk menentukan pemilihan *supplier* bahan baku kayu yang paling efisien bagi UD. Jepara Putra Mebel dengan menggunakan kombinasi metode *Analytical Hierarchy Process* (AHP) dan *Data Envelopment Analysis* (DEA). Permasalahan utama yang dihadapi perusahaan adalah keterlambatan pengiriman bahan baku serta kualitas dan kuantitas bahan yang tidak sesuai spesifikasi, yang berdampak pada kelancaran proses produksi. Dalam penelitian ini, metode AHP digunakan untuk menentukan bobot prioritas kriteria pemilihan *supplier*, yaitu harga, kualitas, pelayanan, pengiriman, dan ketepatan jumlah. Selanjutnya, DEA digunakan untuk mengevaluasi efisiensi relatif masing-masing *supplier* sebagai *Decision Making Unit* (DMU). Penelitian ini menyimpulkan bahwa kombinasi metode AHP dan DEA dapat memberikan rekomendasi yang lebih objektif dalam pemilihan *supplier* dengan mempertimbangkan efisiensi dan berbagai kriteria penting secara menyeluruh.

2.1.5. Kendala Proses Produksi Akibat Prosedur yang Kurang Jelas

Penelitian oleh Cahyani & Eka (2024) bertujuan untuk merancang *Standard Operating Procedure* (SOP) pada UMKM Puput Pastel yang berlokasi di Kota Luwuk. Permasalahan yang dihadapi adalah kegiatan produksi yang belum terstruktur, yang berdampak pada tingginya tingkat cacat produk. Untuk mengatasi permasalahan tersebut, peneliti menggunakan metode *Focus Group Discussion* (FGD), yang dipadukan dengan wawancara dan observasi terhadap aktivitas operasional UMKM. Metode FGD dimanfaatkan untuk menggali informasi secara sistematis dari para pekerja mengenai alur kerja, hambatan yang dihadapi, dan ide-ide perbaikan prosedur kerja.

Penelitian lain yang dilakukan oleh Muhlisin dkk (2018) membahas permasalahan yang dihadapi oleh Unit Kerja Sistem Informasi Bagian IT Support di PT Len Industri (Persero) yang belum memiliki prosedur tertulis atau Standar Operasional Prosedur (SOP) dalam menangani pelaporan serta pencatatan kerusakan perangkat komputer dan jaringan. Hal ini menyebabkan kesulitan dalam pengelompokan dan analisis masalah, sehingga proses pemeliharaan perangkat menjadi tidak efektif dan tidak efisien. Untuk mengatasi permasalahan tersebut, peneliti merancang SOP berdasarkan standar ISO/IEC 20000 dan kerangka kerja ITIL versi 3 (ITILv3), dengan pendekatan metodologi *Plan-Do-Check-Act* (PDCA). Metodologi PDCA dipilih karena cocok untuk perbaikan

berkelanjutan dalam skala kecil, serta mampu memperpendek siklus kerja dan menghilangkan pemborosan.



Tabel 2.1. Rekapitulasi Sumber Pustaka

No.	Penulis	Objek Penelitian	Permasalahan	Metode
1.	Putri dkk (2020)	Manufaktur batik	Pengendalian persediaan bahan baku dilakukan secara konvensional yang berdampak pada ketidakteraturan stok	EOQ dan EPQ
2.	Riskiana & Saptadi (2022)	Perusahaan minyak dan gas	Ketidakterkendalian pesediaan material filter sehingga mengalami <i>stockout</i> atau <i>overstock</i>	EOQ, POQ, dan Min-Max
3.	Darmawan dkk (2023)	Perusahaan otomotif	Ketersediaan suku cadang tidak teratur sehingga proses perbaikan mobil terlambat	Min-Max
4.	Wajdillah dkk (2023)	Perusahaan daur ulang limbah plastik	Sistem manual dalam pengelolaan data persediaan menyebabkan keterlambatan pemrosesan data	RAD
5.	Meilano dkk (2019)	Perusahaan barang dagang	Belum adanya sistem informasi yang terintegrasi untuk mengelola data, yang berdampak pada keterlambatan proses pengolahan data	Waterfall
6.	Susilowati dkk (2025)	Usaha percetakan	Keterlambatan pemrosesan pesanan dan kesalahan pencatatan pada usaha percetakan	Waterfall
7.	Sidiki dkk (2023)	Usaha produksi sandang	Kesalahan pencatatan, laporan yang tidak akurat, serta keterlambatan dalam pencarian data dan proses transaksi	Spiral

Tabel 2.1. Lanjutan

No.	Penulis	Objek Penelitian	Permasalahan	Metode
8.	Kurniawan & Saptadi (2022)	Usaha produksi kayu lapis	Kesalahan perhitungan stok, keterlambatan dalam pembuatan laporan, serta penumpukan data transaksi barang masuk dan keluar	SDLC
9.	Fikri dkk (2025)	Perusahaan konstruksi	Sistem pencatatan persediaan barang masih dilakukan secara manual, sehingga sering terjadi keterlambatan	FAST
10.	Hariono & Sutapa (2022)	Perusahaan rangkan kendaraan	Kehabisan bahan baku serta tidak adanya sistem perencanaan persediaan	<i>Continuous Review</i> dan <i>Periodic Review</i>
11.	Agustrimah dkk (2020)	Usaha tekstil	Kekurangan bahan baku karena ketidakteraturan dalam manajemen rantai pasok dan jadwal produksi	Wagner-Whitin, LFL, EOQ, POQ, dan PPB
12.	Mawadati dkk (2023)	Usaha kerajinan kulit	Kekurangan bahan baku karena ketidakteraturan dalam manajemen rantai pasok dan jadwal produksi	EOQ dan Silver Meal
13.	Subekti & Nursyanti (2023)	Perusahaan manufaktur	Terjadinya <i>overstock</i> dan <i>stockout</i> bahan baku	LTC, LUC, Wagner Within, dan Silver Meal
14.	Pradana & Jakaria (2020)	Perusahaan gula	Sistem pengendalian bahan baku gula kurang optimal dikarenakan keterbatasan penyimpanan bahan baku	EOQ dan JIT

Tabel 2.1. Lanjutan

No.	Penulis	Objek Penelitian	Permasalahan	Metode
15.	Isro'ah dkk (2021)	Perusahaan konveksi	Kapasitas gudang dan modal bahan baku terbatas	EOQ <i>Lagrange Multiplier</i>
16.	Putri (2022)	Perusahaan tekstil	Keterlambatan pengiriman bahan baku yang berdampak pada jadwal produksi dan keterlambatan pengiriman kepada pelanggan	Decoupling Point dan MRP
17.	Sukma dkk (2022)	Perusahaan garmen	Keterlambatan pengiriman produk disebabkan keterlambatan kedatangan bahan baku	AHP dan TOPSIS
18.	Latuny dkk (2020)	Perusahaan manufaktur mebel	Keterlambatan pengiriman bahan baku yang berdampak pada kelancaran proses produksi	AHP dan DEA
19.	Cahyani & Eka (2024)	UMKM cemilan	Kegiatan produksi yang belum terstruktur, yang berdampak pada tingginya tingkat cacat produk karena tidak ada prosedur yang terstruktur	Pembuatan SOP dengan FGD
20.	Muhlisin dkk (2018)	Perusahaan elektronika industri	Belum memiliki prosedur tertulis dalam menangani pelaporan serta pencatatan kerusakan perangkat komputer	Pembuatan SOP dengan PDCA

2.2. Dasar Teori

Dasar teori dalam penelitian ini mencakup konsep-konsep yang mendasari permasalahan terkait pengelolaan stok bahan baku untuk mengurangi keluhan pelanggan. Penelitian ini berkaitan dengan mata kuliah Teknik Industri yaitu Proses Bisnis dan Sistem Informasi. Metode-metode dari mata kuliah ini akan diterapkan untuk mencari solusi terhadap permasalahan yang dihadapi perusahaan.

2.2.1. Pengertian Usaha Mikro, Kecil, dan Menengah (UMKM)

Usaha Mikro, Kecil, dan Menengah atau UMKM adalah hal yang mencakup berbagai usaha yang dilakukan oleh perorangan, rumah tangga, atau badan usaha skala kecil. UMKM memiliki peran yang sangat vital dalam perekonomian suatu negara, terutama di negara berkembang seperti Indonesia. Menurut data dari Kementerian Koperasi dan UKM, UMKM menyumbang sekitar 60% dari Produk Domestik Bruto (PDB) Indonesia dan menciptakan sekitar 97% dari total lapangan kerja. Menurut Pasal 1 Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 20 Tahun 2008, UMKM didefinisikan sebagai usaha produktif yang dimiliki secara perseorangan atau oleh badan usaha perorangan dan memenuhi kriteria usaha mikro sebagaimana diatur dalam Undang-Undang tersebut. Kriteria yang dimaksud tercantum di dalam Pasal 6 dengan menggunakan aset bersih, tidak termasuk tanah dan bangunan tempat usaha, atau hasil penjualan tahunan (Sirait dkk, 2024).

- a. Usaha mikro memiliki aset tidak lebih dari Rp50.000.000 tidak termasuk tanah dan bangunan tempat usaha dengan pendapatan penjualan tahunan kurang dari Rp300.000.000.
- b. Usaha kecil memiliki total aset antara Rp50.000.000 hingga Rp500.000.000, tidak termasuk nilai tanah dan bangunan tempat beroperasi, dengan pendapatan tahunan berkisar antara Rp300.000.000 dan Rp2.500.000.
- c. Usaha menengah memiliki aset yang lebih dari Rp500.000.000, namun tidak melebihi Rp100.000.000.000, dengan pendapatan tahunan lebih dari Rp2.500.000.000 hingga maksimum Rp50.000.000.000.

Terdapat beberapa ciri usaha mikro, kecil, dan menengah, yaitu (Al Farisi dkk, 2022):

- a. Jenis komoditi bisa berganti sewaktu-waktu (bersifat tidak tetap)
- b. Lokasi usaha bisa berpindah

- c. Belum mengaplikasikan kegiatan administrasi dalam operasional usahanya
- d. Sumber daya manusia kurang memiliki jiwa kewirausahaan
- e. Biasanya tingkat pendidikan SDM-nya masih rendah
- f. Pelaku UMKM biasanya belum mempunyai jaringan perbankan
- g. Secara umum, pelaku usaha kecil masih belum memiliki bukti legalitas atau izin usaha yang sah.

2.2.2. Persediaan

Persediaan adalah aset yang terdiri dari barang-barang yang dimiliki perusahaan dengan tujuan untuk dijual selama periode operasional normal. Persediaan juga mencakup barang yang sedang dalam proses produksi atau menunggu untuk digunakan dalam kegiatan produksi (Fauzi dkk, 2022). Persediaan didefinisikan juga sebagai kumpulan barang yang dibeli atau diperoleh dengan tujuan untuk dijual kembali tanpa melakukan perubahan pada barang tersebut (Ramdhan dkk, 2022). Menurut Slack & Brandon-Jones (2019) dalam bukunya menyatakan persediaan merupakan akumulasi sumber daya seperti bahan, manusia, atau informasi yang mengalir dalam suatu proses atau jaringan dan menunggu untuk diproses lebih lanjut.

Berdasarkan definisi persediaan di atas, dapat dikatakan bahwa persediaan adalah aset berupa barang yang dimiliki perusahaan untuk tujuan dijual selama periode operasional, termasuk barang dalam proses produksi atau yang akan digunakan dalam produksi, tanpa mengalami perubahan bentuk atau fungsi sebelum dijual. Persediaan dapat dikategorikan menjadi beberapa jenis berdasarkan tipe usaha dan aktivitas bisnis yang dilakukan, yaitu:

- a. Persediaan barang dagang
Barang yang disimpan di gudang dan akan didistribusikan kepada pengecer untuk kemudian dijual kembali ke konsumen akhir.
- b. Persediaan lain-lain
Jenis persediaan ini meliputi barang-barang seperti alat tulis kantor, plastik, kardus, dan barang lainnya yang biasanya digunakan dalam waktu singkat. Biaya persediaan ini biasanya dimasukkan sebagai biaya administrasi, umum, atau pemasaran.
- c. Persediaan bahan baku
Barang mentah yang diperoleh dari pihak lain untuk diolah lebih lanjut menjadi barang jadi.

- d. Persediaan barang dalam proses
Persediaan ini mencakup barang-barang yang masih dalam proses produksi dan membutuhkan penyelesaian lebih lanjut sebelum siap dijual. Penilaian barang dalam proses didasarkan pada biaya bahan baku, tenaga kerja langsung, dan *overhead* pabrik yang dikeluarkan hingga tanggal tertentu.
- e. Persediaan bahan penolong
Merupakan bahan yang digunakan dalam proses produksi tetapi tidak menjadi bagian utama dari barang jadi. Contohnya adalah pelumas untuk mesin pabrik, lem, dan benang pada perusahaan percetakan.
- f. Persediaan barang jadi
Barang yang telah selesai diproduksi dan siap dijual. Nilai persediaan ini dihitung berdasarkan total biaya bahan baku, tenaga kerja langsung, dan biaya overhead yang diperlukan untuk menghasilkan produk tersebut.

2.2.3. Sistem Informasi

Sistem informasi adalah suatu sistem yang dibuat oleh manusia yang meliputi berbagai komponen dalam organisasi untuk mencapai tujuan yaitu menghasilkan sistem informasi (Arifin dkk, 2021). Pengertian sistem informasi menurut Soufitri (2023) adalah kombinasi antara prosedur kerja, informasi, manusia, dan teknologi informasi yang diorganisasikan untuk mencapai tujuan dalam sebuah organisasi.

Terdapat empat azas dalam sistem informasi, yaitu sebagai berikut:

- a. Hasil akhir dari sistem informasi adalah informasi. Sistem informasi harus mengandung empat komponen, yaitu data, perangkat keras, perangkat lunak, dan manusia. Peran manusia dalam sistem informasi sebagai pemberi, pengolah, dan pengguna data.
- b. Sistem informasi harus memiliki kejelasan tujuan
- c. Sistem informasi adalah proses yang berlangsung secara periodik dalam suatu siklus yang bergerak secara teratur
- d. Sistem informasi memerlukan satu pengelola yang berperan sebagai koordinator dalam pemeliharaan dan pengembangannya

2.2.4. Metode Waterfall

Metode Waterfall merupakan salah satu model pengembangan sistem informasi yang bersifat sekuensial dan sistematis, di mana setiap tahap pengembangan harus diselesaikan sepenuhnya sebelum melanjutkan ke tahap berikutnya

(Fachri & Surbakti, 2021). Model ini menekankan keterurutan proses mulai dari analisis kebutuhan hingga pemeliharaan sistem, sehingga hasil dari satu tahap akan menjadi masukan bagi tahap berikutnya. Pendekatan ini cocok digunakan pada proyek dengan kebutuhan yang telah didefinisikan secara jelas sejak awal dan memiliki kemungkinan perubahan yang rendah selama proses pengembangan (Cadle & Yeates, 2008).

Metode Waterfall terdiri dari beberapa tahapan berikut:

1. Analisis Kebutuhan (*Requirements Analysis*)
Tahap ini berfokus pada identifikasi dan pendefinisian kebutuhan pengguna, baik dari sisi fungsional maupun non-fungsional.
2. Desain Sistem (*System Design*)
Berdasarkan hasil analisis kebutuhan, dilakukan perancangan sistem yang mencakup desain basis data, *interface* pengguna, dan alur proses sistem.
3. Implementasi (*Implementation*)
Pada tahap ini, rancangan sistem diterjemahkan ke dalam bentuk kode program atau aplikasi sesuai desain yang telah dibuat sebelumnya.
4. Pengujian (*Testing*)
Sistem yang telah diimplementasikan diuji untuk memastikan tidak terdapat kesalahan logika maupun kesalahan fungsional, serta untuk memverifikasi kesesuaian sistem terhadap kebutuhan pengguna.
5. Penerapan (*Deployment*)
Sistem yang telah lolos pengujian diimplementasikan ke pengguna untuk mulai digunakan.
6. Pemeliharaan (*Maintenance*)
Tahap terakhir ini mencakup kegiatan perbaikan, peningkatan, atau penyesuaian sistem agar tetap berfungsi dengan baik sesuai perkembangan kebutuhan pengguna.

2.2.5. Standar Operasi Prosedur

Standar Operasi Prosedur atau yang biasa disingkat SOP merupakan bentuk dokumentasi yang memuat instruksi-instruksi tertulis mengenai aktivitas yang dilakukan secara berulang dalam suatu organisasi. SOP berfungsi sebagai pedoman yang menjelaskan langkah-langkah serta tanggung jawab yang harus dijalankan guna memastikan tercapainya konsistensi dan keseragaman dalam pelaksanaan tugas (Muhlisin dkk, 2018). Dengan SOP, pekerjaan bisa dilakukan

dengan lebih efisien dan efektif, mengurangi risiko kesalahan, serta membuat pegawai lebih mandiri tanpa harus selalu menunggu arahan dari atasan. SOP juga berguna sebagai alat untuk mengevaluasi kinerja, menjaga kualitas pelayanan kepada masyarakat, dan memastikan bahwa setiap tugas dijalankan sesuai prosedur yang berlaku. Selain itu, SOP membantu menghindari tumpang tindih tugas dan dapat menjadi perlindungan hukum bagi pegawai jika terjadi kesalahpahaman dalam pelaksanaan pekerjaan. Agar bermanfaat secara maksimal, SOP perlu disusun berdasarkan prinsip-prinsip tertentu. Prinsip tersebut antara lain: harus mudah dipahami oleh semua pegawai, termasuk pegawai baru; selaras dengan prosedur lain yang sudah ada; efisien dan efektif dalam pelaksanaannya; serta hasilnya bisa diukur. SOP juga perlu bersifat dinamis, artinya bisa disesuaikan jika ada perubahan kebutuhan (Sanoto, 2020).

2.2.6. Metode PDCA

Metode *Plan-Do-Check-Act* (PDCA) merupakan pendekatan perbaikan yang bersifat berulang, yang bertujuan untuk menemukan solusi atas suatu permasalahan secara sistematis. Pendekatan ini kerap diterapkan untuk menguji efektivitas suatu perubahan serta mengimplementasikannya guna meningkatkan kinerja suatu produk, proses, atau sistem secara keseluruhan. Penerapan PDCA memungkinkan organisasi untuk mengkaji dan menelusuri akar persoalan secara mendalam, sehingga solusi yang dihasilkan menjadi lebih tepat sasaran dan berpotensi memberikan dampak positif terhadap keberhasilan di masa mendatang (Abdi dkk, 2024).

Terdapat empat tahap dalam melaksanakan metode PDCA, yaitu:

- a. *Plan* (rencanakan) merupakan tahap awal di mana masalah diidentifikasi, menetapkan tujuan perbaikan, dan rencana tindakan disusun.
- b. *Do* (lakukan) merupakan tahap pelaksanaan rencana yang telah dibuat secara bertahap dan mengumpulkan data guna evaluasi selanjutnya.
- c. *Check* (periksa) merupakan tahap evaluasi yang dilakukan dengan membandingkan hasil pelaksanaan dengan target yang telah ditetapkan. Tahap ini bertujuan untuk mengidentifikasi keberhasilan solusi yang direncanakan sebelumnya.
- d. *Act* (tindaklanjuti) merupakan tahap pengambilan tindakan berdasarkan hasil evaluasi yang biasanya berupa perbaikan solusi. Siklus ini diulang untuk perbaikan berkelanjutan.