

BAB I PENDAHULUAN

I.1 Latar Belakang

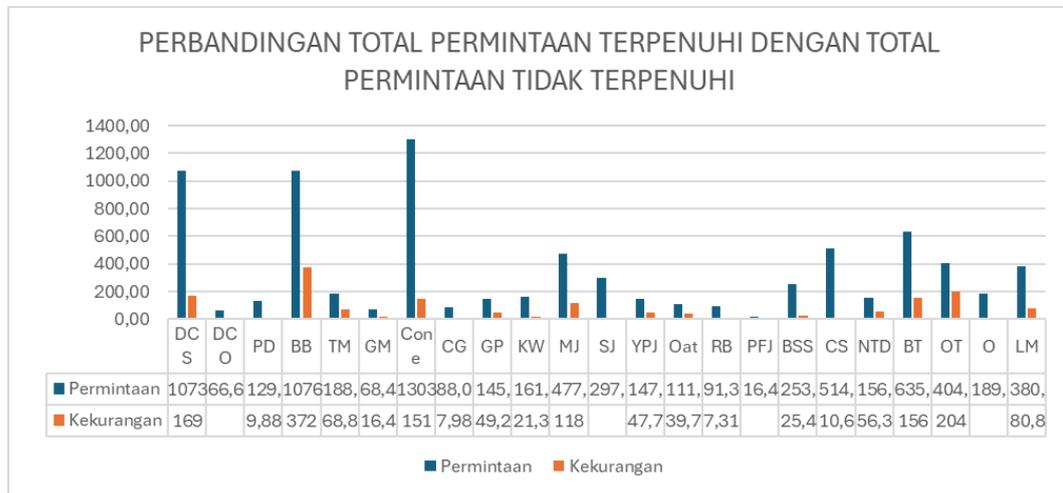
Mixue Ice Cream & Tea merupakan waralaba toko es krim dan minuman teh yang berasal dari Tiongkok dan didirikan pada tahun 1997 oleh Zhang Hongchao di Zhengzhou, provinsi Henan. Perusahaan ini telah mengalami pertumbuhan yang signifikan di Indonesia, dengan lebih dari 300 gerai yang tersebar di seluruh negeri. Mixue menyajikan berbagai jenis produk, termasuk es krim lembut, bubble tea, teh buah, dan milkshake. Meski dihadapkan pada berbagai tantangan, Mixue tetap menjadi merek yang terkenal dan terjangkau, dikenal dengan ekspansi yang luas dan variasi produk yang beragam (Wikipedia, 2023). Terdapat alur dimana mixue menghasilkan produk es krimnya seperti *vanilla*, *strawberry*, dan lain lain

Rantai pasok Mixue dimulai dari supplier di China yang menyediakan bahan baku utama seperti es krim, teh, gula, sirup, dan bahan-bahan lainnya. *Supplier* tersebut memproses pesanan dan mengatur pengiriman internasional ke Indonesia, menggunakan jalur laut atau udara tergantung pada jenis barang dan waktu pengiriman yang dibutuhkan. Setibanya di Indonesia, bahan baku ini masuk melalui pelabuhan besar seperti Tanjung Priok, di mana mereka melalui proses bea cukai dan pemeriksaan kualitas serta izin impor.

Setelah proses impor selesai, bahan baku dikirim ke gudang pusat Mixue yang berlokasi di Cikarang. Di sana, bahan-bahan tersebut disimpan dan dikelola sebelum didistribusikan lebih lanjut ke cabang-cabang Mixue di seluruh Indonesia. Dari gudang pusat, bahan baku ini didistribusikan ke berbagai cabang, termasuk Mixue Kampung Bali, Bengkulu, melalui jalur darat dengan truk logistik yang bekerja sama dengan Mixue.

Setibanya di cabang Mixue Kampung Bali, Bengkulu, bahan baku tersebut diperiksa dan disimpan sesuai dengan kebutuhan, seperti menyimpan bahan yang perlu didinginkan dalam lemari es. Bahan-bahan ini kemudian digunakan untuk memproduksi berbagai menu es krim, minuman, dan teh yang dijual kepada pelanggan setempat. Cabang ini terus mengevaluasi permintaan konsumen untuk memastikan stok bahan baku mencukupi, dan jika permintaan meningkat, mereka akan memesan kembali bahan dari gudang pusat, mengulangi siklus distribusi.

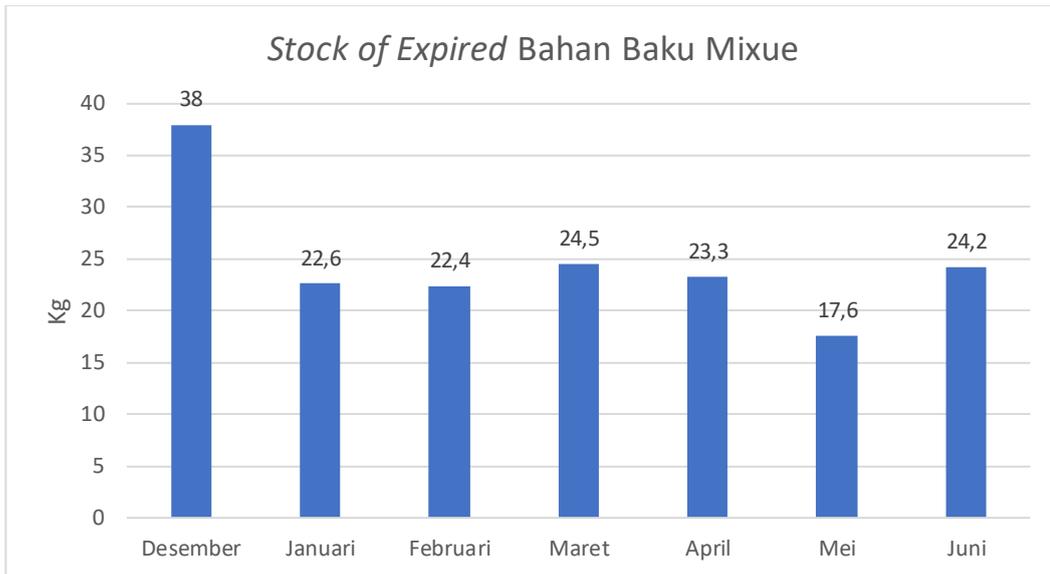
Perencanaan dan pengendalian bahan baku yang tepat sangat penting untuk menghindari *stockout*, yaitu kondisi kekurangan persediaan.



Gambar I.1 Perbandingan Total Permintaan dan Persediaan

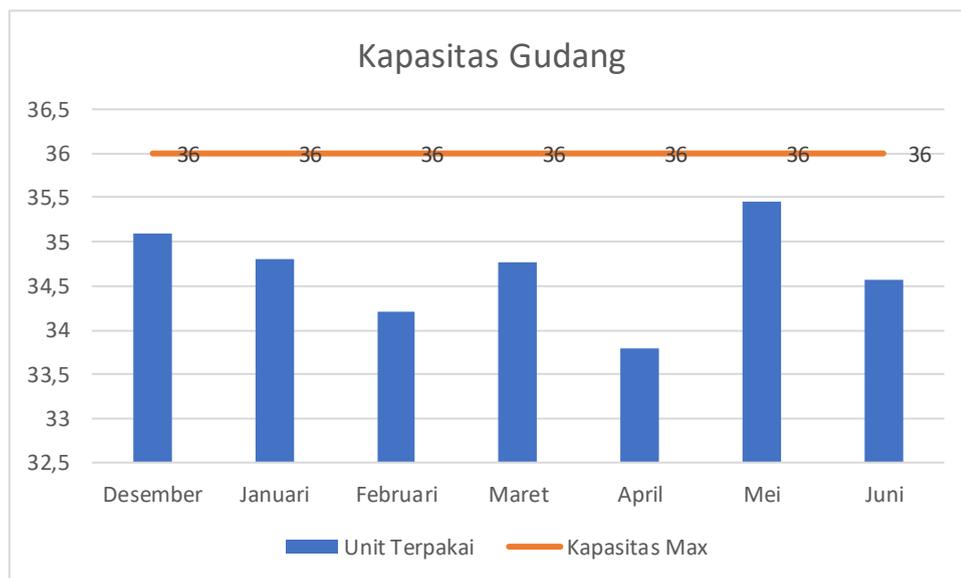
Pada gambar 1.1 Gambar tersebut menunjukkan antara total permintaan terpenuhi dan total permintaan tidak terpenuhi pada berbagai jenis bahan baku selama 7 bulan. Batang biru menunjukkan jumlah permintaan, batang oranye menunjukkan jumlah persediaan. *Stockout* tetap bisa terjadi meskipun gudang hanya mendekati kapasitasnya karena beberapa faktor. Pertama, produk yang mendekati kedaluwarsa harus dibuang, sehingga stok yang tersisa tidak cukup untuk memenuhi permintaan. Kedua, fluktuasi permintaan yang tidak terduga bisa menyebabkan stok habis lebih cepat, meskipun awalnya terlihat mencukupi. Terakhir, walaupun gudang belum sepenuhnya penuh, distribusi dan pengelolaan stok yang kurang efisien bisa menyebabkan ketidakseimbangan antara produk yang tersedia dan permintaan aktual, sehingga terjadilah *stockout*. Oleh karena itu, agar suatu perusahaan dapat melayani permintaan konsumen maka perlu ditentukan jumlah persediaan yang tepat agar tidak mendapatkan kerugian karena terjadinya *stockout* ataupun *overstock* (Bahagia, 2006).

Keadaan *stockout* pada *perishable food* mengindikasikan bahwa Bahan Baku dapat *expired* dalam waktu tertentu. Kondisi yang menunjukkan terdapat Bahan Baku yang *expired* dapat dilihat pada Gambar I.3.



Gambar I.2 Stock of Expired Bahan Baku Mixue

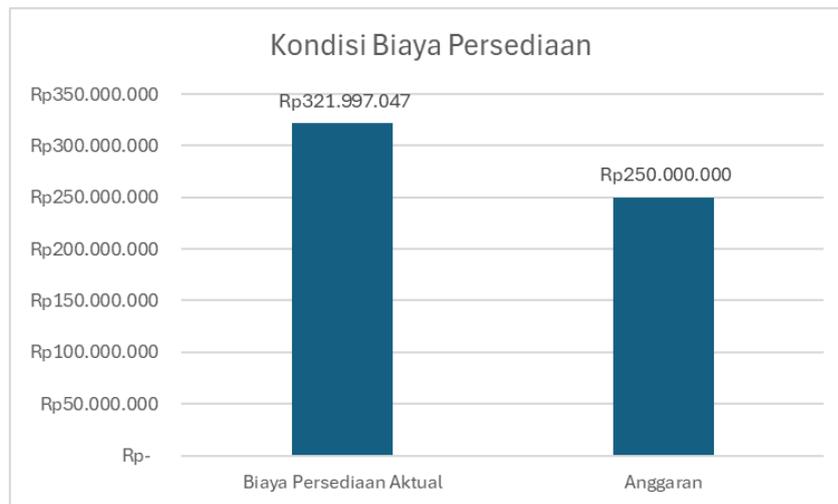
Gambar I.2 menunjukkan bahwa setiap bulannya terdapat bahan baku Mixue yang mengalami *stockout*. Kondisi ini menimbulkan stok yang tidak dapat digunakan untuk bulan selanjutnya, sehingga menimbulkan biaya yang harus ditanggung oleh perusahaan. Biaya yang ini semakin memperkuat bahwa manajemen persediaan Mixue harus diperbaiki.



Gambar I.3 Kapasitas Gudang

Gambar 1.3 menunjukkan data kapasitas gudang dan penggunaan unit dari Desember hingga Juni, dengan unit terpakai selalu mendekati tapi tidak mencapai kapasitas maksimum yang ditetapkan pada 36 unit. Meski tidak pernah terisi penuh,

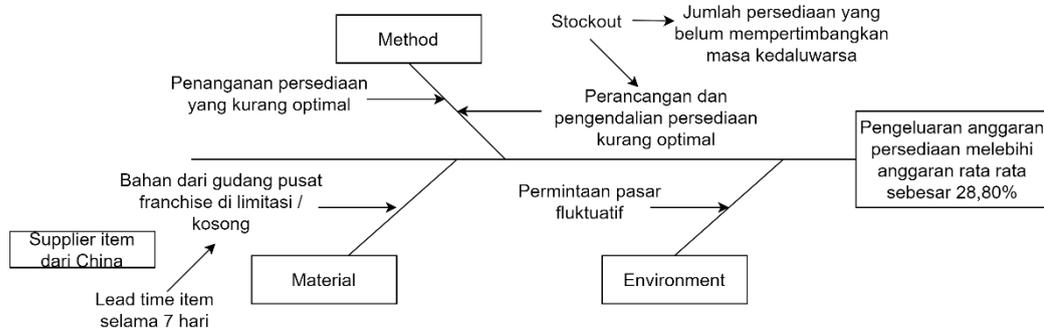
masalah *stockout* dan produk kedaluwarsa masih terjadi. Ini mengindikasikan adanya masalah dalam rotasi persediaan, dimana produk lama mungkin tidak terpakai dan menjadi kedaluwarsa, serta adanya potensi kesalahan dalam perencanaan persediaan yang tidak sesuai dengan fluktuasi permintaan atau masalah timing pengiriman. Kapasitas teoritis gudang yang ditunjukkan mungkin tidak sepenuhnya praktis, mengingat kebutuhan untuk ruang navigasi dan pemisahan produk. Kecocokan antara kecepatan penggunaan persediaan dan pengiriman bahan baku juga vital, karena kekurangannya dapat menyebabkan *stockout* meskipun secara nominal terdapat cukup ruang. Oleh karena itu, diperlukan perbaikan dalam manajemen persediaan untuk mengoptimalkan penggunaan gudang dan menghindari kerugian akibat *stockout* dan kedaluwarsa, sambil juga mungkin mengevaluasi kembali kapasitas gudang yang realistis.



Gambar I.4 Data Biaya Persediaan

Pada gambar 1.4 menunjukkan total biaya persediaan aktual selama 7 bulan melebihi anggaran yang sudah terdapat biaya kedaluwarsa. Biaya persediaan menjadi lebih tinggi dari yang dianggarkan karena adanya komponen kerugian dari barang kedaluwarsa tersebut. Penelitian ini bertujuan untuk merancang kebijakan persediaan yang mampu meminimalkan biaya total, dengan fokus pada penggunaan metode *Probabilistic Multi-Item Inventory*. Metode ini dipilih karena mampu menangani masalah permintaan yang fluktuatif dan mempertimbangkan faktor kedaluwarsa serta keterbatasan kapasitas gudang. Dengan adanya sistem kebijakan

persediaan yang lebih optimal, diharapkan perusahaan dapat mengurangi biaya kedaluwarsa dan meningkatkan efisiensi persediaan secara keseluruhan.



Gambar I.5 Fishbone Diagram

Berdasarkan pada *fishbone* diagram terdapat beberapa faktor yang mempengaruhi terjadinya penumpukan persediaan (*stockout*) sehingga biaya persediaan tinggi yaitu *method*, *environment*, dan *material*.

I.2 Alternatif Solusi

Berdasarkan permasalahan yang telah dijabarkan pada latar belakang, permasalahan disebabkan dari tiga faktor yang telah digambarkan pada gambar I.5. Oleh karena menyelesaikan itu, berikut merupakan alternatif solusi yang mungkin dapat dipilih untuk permasalahan yang terjadi.

Tabel I.1 Alternatif Solusi

Nomor	Faktor	Akar Masalah	Potensi Solusi
1.	<i>Method</i>	<ul style="list-style-type: none"> Jumlah persediaan yang belum mempertimbangkan masa kedaluwarsa Pengendalian persediaan kurang optimal 	Perancangan <i>decision support system Inventory policy</i> dirancang untuk mengatasi masalah persediaan yang berubah-ubah untuk
2.	<i>Environment</i>	<ul style="list-style-type: none"> Permintaan pasar fluktuatif 	multi item probabalistik dengan pertimbangan

3.	<i>Material</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Bahan dari gudang pusat franchise di limitasi / kosong • <i>Lead time</i> item selama 7 hari 	kedaluwarsa dan kapasitas gudang. (Silitonga, Kristiana, & Parley, 2021)
----	-----------------	---	--

Berdasarkan ketiga potensi solusi yang telah dijabarkan pada tabel I.1

1. *Method* (Metode):

Penanganan persediaan yang kurang optimal dan perancangan serta pengendalian persediaan yang tidak tepat menyebabkan terjadinya *stockout*. Artinya, jumlah persediaan yang ada tidak mempertimbangkan masa kedaluwarsa produk, sehingga saat produk habis atau kekurangan stok (*stockout*), tidak ada stok yang tersisa untuk memenuhi permintaan.

2. *Material* (Bahan):

Bahan yang diambil dari gudang pusat franchise sering mengalami keterbatasan atau bahkan kosong, yang memperburuk situasi persediaan di gerai. Ditambah lagi, *lead time* untuk pengiriman bahan dari China memakan waktu 7 hari, sehingga memperlama proses *replenishment* (pengisian ulang stok), yang berisiko mengakibatkan kekurangan stok.

3. *Environment* (Lingkungan):

Permintaan pasar yang fluktuatif memperparah situasi. Saat permintaan naik dan stok tidak cukup karena perencanaan yang kurang tepat, terjadilah *stockout*. Kondisi ini juga menyebabkan pengeluaran anggaran total persediaan melebihi anggaran rata-rata sebesar 28,80%, karena adanya upaya mendadak untuk mendapatkan stok tambahan atau biaya tambahan karena keterlambatan suplai.

I.3 Perumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah disusun pada bab I.1 rumusan masalah pada tugas akhir ini adalah, Bagaimana kebijakan persediaan Mixue Kampung Bali Bengkulu terhadap bahan baku menu untuk untuk meminimasi total biaya persediaan dengan pertimbangan kedaluwarsa dan kapasitas gudang?

I.4 Tujuan Penelitian

Berdasarkan pada rumusan masalah yang telah dikemukakan pada latar belakang maka tujuan dari tugas akhir ini yaitu meminimasi total biaya persediaan terhadap bahan baku dengan pertimbangan kedaluwarsa dan kapasitas gudang pada Mixue Kampung Bali Bengkulu.

I.5 Manfaat Penelitian

Berikut merupakan manfaat yang diperoleh dari penelitian ini:

1. Bagi perusahaan, sebagai bahan pertimbangan bagi Mixue Kampung Bali Bengkulu dalam menentukan kebijakan persediaan produk untuk meminimasi total biaya persediaan.
2. Bagi penulis, menjadi sebuah pembelajaran dan pengalaman dalam penerapan ilmu teknik industri pada kasus nyata.
3. Bagi peneliti selanjutnya, tugas akhir dapat dijadikan sebagai acuan dan pandangan dalam merancang kebijakan persediaan dalam penelitian selanjutnya.

I.6 Batasan Masalah

Agar tujuan penelitian lebih terarah, maka ditetapkan beberapa batasan masalah dalam penelitian ini:

1. Penelitian dilakukan di salah satu outlet di Mixue Kampung Bali Bengkulu
2. Data yang digunakan dalam penelitian ini diambil pada bulan Desember tahun 2023 sampai Juni 2024
3. *Lead time* diasumsikan deterministik.
4. Masa kedaluwarsa dan kapasitas gudang diketahui pasti
5. Perhitungan barang hanya pada produk yang mengalami *stockout*.
6. Penelitian dibatasi hanya sampai pengajuan usulan tidak sampai dilakukan implementasi.

I.7 Sistematika Penulisan

Sistematika Penulisan Laporan Tugas Akhir ini diuraikan sebagai berikut :

BAB I PENDAHULUAN

Bab 1 merupakan pendahuluan yang menjelaskan mengenai latar belakang pemilihan masalah yang dijabarkan melalui diagram *fishbone* yang didukung

dengan data pendukung yang terjadi pada Mixue Kampung Bali Bengkulu Setelah dilakukan perumusan masalah, penentuan tujuan penelitian hingga manfaat dan sistem penulisan.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Bab 2 merupakan hasil pengumpulan pembuktian dari literatur terkait dengan perancangan kebijakan persediaan yang telah dilakukan sebelumnya menggunakan pendekatan “multi item probabilistik”

BAB III METODOLOGI PENYELESAIAN MASALAH

Bab 3 merupakan isi dari pemaparan metodologi penyelesaian masalah secara sistematis dimulai dari pengumpulan data hingga pengolahan data menggunakan metode yang dipilih. Bab ini juga berisi tentang asumsi – asumsi yang kemungkinan akan terjadi.

BAB IV PENGUMPULAN DAN PENGOLAHAN DATA

Bab 4 merupakan isi dari informasi mengenai pengumpulan data yang diperlukan dalam perancangan kebijakan persediaan. Data yang terkumpul selanjutnya akan diolah dengan tahapan perhitungan nilai T_{max} dan T_{opt} , data permintaan untuk mengetahui jenis distribusi dan yang terakhir adalah perhitungan kebijakan persediaan dengan metode continuous review. Sehingga, didapatkan kuantitas lot pemesanan, *safety stock*, dan *reorder point*.

BAB V Validasi dan Evaluasi Hasil Perancangan

Pada bab ini akan dilakukan validasi hasil rancangan kebijakan persediaan yang telah dilakukan untuk mengetahui bahwa kebijakan persediaan dapat mempresentasikan *real system*. Kemudian dilakukan evaluasi dan analisis sensitifitas untuk memverifikasi hasil rancangan kebijakan persediaan. Selanjutnya dilakukan perbandingan kondisi eksisting dan kondisi hasil usulan.

BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN

Pada bab ini dilakukan penarikan kesimpulan setelah dilakukan perancangan kebijakan persediaan. Kemudian pemberian saran untuk penelitian selanjutnya.