PERENCANAAN DAN PENGENDALIAN BAHAN BAKU PRODUKSI KUE LAPIS PADA UMKM LAPIS CEDAFF DI KOTA PONTIANAK

SKRIPSI

Program Studi Sarjana Teknik Industri

Jurusan Teknik Industri

Oleh:

MUHAMMAD RAYHAN OCTAMARA

NIM. D1061201052

FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS TANJUNGPURA

PONTIANAK

2025

HALAMAN PERNYATAAN

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Muhammad Rayhan Octamara

NIM : D1061201052

Menyatakan bahwan skripsi yang berjudul "Perencanaan dan Pengendalian Bahan Baku Produksi Kue Lapis Pada UMKM Lapis Cedaff di Kota Pontianak" tidak terdapat karya yang pernaj diajukan untuk memperoleh gelar sarjana di suatu perguruan tinggi manapun. Sepanjang pengetahuan saya, tidak terdapat katya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar rujukan.

Demikian pernyataan ini dibuat dengan sebenar-benarnya. Saya sanggup menerima konsekuensi akademis dan hukum kemudian hari apabila pernyataan yang di buat tidak benar.

Pontianak, 11 Juni 2025

Penulis,

Muhammad Rayhan Octamara

NIM. D1061201052

KEMENTERIAN PENDIDIKAN TINGGI, SAINS,
DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS TANJUNGPURA
FAKULTAS TEKNIK
Jl. Prof. Dr. H. Hadari Nawawi Pontianak 78124 Telepon (0561) 740186
Email: ft@untan.ac.id Website : http://teknik.untan.ac.id

HALAMAN PENGESAHAN

"PERENCANAAN DAN PENGENDALIAN BAHAN BAKU PRODUKSI KUE LAPIS PADA UMKM LAPIS CEDAFF DI KOTA PONTIANAK"

Jurusan Teknik Industri

Program Studi Teknik Industri

Oleh:

MUHAMMAD RAYHAN OCTAMARA

NIM. D1061201052

Telah dipertahankan di depan penguji skripsi pada tanggal 11 Juni 2025 dan diterima sebagai salah satu persyaratan untuk mem[eroleh gelar sarjana.

Susunan Pembimbing dan Penguji Skripsi

Dosen Pembimbing Utama	: Dr. Ir. Yopa Eka Prawatya, S.T., M.Eng., IPM
	NIP. 198504082010121009
Dosen Pembimbing Kedua	: Ivan Sujana, S.T., M.T., IPM
	NIP. 197012301999031002
Dosen Penguji Utama	: Ir. Febri Prima, S.T., M.Sc.
	NIP. 199002282019031006
Dosen Penguji Kedua	: Hafzoh Batubara, S.T., M.Sc.
	NIP. 1968121019980222002

Pontianak, 11 Juni 2025

Dekan,

Dr. -Ing. Ir. Slamet Widodo, M.T., IPM.
NIP.196712231992031002

Pembimbing Utama

Dr. Ir. Yopa Eka Prawatya, S.T., M.Eng., IPM
NIP. 198504082010121009

HALAMAN PERSEMBAHAN

Segala puji bagi Allah ﷻ yang telah melimpahkan nikmat iman, kesehatan, serta kemudahan dalam menyelesaikan karya ini. Shalawat serta salam semoga senantiasa tercurah kepada Nabi Muhammad ﷺ, keluarga, sahabat, serta umatnya hingga akhir zaman.

Dengan kerendahan hati dan penuh rasa syukur, karya ini kupersembahkan kepada:

Kedua Orang Tuaku Tercinta

Abi dan Umi yang tiada hentinya mendoakan, membimbing, dan mengiringi setiap langkahku. Semoga Allah ﷻ senantiasa melimpahkan keberkahan, kesehatan, serta kebahagiaan kepada Ayah dan Ibu, dan menjadikan setiap ilmu yang kutulis menjadi amal jariyah yang pahalanya mengalir untuk kalian.

Kakak dan Adikku Tersayang

Terima kasih atas doa, dukungan, serta kebersamaan yang penuh makna. Semoga Allah ﷻ menjaga kalian dalam kebaikan, serta mempertemukan kita dalam keberkahan dunia dan akhirat.

Teman-Teman Kuliah yang Dirahmati Allah

Terima kasih atas kebersamaan, semangat, dan ukhuwah yang telah terjalin. Semoga kebersamaan ini bernilai ibadah dan menjadi jalan menuju kesuksesan di dunia dan akhirat.

Segala yang Terjadi Adalah Ketetapan Terbaik dari Allah ﷻ

Semoga karya ini bermanfaat, menjadi bekal ilmu yang barokah, serta mendatangkan ridha Allah ﷻ dalam setiap langkah kehidupan.

PRAKATA

Puji dan syukur penulis panjatkan kehadirat Allah ﷻ yang telah melimpahkan nikmat iman, kesehatan, serta senantiasa terus memuji-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan penyusunan skripsi penelitian dengan judul "Perencanaa dan pengendalian bahan baku kue lapis pada UMKM Lapis Cedaff di Kota Pontianak". Penyusunan Skripsi ini dilaksanakan dengan tujuan untuk memenuhi salah satu kriteria yang ditetapkan pada program sarjana Strata-1 (S1) Fakultas Teknik Industri Fakultas Teknik Universitas Tanjungpura.

Selama proses penyusunan Skripsi ini, banyak pihak yang telah memberikan kontribusi dan dukungan baik secara langsung maupun tidak langsung. Penulis mengucapkan terima kasih yang setulus-tulusnya kepada semua pihak yang terlibat:

1. Bapak Dr. Ing. Ir. Slamet Widodo, M.T., IPM., selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Tanjungpura.
2. Bapak Noveicalistus H Djanggu, S.T., M.T., selaku Kepala Jurusan Teknik Industri Fakultas Teknik Universitas Tanjungpura.
3. Bapak Dedi Wijayanto, S.T., M.T., selaku Kepala Program Studi Teknik Industri Fakultas Teknik Universitas Tanjungpura.
4. Bapak Dr. Ir. Yopa Eka Prawatya, S.T., M.Eng., IPM selaku pembimbing pertama yang telah membantu dengan tulus dalam menyelesaikan skripsi ini.
5. Bapak Ivan Sujana, S.T., M.T., IPM selaku pembimbing kedua yang telah membantu dengan tulus dalam menyelesaikan skripsi ini.
6. Bapak Febri Prima, S.T., M.Sc.. selaku dosen penguji utama yang telah memberikan masukan dalam proses penyusunan skripsi ini.
7. Ibu Hafzoh Batubara, S.T., M.Sc. selaku dosen penguji pembantu yang telah memberikan masukan dalam proses penyusunan skripsi.
8. Bapak-ibu dosen jurusan Teknik Industri yang telah memberikan dan menyampaikan ilmu dalam pembelajaran, sehingga penulis dalam melakukan penyusunan skripsi menjadi lancar.
9. Pihak UMKM Bapak Ryan Dwi Sulistiawan yang telah memberikan izin serta masukan dalam terlaksananya penelitian ini.
10. Orang tua penulis yang selalu memberikan doa dan semangat dalam penyusunan skripsi.

11. Kakak kandung penulis yang selalu memberikan doa dan semangat dalam penyusunan skripsi.
12. Teman-teman yang telah memberikan dukungan dan saran dalam dilakukannya penyusunan skripsi.

Semoga skripsi ini dapat memberikan manfaat yang berarti bagi Fakultas Teknik Universitas Tanjungpura dan masyarakat. Terima kasih atas segala dukungan dan bimbingannya semua orang selama proses penelitian ini.

Pontianak, 11 Juni 2025
Penulis,

Muhammad Rayhan Octamara
NIM. D1061201052

ABSTRAK

Manajemen perencanaan dan pengendalian bahan baku memegang peran penting dalam industri pangan, terutama bagi Usaha Mikro, Kecil, dan Menengah (UMKM) yang kerap menghadapi tantangan berupa fluktuasi permintaan serta ketidakstabilan harga bahan baku. Penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi strategi terbaik dalam pengelolaan bahan baku pada UMKM Lapis Cedaff di Kota Pontianak dengan menggunakan pendekatan komparatif. Dalam studi ini, dilakukan perbandingan antara dua metode utama, yaitu Material Requirement Planning (MRP) untuk merancang kebutuhan bahan baku serta teknik Lot Sizing, yang mencakup Economic Order Quantity (EOQ) dan Periodic Order Quantity (POQ), guna menentukan jumlah pemesanan yang paling efisien.Data penelitian diperoleh dari pencatatan permintaan selama enam bulan terakhir, yang kemudian dianalisis untuk meramalkan kebutuhan bahan baku lima bulan ke depan menggunakan model Autoregressive Integrated Moving Average (ARIMA). Hasil analisis menunjukkan bahwa metode EOQ lebih efisien dibandingkan POQ, dengan total biaya pengendalian bahan baku sebesar Rp 27.361.349 untuk EOQ, sedangkan POQ menghasilkan biaya Rp 31.250.000. Model ARIMA (0,2,2) dipilih sebagai metode peramalan yang paling akurat berdasarkan nilai Mean Square Error (MSE) terendah, yaitu 9407,29, yang lebih baik dibandingkan metode Moving Average dan Exponential Smoothing.Berdasarkan hasil perbandingan, penerapan MRP dan teknik EOQ terbukti dapat meningkatkan efisiensi pengelolaan persediaan, menekan biaya pemesanan dan penyimpanan, serta mengoptimalkan pemanfaatan bahan baku. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa kombinasi antara perencanaan berbasis MRP dan strategi pemesanan dengan EOQ dapat menjadi pendekatan yang lebih unggul dalam mengelola bahan baku di sektor UMKM industri pangan.

Kata kunci: Perencanaan bahan baku, Pengendalian persediaan, MRP, EOQ, POQ, ARIMA, UMKM.

ABSTRACT

Management of raw material planning and control plays an important role in the food industry, especially for Micro, Small, and Medium Enterprises (MSMEs) that often face challenges in the form of demand fluctuations and instability of raw material prices. This study aims to evaluate the best strategy in raw material management at MSME Lapis Cedaff in Pontianak City using a comparative approach. In this study, a comparison was made between two main methods, namely Material Requirement Planning (MRP) to design raw material requirements and Lot Sizing techniques, which include Economic Order Quantity (EOQ) and Periodic Order Quantity (POQ), to determine the most efficient order quantity. The research data were obtained from recording demand for the last six months, which were then analyzed to predict raw material requirements for the next five months using the Autoregressive Integrated Moving Average (ARIMA) model. The results of the analysis showed that the EOQ method was more efficient than POQ, with a total raw material control cost of Rp 27.361.349 for EOQ, while POQ resulted in a cost of Rp 31.250.000. The ARIMA (0,2,2) model was chosen as the most accurate forecasting method based on the lowest Mean Square Error (MSE) value, which was 9407.29, which was better than the Moving Average and Exponential Smoothing methods. Based on the comparison results, the application of MRP and EOQ techniques has been proven to increase inventory management efficiency, reduce ordering and storage costs, and optimize raw material utilization. The results of this study indicate that the combination of MRP-based planning and ordering strategies with EOQ can be a superior approach to managing raw materials in the MSME food industry sector.

Keywords: Raw material planning, Inventory control, MRP, EOQ, POQ, ARIMA, MSME.

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL I
HALAMAN PERNYATAAN ii
HALAMAN PENGESAHAN iii
HALAMAN PERSEMBAHAN iv
PRAKATA v
ABSTRAK vii
ABSTRACT viii
DAFTAR ISI ix
DAFTAR GAMBAR xii
DAFTAR TABEL xiii
DAFTAR PERSAMAAN xv
DAFTAR LAMPIRAN xvi
BAB I PENDAHULUAN 17
1.1 Latar Belakang 17
1.2 Perumusan Masalah 22
1.3 Tujuan Penelitaian 22
1.4 Pembatas Masalah dan Asumsi Penelitian 22
1.4.1 Batasan Masalah 22
1.4.2 Asumsi 22
1.5 Sistematika Penelitian 23
BAB II TINJAUAN PUSTAKA 25
2.1 Bahan Baku 25
2.2 Persediaan 25
2.3 Pengertian Peramalan *(Forecasting)* 26
2.3.1 Tujuan Peramalan 27
2.3.2 Jenis-Jenis Peramalan 28
2.3.3 Metode Peramalan 28
2.3.2 Pengukuran Akurasi Kesalahan Peramalan 30
2.4 Perencanaan Produksi 32
2.5 Pengendalian Kualitas 33
2.6 *Material requirement Planning* (MRP) 34

2.6.1 Sistem Material Requirement Planning (MRP) 35
2.6.2 Langkah-Langkah Material Rqeuirement Planning Langkah-Langkah (MRP) 36
2.6.3 Teknik *Economic Order Quantity* (EOQ) 37
2.6.4 Teknik *Period Order Quantity* (POQ) 38
2.7 Penelitian Terdahulu 39
2.8 Posisi Penelitian 41
BAB III METODOLOGI PENELITIAN 43
3.1 Objek Penelitian 43
3.2 Alat dan Bahan yang Digunakan 43
3.3 Diagram Alir *(Flowchart)* Penelitian 43
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN 48
4.1 Pengumpulan Data 48
4.1.1 Data Permintaan 48
4.1.2 Struktur Produk & *Bill of Material* (Bom) 49
4.1.3 Daftar Biaya Pemesanan Harga Bahan Baku 50
4.1.4 Data Biaya (Carrying Cost & Oerdering/Set Up Cost) 51
4.2 Pengolahan Data 52
4.2.1 Peramalan Permintaan 52
4.2.2 Pemilihan Metode permalan 60
4.2.3 Hasil Peramalan Terpilih 60
4.2.4 Perencanaan Kebutuhan Material (MRP) 61
4.3 Perhitungan Kebutuhan Kotor Bahan Baku 61
4.4 Perhitungan Rencana Pemesanan 64
4.4.1 Perhitungan Economic Order Quantity 65
4.4.2 Perhitungan Periodic Order Quantity 70
4.5 Analisis Hasil 76
4.5.1 Analisis Pengumpulan Data 76
4.5.2 Analisis Data Permintaan 76
4.5.3 Analisis Struktur Produk dan *Bill of Material* (BoM) 76
4.5.4 Analisis Biaya Pemesanan 77
4.5.5 Analisis Biaya Penyimpanan 77

4.6 Analisis Metode Peramalan Permintaan 77
4.6.1 Analisi Metode ARIMA 77
4.6.2 Analisis Metode Exponential Smoothing 78
4.6.3 Analisi Metode Moving Average 78
4.6.4 Analisis Pemilihan Model Peramalan 78
4.6.5 Analisis Perencanaan Kebutuhan Material (MRP) 78
4.6.6 Analisi Perhitungan Kebutuhan Kotor dan Bersih 78
4.6.7 Analisis Perhitungan Lot Sizing 78
BAB V PENUTUP 80
5.1 Kesimpulan 80
5.2 Saran 81
DAFTAR RUJUKAN 83
LAMPIRAN A-1

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1 Data Historis Penjualan 19
Gambar 3.1 Diagram alir Peenelitian 44
Gambar 4.1 Grafik Data 1 Tahun 48
Gambar 4.2 Struktur Produk dan BoM 49
Gambar 4.3 Grafik Uji Stationer 53
Gambar 4.4 Grafik Uji stationer 2 54
Gambar 4.5 Grafik Uji ACF 55
Gambar 4.6 Grafik Uji PACF 55

DAFTAR TABEL

Tabel 1.1 Data Historis Penjualan 19
Tabel 2.1 Penelitian Terdahulu 40
Tabel 2.2 Posisi Penelitian 42
Tabel 4. 1 Permintaan kue lapis 1 tahun terakhir 49
Tabel 4.2 Data BoM dan Kebutuhan Setiap Item 50
Tabel 4. 3 Biaya Penyimpanan (Carrying Cost) 51
Tabel 4. 4 Biaya pemesanan Bahan Baku (Ordering /Set Up Cost) 52
Tabel 4.5 Tabel Perhitungan menngunakan Minitab19 56
Tabel 4.6 Model Peramalan ARIMA 56
Tabel 4.7 Peramalan Metode ARIMA 57
Tabel 4.8 Peramalan Eksponential smoothing 58
Tabel 4.9 Peramalan Moving Average 59
Tabel 4.10 Pemilihan Peramalan 60
Tabel 4.11 Peramalan ARIMA 60
Tabel 4.12 Peramalan 5 Bulan 62
Tabel 4.13 Kebutuhan Kotor 62
Tabel 4.14 Kebutuhan Telur 62
Tabel 4.15 Kebutuhan Butter 63
Tabel 4.16 Kebutuhan Tepung Gula 63
Tabel 4.17 Kebutuhan Susu Bubuk 63
Tabel 4.18 Kebutuhan Vanili Bubuk 64
Tabel 4.19 Perhitungan Lot Sizing Metode EOQ Telur 65
Tabel 4.20 Perhitungan Lot Sizing Metode EOQ Butter 65
Tabel 4.21 Perhitungan Lot Sizing Metode EOQ Tepung Gula 67
Tabel 4.22 Perhitungan Lot Sizing Metode EOQ Susu Bubuk 67
Tabel 4.23 Perhitungan Lot Sizing Metode EOQ Vanili Bubuk 69
Tabel 4.24 Rekap Perhitungan Total Cost Lot Sizing Metode EOQ 69
Tabel 4.25 Perhitungan Lot Sizing Metode POQ Telur 71
Tabel 4. 26 Perhitungan Lot Sizing Metode POQ Butter 71
Tabel 4.27 Perhitungan Lot Sizing Metode POQ Tepung Gula 73
Tabel 4.28 Perhitungan Lot Sizing Metode POQ Susu Bubuk 73

Tabel 4.29 Perhitungan Lot Sizing Metode POQ Vanili Bubuk 75
Tabel 4.30 Rekap Perhitungan Total Cost Lot Sizing Metode POQ 75

DAFTAR PERSAMAAN

Persamaan 2.1 *Exponential Smoothing* 29
Persamaan 2.2 *Moving Average* (MA) 29
Persamaan 2.3 *Mean Absolute Deviation (MAD)* 31
Persamaan 2.4 *Mean Square error (MSE)* 31
Persamaan 2.5 *Mean Absolute Percentage Error* (MAPE).....31
Persamaan 2.6 *Mean Forecast Error* (MFE) 32
Persamaan 2.7 Tenik *Economic Order Quantity* (EOQ) 37
Persamaan 2.8 Teknik *Period Order Quantity* (POQ) 38

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran A Bahan Baku pembuatan Kue Lapis A-1
Perhitungan Economic Order Quantity A-3
Perhitungan Periodic Order Quantity A-11

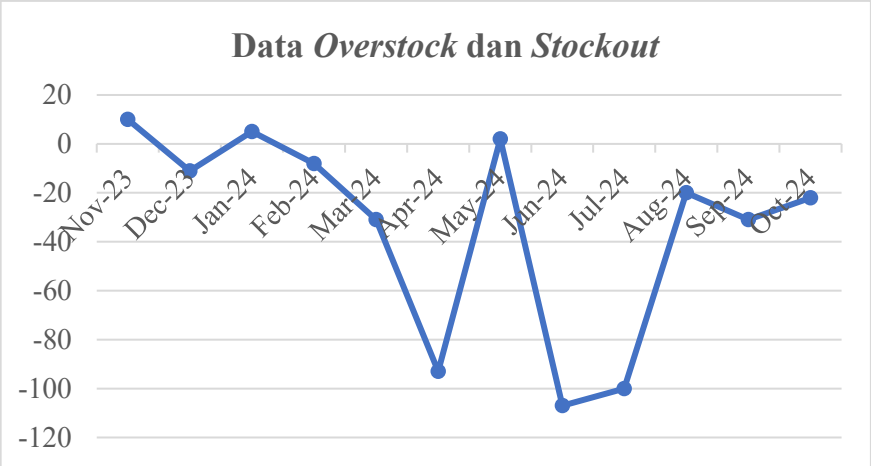
BAB I
PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Industri kuliner, khususnya dalam produksi kue tradisional seperti kue lapis, memainkan peran penting dalam mendukung pertumbuhan ekonomi lokal di Indonesia. Salah satu pelaku usaha yang bergerak di bidang ini adalah UMKM Lapis Cedaff di Kota Pontianak, yang dikenal memproduksi berbagai varian kue lapis dengan kualitas terjamin. Sejak didirikan pada tahun 2018 oleh Bapak Ryan Dwi Sulistiawan, Lapis Cedaff telah mengalami perkembangan yang cukup pesat. Namun, seiring dengan meningkatnya permintaan pasar, UMKM ini juga menghadapi tantangan dalam mengelola ketersediaan bahan baku secara efektif dan efisien.

Salah satu permasalahan utama yang dihadapi Lapis Cedaff adalah ketidak pastian permintaan dan fluktuasi harga bahan baku seperti telur, butter, dan tepung gula. Tidak jarang terjadi kondisi overstock bahan baku yang meningkatkan biaya penyimpanan, atau sebaliknya stockout yang menghambat proses produksi dan berpotensi menurunkan kepuasan pelanggan. Hal ini diperparah oleh ketiadaan sistem perencanaan dan pengendalian bahan baku yang berbasis data historis, sehingga produksi masih bergantung pada estimasi kasar dan pengalaman subjektif.

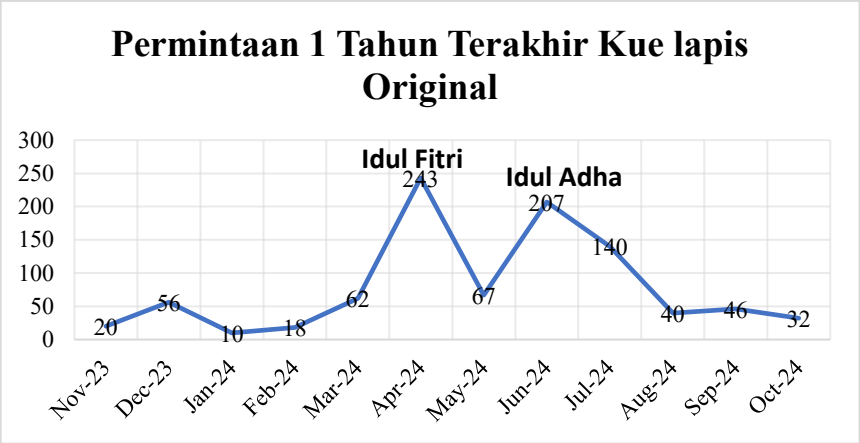
Permasalahan overstock menyebabkan meningkatnya biaya operasional akibat bahan baku yang menumpuk, berisiko kadaluarsa, dan memerlukan ruang penyimpanan lebih besar. Sebaliknya, stockout mengakibatkan terganggunya proses produksi, keterlambatan pemenuhan pesanan, serta potensi kehilangan pelanggan. Oleh karena itu, diperlukan sebuah sistem perencanaan dan pengendalian bahan baku yang mampu menyeimbangkan antara kebutuhan produksi dengan persediaan bahan baku yang optimal. Penelitian ini menjadi penting agar UMKM Lapis Cedaff dapat menghindari pemborosan akibat kelebihan persediaan maupun kerugian akibat kekurangan bahan baku.



Gambar 1.1 Data Overstock dan Stockout

Penerapan produksi harian juga menjadi kebutuhan penting dalam pengelolaan produksi Lapis Cedaff. Produksi harian diperlukan untuk menjaga kesegaran produk, karena kue lapis memiliki masa simpan terbatas dan mengandalkan cita rasa serta tekstur yang optimal untuk menjaga kepuasan pelanggan. Dengan produksi harian, Lapis Cedaff dapat menyesuaikan jumlah produksi sesuai dengan permintaan aktual, mengurangi risiko produk tidak terjual, serta meningkatkan efisiensi penggunaan bahan baku. Produksi harian juga membantu mempertahankan kualitas dan konsistensi produk, sehingga merek tetap dipercaya dan dicintai oleh konsumen.

Untuk menghadapi tantangan tersebut, perlu dilakukan perencanaan dan pengendalian bahan baku yang lebih sistematis dan terukur. Alur pendekatan yang digunakan dimulai dengan perencanaan kebutuhan bahan baku menggunakan Material Requirement Planning (MRP), yang berfungsi untuk menentukan kebutuhan kotor dan bersih berdasarkan struktur produk (Bill of Material) serta jadwal produksi. Setelah kebutuhan bahan baku ditentukan, dilakukan proses penentuan ukuran lot atau jumlah optimal pemesanan bahan baku menggunakan teknik Economic Order Quantity (EOQ) dan Periodic Order Quantity (POQ). Dengan kombinasi MRP dan teknik lot sizing ini, diharapkan perusahaan dapat mengoptimalkan pembelian bahan baku, menekan biaya penyimpanan dan pemesanan, serta menghindari kekurangan atau kelebihan stok.



Gambar 1.2 Data Historis Penjualan

Tabel 1.1 Data Historis Penjualan

No	Periode	Permintaan 1 Tahun Terakhir
		Kue lapis Original
1	Nov-23	20
2	Dec-23	56
3	Jan-24	10
4	Feb-24	18
5	Mar-24	62
6	Apr-24	243

No	Periode	Permintaan 1 Tahun Terakhir
		Kue lapis Original
7	May-24	67
8	Jun-24	207
9	Jul-24	140
10	Aug-24	40
11	Sep-24	46
12	Oct-24	32
Total		941

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis strategi perencanaan dan pengendalian bahan baku di UMKM Lapis Cedaff dengan menggunakan pendekatan Material Requirement Planning (MRP). Dalam penelitian ini juga akan dilakukan perbandingan beberapa metode peramalan, yaitu ARIMA, Moving Average, dan Exponential Smoothing, untuk menentukan metode peramalan yang paling sesuai dalam memperkirakan kebutuhan bahan baku di masa mendatang. Dengan adanya perencanaan kebutuhan bahan baku yang lebih akurat dan implementasi produksi harian yang efektif, diharapkan Lapis Cedaff dapat meningkatkan efisiensi operasional, menghindari overstock maupun stockout, menjaga kualitas produk, serta mempertahankan kepuasan pelanggan dalam jangka panjang. Penelitian terdahulu yang berkaitan tentang produksi kue lapis yaitu pada penelitian usaha kecil dan menengah (UKM) yang memproduksi roti di Serang, Indonesia. Didirikan oleh Ibu Agustina pada tahun 1990, UKM ini sering mengalami masalah produksi yang melebihi permintaan akibat pemesanan bahan baku yang berlebihan, yang menyebabkan pemborosan. Penelitian ini bertujuan untuk menentukan perencanaan inventaris yang optimal dengan menggunakan

metode *Period Order Quantity* (POQ) dan teknik peramalan seperti *Moving Average* dan *Exponential Smoothing*. Hasil menunjukkan bahwa metode *Moving Average* 2-bulan memberikan akurasi terbaik, sementara roti rasa cokelat memiliki kesalahan peramalan tertinggi. Total Biaya Inventaris (TIC) yang dihitung dengan metode POQ menunjukkan penghematan signifikan, sekitar Rp. 220,020,016,-per tahun, dibandingkan dengan kebijakan tradisional. Temuan ini menekankan pentingnya metode ilmiah dalam perencanaan inventaris dan perlunya teknik peramalan yang lebih baik untuk menyelaraskan produksi dengan permintaan aktual[1].

Dany Hadi Dwi Purnama DKK. Melakukan penelitian yang Hasil penelitian menunjukkan bahwa penerapan metode *Material Requirement Planning* (MRP) pada UD. XYZ dapat mengoptimalkan pengendalian dan perencanaan bahan baku produksi Kerupuk. Dari analisis yang dilakukan, diperoleh total biaya bahan baku untuk periode September 2018 hingga Agustus 2019 menggunakan teknik *Lotting* LFL sebesar Rp 3.906.613.280,-,sedangkan teknik *Lotting* EOQ menghasilkan biaya sebesar Rp 3.991.925.701,-.Metode yang paling efisien adalah *Lotting* LFL, yang memberikan penghematan biaya sebesar Rp 262.185.569,-dibandingkan dengan perhitungan rill perusahaan yang mencapai Rp 4.168.798.849,-. Dengan demikian, metode MRP dipilih untuk pengendalian dan perencanaan penjadwalan bahan baku pada periode berikutnya, yaitu September 2019 hingga Agustus 2020, menggunakan metode peramalan *Single Exponential Smoothing* (SES) dengan nilai MSE sebesar 2,624 untuk meramalkan permintaan[2].

Maesaroh, Dina Yulia, melakukan penelitian ini menunjukkan bahwa penerapan metode *Material Requirement Planning* (MRP) memiliki pengaruh signifikan terhadap efisiensi biaya bahan baku di PT Polytech Indo Hausen, Tangerang. MRP terbukti lebih efektif dalam mengelola biaya bahan baku dibandingkan dengan metode *Economic Order Quantity* (EOQ), yang tidak menunjukkan pengaruh signifikan terhadap biaya tersebut. Analisis regresi yang dilakukan menunjukkan bahwa secara simultan, MRP dan EOQ berpengaruh signifikan terhadap biaya bahan baku, dengan koefisien determinasi yang menunjukkan bahwa 97,1% variabel dependen dipengaruhi oleh variabel independen. Penelitian ini menekankan pentingnya manajemen produksi dan

inventaris yang efektif untuk memenuhi permintaan konsumen tanpa mengalami kekurangan stok, sekaligus meminimalkan biaya bahan baku. MRP terbukti mampu menekan biaya tanpa mengurangi kuantitas produksi, sedangkan EOQ tidak memberikan efisiensi yang diharapkan[3].

Arifin Puji Widodo dan Safrida Sugi Lestari, Melakukan penelitian yang mengevaluasi tiga metode penentuan ukuran *Lot-for-Lot* (LFL), *Economic Order Quantity* (EOQ), dan *Periodic Order Quantity* (POQ)—dalam konteks Perencanaan Kebutuhan Material (MRP) di sebuah perusahaan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa metode LFL dapat meminimalkan biaya inventaris dan menghindari masalah penyimpanan, sehingga menghasilkan biaya penyimpanan nol dan total biaya inventaris sebesar Rp. 240.000.000. Sebaliknya, metode EOQ dan POQ menghasilkan biaya penyimpanan dan total biaya inventaris yang lebih efektif. Penelitian ini menyarankan bahwa metode EOQ dan POQ lebih sesuai dengan kebutuhan perusahaan dan lebih mudah untuk diterapkan. Selain itu, rekomendasi untuk penelitian di masa depan mencakup penerapan metode ini pada perusahaan dan jenis produk yang berbeda untuk mengeksplorasi hasil yang bervariasi. Penelitian ini juga menekankan pentingnya penjadwalan dan manajemen inventaris yang tepat untuk menjaga kualitas produk dan memenuhi permintaan produksi[4].

Amalia Wahyu Pratiwi dkk melakukan penelitian mengenai pengelolaan persediaan bahan baku udang Vaname di PT. Grahamakmur Ciptapratama menunjukkan bahwa penggunaan metode *Economic Order Quantity* (EOQ) lebih efisien dibandingkan dengan metode LFL. Pada tahun 2017, total biaya persediaan dengan metode LFL tercatat sebesar Rp 401.037, sedangkan dengan metode EOQ hanya Rp 292.591. Di tahun 2018, biaya persediaan dengan LFL adalah Rp 354.954, sementara dengan EOQ menurun menjadi Rp 289.750. Metode EOQ menghasilkan frekuensi pemesanan yang lebih rendah dan biaya persediaan yang lebih rendah, serta mampu menjaga kualitas produk. Sebaliknya, metode LFL kurang efisien karena tidak mempertimbangkan safety stock, yang dapat menyebabkan keterlambatan dalam proses produksi. Penelitian ini menekankan pentingnya manajemen persediaan yang efisien untuk memenuhi permintaan konsumen dan meminimalkan biaya[5].

Dengan demikian, penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi dalam meningkatkan pemahaman tentang pentingnya perencanaan dan pengendalian bahan baku dalam industri kuliner, khususnya dalam produksi kue lapis, serta memberikan solusi praktis bagi Lapis Cedaff dalam menghadapi tantangan yang terkait dengan pengelolaan bahan baku.

1.2 Perumusan Masalah

Berdasarkan uraian diatas dapat di tentukan rumusan permasalahan pada penelitian ini adalah "Bagaimana UMKM Lapis Cedaff ini dapat mengatasi tantangan yang ada dan meningkatkan efisiensi serta efektivitas pengelolaan bahan bakunya serta kualitas produknya tetap terjaga."

1.3 Tujuan Penelitaian

Berdasarkan perumusan masalah diatas dapat ditentukan tujuan permasalahan pada penelitian ini adalah "Memberikan rekomendasi untuk perbaikan yang dapat diimplementasikan guna meningkatkan efisiensi dan efektivitas pengelolaan bahan baku di UMKM Lapis Cedaff.".

1.4 Pembatas Masalah dan Asumsi Penelitian

Pembatasan masalah bertujuan untuk membatasi area permasalan yang telalu luas, sehingga penelitian ini dapat lebih focus untuk dilkakukan sedangkan asumsi merupakan dugaan sementara yang dijadikan sebagai landasan dalam melakukan penelitian.

1.4.1 Batasan Masalah

Batasan masalah yang ada pada ruang lingkup penelitian kali ini antara lain seperti:

1. Data yang digunakan yaitu data penjualan selama 1 Tahun terakhir periode November 2023 hingga Oktober 2024
2. Produk yang di teliti hanya pembuatan kue lapis original
3. Faktor produksi yang dilibatkan adalah bahan baku dan tenaga kerja
4. Penelitian yang dibuat hanya sampai pada tahap rekomendasi perbaikan

1.4.2 Asumsi

Asumsi yang ada pada ruang lingkup penelitian kali ini antara lain seperti:

1. Proses pembuatan Kue Lapis berjalan dengan nomal setiap harinya dan tidak ada kendala.

2. Menghasilkan estimasi permintaan yang mendekati kondisi nyata untuk lima bulan ke depan.
3. Mampu memimalkan biaya persediaan melalui perhitungan yang mempertimbangkan biaya pemesanan
4. Barang yang dipesan diasumsikan dapat tersedia pada tempat pembelian.

1.5 Sistematika Penelitian

Sistematika penulisan yang digunakan pada penelitian ini merupakan uraian siangkat mengenai gambaran pada masing-masing bab melalui sistematika penulisasn berikut:

BAB I PENDAHULUAN

Pendahuluan berfungsi sebagai landasan untuk memandu jalannya penelitian. Bagian ini diawali dengan rumusan masalah yang merinci fokus penelitian, kemudian menyajikan latar belakang sebagai landasan untuk menekankan urgensi penelitian. Luasnya penyelidikan ditentukan oleh batasan masalah, dan tujuan penelitian dijelaskan secara rinci. Penjelasan asumsi dan sistematika penelitian memberikan arahan pada landasan analisis dan kerangka umum proyek penelitian.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Tinjauan pustaka menyajikan temuan-temuan dari penelitian-penelitian sebelumnya yang relevan dengan subjek yang diselidiki, bersama dengan pengamatan metodis terhadap teori-teori yang terkait dengan penelitian yang akan dilakukan. Buku, jurnal ilmiah, website, dan referensi literatur lainnya hanyalah beberapa tempat untuk mencari literatur.

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

Metodologi penelitian merinci tentang fokus penelitian, prosedur metodologi, dan langkah-langkah yang akan diambil selama pelaksanaan penelitian. Sebuah flowchart disusun untuk mengilustrasikan secara visual alur kerja penelitian yang direncanakan. Proses penelitian dimulai dengan tahap studi literatur dan penentuan sumber data yang relevan, diikuti dengan perumusan masalah dan tujuan penelitian. Selanjutnya, hipotesis dan variabel penelitian diidentifikasi, dan metode penelitian yang paling sesuai diterapkan. Setelah itu, instrumen penelitian seperti kuesioner disusun dan disebar kepada responden, lalu data dikumpulkan dan diolah

menggunakan teknik analisis yang sesuai. Langkah terakhir adalah menarik kesimpulan berdasarkan hasil analisis data yang telah diperoleh.

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil dan pembahansan ini tentang Data-data yang telah dikumpulkan selama melakukan penelitian berdasarkan hasil pengamatan langsung dan wawancara pada saat di laksi penelitian. Data yang diolah adalah data historis penjualan kue lapis. Hasil tersebut selanjutnya dibahas dan dianalisis.

BAB V PENUTUP

Bab ini berisikan tentang kesimpulan dan saran yang merupakan bagian terakhir dari penelitian ini. Kesimpulan membahas jawaban dari tujuan penelitian dan hasil penelitian, sedangkan saran berisi pendapat atau rekomendasi untuk penelitian-penelitian selanjutnya.