

ANALISIS PERAMALAN PERMINTAAN PRODUK *TOP SALES* SAAT BULAN RAMADHAN PADA KATEGORI *DAIRY FROZEN* DI HYPERMART PAKUWON MALL YOGYAKARTA

Tugas Akhir Magang



Disusun Oleh:

Hanun Hakim Wibowo - 22311002

**PROGRAM STUDI MANAJEMEN PROGRAM SARJANA
FAKULTAS BISNIS DAN EKONOMIKA
UNIVERSITAS ISLAM INDONESIA
2025**

ANALISIS PERAMALAN PERMINTAAN PRODUK *TOP SALES* SAAT BULAN RAMADHAN PADA KATEGORI *DAIRY FROZEN* DI HYPERMART PAKUWON MALL YOGYAKARTA

Tugas Akhir Magang

Disusun dan diajukan untuk memenuhi syarat ujian akhir guna memperoleh gelar Sarjana Strata-1 di Program Studi Manajemen Program Sarjana Fakultas Bisnis dan Ekonomika, Universitas Islam Indonesia

Disusun Oleh:

Nama : Hanun Hakim Wibowo

NIM : 22311002

**PROGRAM STUDI MANAJEMEN PROGRAM SARJANA
FAKULTAS BISNIS DAN EKONOMIKA
UNIVERSITAS ISLAM INDONESIA**

2025

PERNYATAAN BEBAS PLAGIARISME

“Dengan ini menyatakan bahwa dalam tugas akhir magang ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan orang lain untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu perguruan tinggi, dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau penapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam referensi. Apabila kemudian hari terbukti bahwa pernyataan ini tidak benar, saya sanggup menerima hukuman/sanksi apapun sesuai ketentuan yang berlaku”

Yogyakarta, 17 Desember 2025

A 10,000 Rupiah electronic stamp (Meterai Elektronik) is positioned to the left of a handwritten signature. The stamp is pink and white, featuring the Garuda Pancasila logo and the text 'METERAI ELEKTRONIK 10000 SEPULUH RIBU RUPIAH'. The signature is written in black ink.

Hanun Hakim Wibowo

22311002

HALAMAN PENGESAHAN PEMBIMBING

ANALISIS PERAMALAN PERMINTAAN PRODUK TOP SALES SAAT
BULAN RAMADHAN PADA KATEGORI *DAIRY FROZEN* DI HYPERMART
PAKUWON MALL YOGYAKARTA

Diajukan Oleh :

Nama : Hanun Hakim Wibowo

NIM : 22311002

Program Studi : Manajemen S1

Bidang Konsentrasi : Operasional

Yogyakarta, 17 Desember 2025

Telah disetujui dan disahkan oleh

Dosen Pembimbing

A handwritten signature in black ink, consisting of a large, sweeping loop on the left and a series of smaller, connected loops and lines extending to the right.

Anjar Priyono, S.E., M.Si., Ph.D., CMPM.

BERITA ACARA UJIAN TUGAS AKHIR

TUGAS AKHIR BERJUDUL

**ANALISIS PERAMALAN PERMINTAAN PRODUK TOP SALES SAAT BULAN RAMADHAN
PADA KATEGORI DAIRY FROZEN MENGGUNAKAN METODE SINGLE EXPONENTIAL
SMOOTHING (SES), SINGLE MOVING AVERAGE (SMA), DAN DOUBLE MOVING AVERAGE
(DMA)**

Disusun oleh : Hanun Hakim Wibowo

Nomor Mahasiswa : 22311002

Telah dipertahankan didepan Tim Penguji dan dinyatakan lulus
hari ini, tanggal: Senin 05 Januari 2026

Pembimbing TA : Anjar Priyono, S.E., M.Si., Ph.D.
Penguji : Dessy Isfianadewi, Dr., S.E., M.M.

Mengetahui

Dekan Fakultas Bisnis dan Ekonomika
Universitas Islam Indonesia



Prof. Johan Arifin, S.E., M.Si., Ph.D.

ABSTRAK

Pola permintaan cenderung berubah ketika memasuki musiman seperti saat memasuki bulan Ramadhan, sehingga dibutuhkan peramalan permintaan yang akurat agar *supply chain* dapat berjalan optimal. Hypermart Pakuwon Mall Yogyakarta mengalami *out of stock* dan *overstock* terhadap beberapa produknya saat memasuki bulan Ramadhan yang berdampak terhadap kinerja *departement receiving*. Hal menunjukkan bahwa dibutuhkan hasil peramalan yang lebih akurat untuk mencegah terjadinya kejadian ini. Penelitian ini bertujuan mengetahui dampak hasil peramalan permintaan terhadap kinerja *departement receiving*, menemukan metode peramalan permintaan yang terbaik bagi Hypermart Pakuwon Mall Yogyakarta untuk digunakan dalam meramal permintaan bulan Ramadhan 2026. Penelitian ini menggunakan *mixed methods*, pendekatan kualitatif dilakukan dengan melakukan wawancara terhadap *key informan*. Kemudian pendekatan kuantitatif akan membandingkan metode *Single Exponential Smoothing* (SES), *Single Moving Average* (SMA), dan *Double Moving Average* (DMA) yang nantinya akan dipilih sebagai metode peramalan untuk meramal permintaan di bulan Ramadhan 2026. Hasil penelitian menunjukkan bahwa peramalan permintaan memiliki peran penting dalam perencanaan dan pengendalian persediaan. Kemudian metode *double moving average* menjadi metode terpilih karena memiliki nilai MAPE terkecil yaitu 17,36% serta hasil peramalan permintaan bulan Ramadhan 2026 sebesar 172,95 pada bulan Februari dan 175,96 pada bulan Maret.

Kata kunci: Peramalan Permintaan, *Single Exponential Smoothing*, *Single Moving Average*, *Double Moving Average*, *Mean Absolute Percentage Error*, *inventory management*

ABSTRACT

Demand patterns tend to change during seasonal periods such as Ramadan, requiring accurate demand forecasting to ensure optimal supply chain performance. Hypermart Pakuwon Mall Yogyakarta experienced out-of-stock and overstock situations for several products during Ramadan, which impacted the performance of the receiving department. This indicates that more accurate forecasting is needed to prevent such incidents. This study aims to determine the impact of demand forecasting results on the performance of the receiving department and to find the best demand forecasting method for Hypermart Pakuwon Mall Yogyakarta to use in forecasting demand for Ramadan 2026. This study uses mixed methods, with a qualitative approach conducted through interviews with key informants. The quantitative approach compares the Single Exponential Smoothing (SES), Single Moving Average (SMA), and Double Moving Average (DMA) methods, which will later be selected as the forecasting method for forecasting demand in Ramadan 2026. The results show that demand forecasting plays an important role in inventory planning and control. The double moving average method was selected because it had the smallest MAPE value of 17.36% and predicted demand for Ramadan 2026 to be 172.95 in February and 175.96 in March.

Keywords: Demand Forecasting, Single Exponential Smoothing, Single Moving Average, Double Moving Average, Mean Absolute Percentage Error, inventory management

KATA PENGANTAR

Puji Syukur penulis panjatkan atas kehadiran Allah SWT yang selalu memberikan rahmat, taufik, dan hidayah-Nya kepada kita semua sehingga pada kesempatan kali ini penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir Magang ini dengan judul “Analisis Peramalan Permintaan Produk *Top Sales* Pada Kategori *Dairy Frozen* Menggunakan Metode *Single Exponential Smoothing (SES)* *Single Moving Average (SMA)* dan *Double Moving Average (DMA)*. Tujuan dari penelitian ini yaitu untuk memenuhi salah satu syarat kelulusan untuk mendapatkan gelar Sarjana Manajemen Program Studi Manajemen pada Fakultas Bisnis dan Ekonomika Universitas Islam Indonesia.

Penulis menyadari bahwa penulisan Tugas Akhir Magang ini dapat selesai karena dukungan, bimbingan, dan bantuan dari beberapa pihak. Oleh karena itu penulis ingin mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Orang tua dan keluarga saya tercinta yang selalu menjadi motivasi utama saya untuk dapat menyelesaikan Tugas Akhir Magang ini.
2. Bapak Anjar Priyono, S.E., M.Si., Ph.D., CPM., selaku dosen pembimbing saya yang telah memberikan saya motivasi, arahan, bimbingan, dan dukungan dalam proses penyusunan Tugas Akhir Magang ini.
3. Bapak dan Ibu dosen prodi Manajemen yang telah memberikan banyak sekali ilmu yang sangat bermanfaat bagi saya baik ilmu akademik hingga

non-akademik yang dapat penulis implementasikan dalam kehidupan sehari-hari.

4. Seluruh pegawai Hypermart Pakuwon Mall Yogyakarta, Bapak Sigit Agus Leksono selaku *Store General Manager* beserta seluruh karyawan yang sudah membimbing saya selama kegiatan magang dan memberikan izin untuk mendapatkan data permintaan yang dapat saya gunakan dalam penelitian ini.
5. Teman-teman STMJ yaitu Luthfi, Fandra, Hasbi, Zata, dan Finta yang selalu setia menjadi menjadi teman saya sejak memasuki masa ospek hingga sekarang. Kehadiran teman-teman STMJ menjadikan salah satu alasan mengapa saya bersemangat untuk berkuliah hingga bisa menyelesaikan Tugas Akhir Magang ini.
6. Nila Dines Perdani yang selalu menjadi orang favorit saya, yang selalu mendengarkan keluh kesah saya, mendukung saya dan menjadi penyemangat saya, sehingga saya mampu untuk menyelesaikan Tugas Akhir Magang.
7. Teman-teman KKN Unit 168 yaitu Dina, Elsa, Huda, Fauzan, Wafa, Vira, Ara, dan Elang yang selalu menjadi *mood booster* saya ketika saya kelelahan dalam proses penyusunan Tugas Akhir Magang.
8. Yolana, Sulthan, Rizky, dan Nazhif yang selalu membuat saya terhibur saat bermain game bersama, sehingga mampu untuk meningkatkan energi untuk menyusun Tugas Akhir Magang ini.

9. Teman-teman manajemen Angkatan 2022 khususnya Rafdi, Asfari, Haris, Dita, Tania, Cinta, Harum yang sudah mau menjadi teman belajar dan bermain saya selama kuliah.
10. Seluruh pihak yang tidak bisa saya sebutkan satu persatu.

Akhir kata, penulis sangat berharap semoga Allah SWT selalu melindungi, memberikan balasan atas segala kebaikan yang telah diberikan, serta melapangkan setiap urusan dan langkah saudara-saudara semua menuju hal yang lebih baik lagi. Penulis menyadari bahwa penelitian ini jauh dari kata sempurna sehingga penulis sangat sadar bahwa penulis membutuhkan kritik dan saran yang dapat menjadikan penelitian ini menjadi lebih baik dan bermanfaat bagi seluruh pihak. Semoga Tugas Akhir Magang ini dapat menjadi suatu hal yang dapat memberikan kontribusi positif baik untuk pendidikan dan perusahaan.

DAFTAR ISI

PERNYATAAN BEBAS PLAGIARISME	i
HALAMAN PENGESAHAN PEMBIMBING	ii
ABSTRAK.....	iv
ABSTRACT	v
KATA PENGANTAR.....	vi
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR GAMBAR.....	xii
DAFTAR TABEL.....	xiii
DAFTAR LAMPIRAN	xiv
BAB I	
PENDAHULUAN	1
1.1. Profil Perusahaan	1
1.2. Latar Belakang	12
1.3. Rumusan Masalah	15
1.4. Tujuan Penelitian.....	16
1.5. Implikasi/Kontribusi	16
BAB II	
KAJIAN LITERATUR.....	18
2.1 Landasan Teori	18
2.1.1 Permintaan.....	18
2.1.2 Peramalan (<i>Forecasting</i>).....	20
2.1.3 Tujuan Peramalan	21
2.1.4 Jenis-jenis Peramalan	22

2.1.5	Peramalan Permintaan (<i>Demand Forecasting</i>).....	26
2.1.6	Langkah-Langkah Peramalan	27
2.1.7	Karakteristik Peramalan yang Baik	28
2.1.8	Metode Peramalan Kualitatif.....	29
2.1.9	Metode Peramalan Kuantitatif.....	31
2.1.10	Time Series Model	32
2.1.11	<i>Single Exponential Smoothing (SES)</i>	34
2.1.12	<i>Single Moving Average (SMA)</i>	35
2.1.13	<i>Double Moving Average (DMA)</i>	36
2.1.14	<i>Key Performance Indicator (KPI)</i>	36
2.1.15	<i>Mean Absolute Percentage Error (MAPE)</i>	37
2.1.16	<i>Inventory Management</i>	38
2.2	Kerangka Kerja.....	38
 BAB III		
METODOLOGI		
3.1	Pendekatan Penelitian	42
3.2	Unit Analisis.....	43
3.3	Sumber Data dan Teknik Pengumpulan Data.....	44
3.4	Uji Validitas	44
3.5	Teknik Analisis Data Kualitatif.....	45
3.6	Teknik Analisis Data Kuantitatif	45
3.5.1	Metode Peramalan Permintaan	45
3.4.1	Pengukuran Akurasi Hasil Peramalan	48
 BAB IV		
HASIL DAN PEMBAHASAN		
		50

4.1	Deskripsi Data	50
4.1.1	Data Kualitatif	50
4.1.2	Data Kuantitatif	51
4.2	Analisis Data Kualitatif	53
4.2.1	Pembahasan Hasil	56
4.3	Analisis Data Kuantitatif	57
4.3.1	Metode Single Exponential Smoothing	57
4.3.2	Metode Single Moving Average	60
4.3.3	Metode Double Moving Average	63
4.3.4	Pemilihan Metode Peramalan Terbaik	67
4.3.5	Peramalan Permintaan Bulan Ramadhan 2026	68
BAB V		
KESIMPULAN DAN SARAN		70
5.1	Kesimpulan	70
5.2	Saran	71
DAFTAR PUSTAKA		73
LAMPIRAN		81

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. 1 Struktur Organisasi Hypermart Pakuwon Mall Yogyakarta	8
Gambar 2. 1 Kerangka Berpikir	40

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Kategori Penilaian MAPE	38
Tabel 4. 1 Data Permintaan Kanzler Chicken Nugget Crispy 450gr Periode Januari 2023 - Oktober 2025	51
Tabel 4. 2 Peralaman Metode Single Exponential Smoothing Alpha 0,5	58
Tabel 4. 3 Perbandingan Nilai MAPE Pada SES	59
Tabel 4. 4 Peramalan Metode SMA Ordo 6.....	61
Tabel 4. 5 Perbandingan Nilai MAPE Pada SMA	62
Tabel 4. 6 Perhitungan Rata-Rata DMA Ordo 12	63
Tabel 4. 7 Peramalan Metode DMA Ordo 12	64
Tabel 4. 8 Perbandingan Nilai MAPE Pada DMA.....	66
Tabel 4. 9 Perbandingan Nilai MAPE	67
Tabel 4. 10 Perhitungan Peramalan Permintaan Bulan Ramadhan 2026	68

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Tim Hypermart Pakuwon Mall Yogyakarta	81
Lampiran 2 Pemberian Plakat Sebagai Apresiasi Kegiatan Magang	81
Lampiran 3 Penginputan Barang datang di Departement Receiving	82
Lampiran 4 Pengecekan Barang Datang di Departement Receiving	82
Lampiran 5 Pengecekan Expired Barang	83
Lampiran 6 Kegiatan Stock Opname Area	83
Lampiran 7 Kegiatan Stock Opname Gudang	84
Lampiran 8 Pembuatan Konten Promosi di Social Media	84
Lampiran 9 Laporan Pengecekan Expired Barang	85
Lampiran 10 Laporan Receiving Acknowledgement Report	85
Lampiran 11 Laporan Receiving Good Notes	86
Lampiran 12 Peramalan Single Exponential Smoothing Alpha: 0,1	87
Lampiran 13 Peramalan Single Exponential Smoothing Alpha: 0,2	88
Lampiran 14 Peramalan Single Exponential Smoothing Alpha: 0,3	89
Lampiran 15 Peramalan Single Exponential Smoothing Alpha: 0,4	91
Lampiran 16 Peramalan Single Exponential Smoothing Alpha: 0,6	92
Lampiran 17 Peramalan Single Exponential Smoothing Alpha: 0,7	93
Lampiran 18 Peramalan Single Exponential Smoothing Alpha: 0,8	95
Lampiran 19 Peramalan Single Exponential Smoothing Alpha: 0,9	96
Lampiran 20 Peramalan Single Moving Average Ordo 3	97
Lampiran 21 Peramalan Single Moving Average Ordo 12	99
Lampiran 22 Perhitungan rata-rata Double Moving Average Ordo 3	100
Lampiran 23 Peramalan Double Moving Average Ordo 3	101
Lampiran 24 Perhitungan rata-rata Double Moving Average Ordo 6	103
Lampiran 25 Peramalan Double Moving Average Ordo 6	104
Lampiran 26 Transkrip Wawancara Store General Manager	106

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Profil Perusahaan

Matahari mulai beroperasi sejak 24 Oktober 1958 dibawah naungan dari PT. Matahari Putra Prima Tbk. PT Matahari Putra Prima Tbk ini merupakan perusahaan ritel pertama yang berdiri di Indonesia. Bisa dikatakan bahwa perusahaan ini merupakan pelopor berdirinya perusahaan-perusahaan ritel lainnya yang berdiri di Indonesia. Pada awal pendirian PT. Matahari Putra Prima Tbk, Hari Darmawan selaku pendiri dari PT. Matahari Putra Prima Tbk mendirikan toko pertamanya yang dinamakan *Mickey Mouse*. Toko ini didirikan di sebuah gedung 2 lantai di pasar baru, jakarta yang berluas 150 m². Pada tahun 1972 PT. Matahari Putra Prima Tbk telah sukses menjadi pelopor adanya konsep toko serba di Indonesia. Hal ini menjadi nilai lebih untuk PT Matahari Putra Prima Tbk yang menjadikan perusahaan ini menjadi lebih optimis untuk lebih maju lagi, sehingga pada tahun 1980 perusahaan ini mendirikan Sinar Matahari yang terletak di kota Bogor. PT. Matahari Putra Prima Tbk selalu berusaha untuk mewujudkan apa yang terkandung dalam visi mereka yaitu berfokus terhadap memberikan suasana yang nyaman kepada pelanggan saat berbelanja. Untuk mewujudkan visi tersebut maka PT. Matahari Putra Prima Tbk merekrut tenaga kerja profesional untuk mewujudkan visi tersebut.

Pada tahun 1991 PT. Matahari Putra Prima Tbk melakukan ekspansi pertama dengan mendirikan supermarket yang dinamakan dengan Super Bazaar yang terletak di Jakarta. Pendirian Super Bazaar ini menjadi langkah awal bagi PT.

Matahari Putra Prima Tbk untuk masuk kedalam bisnis makanan dan kebutuhan pokok yang memiliki target pasar kepada konsumen kelas menengah. Super Bazaar ini mulai beroperasi pada tanggal 14 Juli 1991. Setelah Super Bazaar menjadi lebih sukses, PT. Matahari Putra Prima Tbk mulai melakukan ekspansi lagi seperti ke Melawai, Lengkong Bandung, Labuan dan Pasar Senen. Pada awal-awal pendirian Super Bazaar sering mengalami kerugian dikarenakan kurangnya pengalaman dalam menjalankan bisnis makanan dan kebutuhan pokok. Oleh karena itu, untuk memastikan bahwa bisnis dapat berjalan dengan lancar maka PT. Matahari Putra Prima Tbk mulai mendatangkan para ahli untuk memberikan konsultasi kepada perusahaan agar perusahaan mampu untuk menata sistem bisnis ini. Dengan semakin menguasai bisnis ini, PT. Matahari Putra Prima Tbk mulai mengembangkan supermarket mereka dengan membuat konsep-konsep baru yang menjadi supermarket mereka memiliki kebutuhan yang lebih lengkap dari sebelumnya. Hal ini menjadikan PT. Matahari Putra Prima Tbk selalu diingat oleh masyarakat.

Setelah 9 tahun Super Bazaar beroperasi, pada tahun 2000 Super Bazaar berganti nama menjadi Matahari Supermarket. PT. Matahari Putra Prima Tbk membuat inovasi dengan mendirikan 3 konsep baru supermarket yang dikhususkan pada target konsumen yang telah ditentukan. Konsep ini diberi nama Super Ekonomi yang dimana konsep ini memberikan harga yang sangat murah kepada konsumen. Konsep ini pertama kali diterapkan di Beringharjo, Yogyakarta dan terus berkembang ke beberapa kota di Jawa seperti Semarang, Purwokerto, dan Depok. PT. Matahari Putra Prima Tbk selalu melakukan inovasi untuk menjadikan

perusahaan mereka lebih maju lagi kedepannya, mereka membuat program membership yang diberi nama Matahari Club Card (MCC) yang bertujuan untuk mempererat hubungan mereka dengan konsumennya. Hingga pada tahun 2002 Matahari Supermarket telah mendirikan gerainya sebanyak 63 yang tersebar di pulau Jawa, Bali, Kalimantan, Sulawesi, dan Sumatera.

Sebelum Matahari Supermarket berkembang, PT. Matahari Putra Prima juga mendirikan gerai dengan konsep *hypermarket* yang pertama kali ada di Indonesia pada tahun 1995. Gerai ini dinamakan Mega-m (Mega Matahari) yang dimana gerai pertamanya berada di Mega Mal Pluit dengan luas 15.000 m^2 dan bermodalkan Rp. 20 miliar. Kemudian mereka mulai membuka 6 cabang lainnya hingga tahun 1997 yang terletak di Bogor, Karawaci, Surabaya, hingga Batam. Tetapi pada tahun yang sama, perusahaan yang berasal dari Amerika Serikat mendirikan Wal-Mart di Indonesia yang letaknya cukup berdekatan dengan Mega-M yaitu di Lippo Supermal dan Mega Mal Pluit, sehingga mereka terkesan ingin menjadi pesaing bagi Mega-m. Namun, keadaan menjadi kurang terorganisir dikarenakan saat itu PT. Matahari Putra Prima Tbk diakuisisi oleh Lippo yang menyebabkan Lippo memiliki 2 gerai hypermarket di waktu yang bersamaan. Sehingga munculah perselisihan antara Wal-Mart dan Lippo. Mega-M ini bisa dikatakan tidak bertahan lama dikarenakan adanya krisis moneter pada tahun 1997-1998 yang menyebabkan Mega-M ditutup sebagai upaya restrukturisasi bisnis setelah krisis pada tahun 1999. Setelah ditutup, Mega-M kemudian dikonversi menjadi Matahari Supermarket.

Pada tahun 2003, PT. Matahari Putra Prima Tbk melanjutkan inovasi mereka dengan mendirikan konsep Market Place yang didirikan di WTC serpong dan mulai

membuka cabang hingga ke Kelapa Gading, Metrpolis, Eka Lokasari Bogor, dan Pakuwon Surabaya. Konsep ini diterapkan untuk meningkatkan reputasi perusahaan dengan menawarkan suasana belanja yang lebih hangat, nyaman, dan bersahabat serta menawarkan koleksi produk yang lebih beragam, eksklusif dan lengkap. Tetapi dikarenakan faktor lokasi yang kurang strategis, dan kurangnya promosi dan sosialisasi kepada masyarakat membuat perkembangan menjadi terhambat. Selama meninggalkan bisnis *hypermarket*, PT. Matahari Putra Prima Tbk tertarik kembali untuk terjun ke dunia bisnis *hypermarket* dikarenakan pada saat itu Carrefour mulai memasuki wilayah Indonesia yang dimana langsung merebut hati para konsumen di Indonesia dikarenakan Carrefour menawarkan barang-barang dengan harga yang lebih murah.

Ketertarikan PT. Matahari Putra Prima Tbk untuk kembali terjun ke dunia bisnis *hypermarket* tercapai pada tahun 2004 yang dimana mereka mendirikan Hypermart yang merupakan hasil dari konversi Market Place yang berada di Mall WTC Matahari Serpong dengan luas 6.500 m^2 dan diresmikan pada tanggal 15 Januari 2004. Hypermart memiliki konsep belanja “Muraaaah Banget” yang langsung mencuri perhatian para konsumen di Indonesia, selain menawarkan konsep tersebut Hypermart juga menawarkan tempat berbelanja dengan suasana nyaman yang memudahkan para konsumen untuk membeli barang primer maupun sekunder. Salah satu alasan lain mengapa Hypermart didirikan dikarenakan hasil dari analisis PT. Matahari Putra Prima Tbk yang menyebutkan bahwa Matahari Supermarket dan Market Place memiliki kinerja yang kurang maksimal sehingga

munculah ide untuk mendirikan Hypermart ini untuk mencapai visi mereka untuk menjadi peritel multi-format no.1 di Indonesia.

Hypermart sendiri dapat dikatakan sebagai reinkarnasi dari Mega-M yang merupakan gerai *hypermarket* milik PT Matahari Putra Prima Tbk sebelum lahirnya Hypermart. Seiring berjalannya waktu, Hypermart terus mengalami perkembangan yang cukup pesat, yang dimana pada tahun pertama didirikannya Hypermart, PT. Matahari Putra Prima Tbk mampu untuk membuka 5 gerai lainnya sehingga pada tahun pertama sudah memiliki 6 gerai Hypermart. Perkembangan Hypermart kemudian menjadi semakin pesat yang terlihat pada 1 Februari 2005 mereka sudah memiliki 21 gerai yang berarti pada tahun tersebut mereka mampu untuk membuka 15 gerai. Pada tahun 2006 memiliki 27 gerai, dan pada tahun 2008 memiliki 43 gerai dengan masing-masing gerai memiliki luas sekitar 6000-7000 m^2 . Dikarenakan Lippo memiliki banyak pusat perbelanjaan yang tersebar di Indonesia sangat membantu Hypermart untuk selalu tumbuh lebih cepat di seluruh kota di Indonesia. Hingga pada akhirnya, grup Lippo mulai memfokuskan bisnisnya pada Hypermart serta mulai meninggalkan Matahari Supermarket pada tahun 2007 dan kemudian Matahari Supermarket diganti namanya menjadi Foodmart.

Kesuksesan Hypermart tidak terlepas dari strategi-strategi yang diterapkan oleh PT. Matahari Putra Prima Tbk. Strategi-strategi ini mencakup beberapa hal seperti branding yang diterapkan oleh Hypermart yaitu “Muraaah Banget” yang memiliki desain hangat, menyenangkan, dan hangat. Branding ini sangat membantu Hypermart untuk mencapai kesuksesannya. Selain itu untuk bersaing para pesaing seperti Carrefour, Hypermart melakukan strategi dengan membajak para karyawan

Carrefour untuk mereka pekerjakan di Hypermart. Terdapat juga faktor-faktor lain yang mendukung kesuksesan Hypermart seperti kelengkapan barang yang mencapai 30.000 item per gerainya, diadakannya promosi yang sangat efektif, memiliki teknologi yang canggih, serta harga yang ditawarkan sangat murah yang dapat bersaing.

Kesuksesan hypermart dapat terlihat dari rata-rata pengunjung setiap gerainya yang berjumlah 450.000 perbulannya di setiap gerai Hypermart. Bahkan pada tahun 2010 Hypermart sempat dilirik oleh perusahaan asing yang ingin melakukan akuisisi terhadap Hypermart, perusahaan asing tersebut yaitu Walmart, Lotte Mart, dan Casino Group. Tetapi akuisisi ini kemudian ditolak oleh manajemen PT. Matahari Putra Prima Tbk dan James Riady selalu CEO dari Group Lippo dikarenakan Hypermart sudah dikembangkan dengan susah payah untuk mencapai kesuksesan saat ini. Terlepas dari itu, pada tahun 2010 juga Hypermart telah memperoleh pendapat hingga Rp.8,9 triliun. Hingga pada tahun 2015 telah memiliki 110 gerai dengan pendapatan Rp.13,6 triliun. Hal inilah yang menjadi salah satu alasan mengapa akuisisi dari perusahaan asing tersebut ditolak oleh PT. Matahari Putra Prima Tbk dan Group Lippo.

Namun, kesuksesan pastinya tidak akan berlangsung terus menerus dan pastinya akan mengalami kemunduran. Seperti Hypermart mereka mengalami penurunan yang semakin diperparah dengan datangnya pandemi COVID-19 yang melanda di seluruh dunia yang mengakibatkan PT. Matahari Putra Prima Tbk yang merupakan induk dari Hypermart turut serta mengalami kerugian. Tercatat bahwa pada tahun 2021 Hypermart telah menutup 10 gerainya dan di tahun tersebut

Hypermart memiliki 100 gerai yang tersebar di 65 kota di seluruh Indonesia. Hingga pada tahun 2025 jumlah gerai Hypermart juga semakin menurun yang tercatat Hypermart memiliki 94 gerai di seluruh Indonesia.

Selain memiliki bisnis *hypermarket* (Hypermart), PT. Matahari Putra Prima Tbk juga memiliki unit usaha lain seperti Hyfresh, Primo, Foodmart, Boston, Foodmart Xpress, Maxx Kitchen, Maxx Coffee, Smartclub Wholesale, Superoti, dan Books & Beyond.

Visi dan Misi:

- **Visi:** Menjadi peritel multi-format terdepan di Indonesia yang berfokus pada pelanggan
- **Misi:** Menghadirkan ritel dengan standar kelas dunia melalui penyediaan produk-produk berkualitas tinggi dengan harga yang kompetitif bagi konsumen di Indonesia.

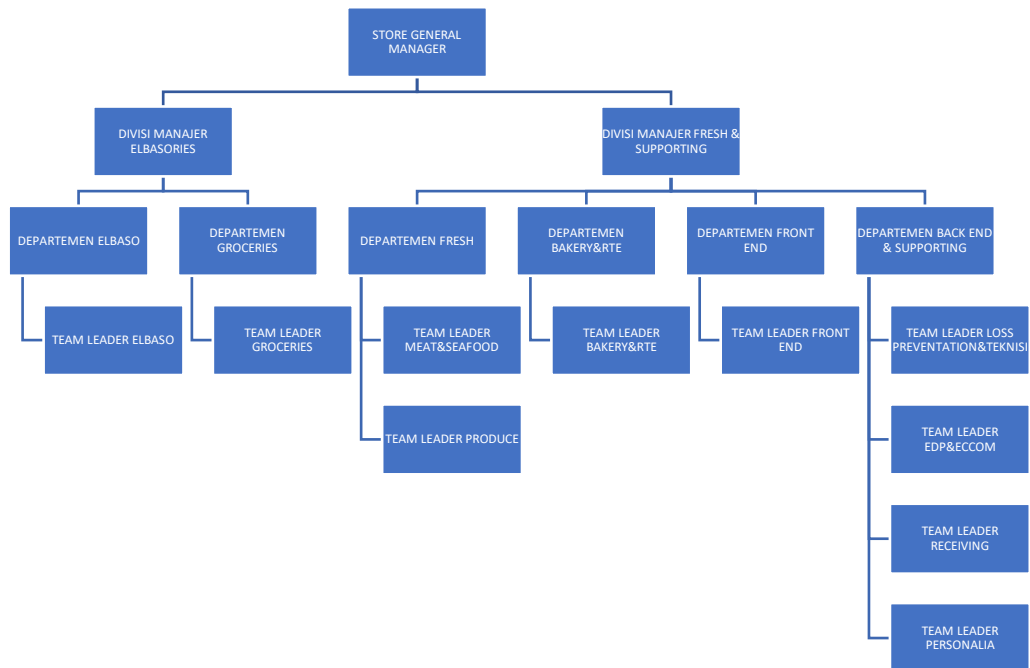
Visi dan misi PT Matahari Putra Prima Tbk diterapkan dalam operasional perusahaan mereka dengan fokus utamanya terhadap kepuasan pelanggan dan peningkatan kinerja sehingga perusahaan dapat beradaptasi dengan adanya pengetahuan yang baru serta selalu berinovasi dalam menghadapi adanya perubahan.

Produk atau Layanan

Hypermart menawarkan berbagai macam kebutuhan harian yang lengkap dan terjangkau yang menargetkan kepada konsumen menengah ke atas. Produk yang tersedia di Hypermart seperti produk *groceries*, produk *fresh*, bazaar,

elektronik dan *softlines* yang berasal dari merek lokal hingga luar negeri. Hypermart juga menyediakan promosi yang selalu ada setiap harinya, menyediakan tempat berbelanja yang luas, bersih, dan nyaman, serta mengadakan program membership yang memberikan keuntungan bagi konsumen yang telah menjadi member Hicard.

Struktur Organisasi



Gambar 1. 1 Struktur Organisasi Hypermart Pakuwon Mall Yogyakarta

Peran setiap manajer:

- *Store General Manager*: Bertanggung jawab terhadap seluruh operasional store yang meliputi sales, stock days, shrinkage dan profit & loss.

- Divisi Manajer ELBASORIES: Bertanggung jawab terhadap pengelolaan dan pengawasan penjualan serta operasional kategori barang elektronik, bazaar, softlines, dan groceries.
- Divisi Manajer *Fresh & Supporting*: Bertanggung jawab terhadap pengelolaan dan mengawasi operasional produk fresh serta memastikan kelancaraan dari fungsi pendukung toko seperti pengelolaan gudang dan keamanan.
- Departemen ELBASO: Bertanggung jawab dalam pengelolaan barang elektronik, bazaar, *softlines* baik dari penjualan dan display produk.
- Departemen *Groceries*: Bertanggung jawab dalam pengelolaan barang *groceries* dari penjualan dan display produk.
- Departemen *Fresh*: Bertanggung jawab dalam order barang, pengecekan kualitas, dan display produk barang *fresh* seperti buah-buahan, *meat & fish*, dan produk *dairy frozen*
- Departemen *Bakery & RTE*: Bertanggung jawab dalam pengelolaan ketersediaan bahan baku pembuatan roti dan RTE hingga proses pembuatan roti dan makanan siap saji.
- Departemen *Front End*: Bertanggung jawab terhadap *customer service* agar konsumen dapat berbelanja dengan nyaman.
- Departemen *Back End & Supporting*: Bertanggung jawab dalam proses operasional yang berada di belakang area, mulai dari penerimaan barang, pengelolaan Gudang, keamanan, administrasi, dan kebersihan.

Peran setiap team leader:

- *Team Leader ELBASO*: Bertanggung jawab terhadap pengelolaan barang elektronik, bazaar dan *softlines*. Mulai dari memastikan ketersediaan barang, barang disusun dengan rapi dan menarik, serta memastikan kelengkapan atribut display.
- *Team Leader Groceries*: Bertanggung jawab terhadap ketersediaan produk-produk kebutuhan harian seperti makanan, minuman, bumbu masak, perlengkapan kebersihan, perlengkapan mandi dan lain-lain, memastikan bahwa produk tersusun sesuai dengan *First In First Out* (FIFO) untuk menghindari tidak terjualnya produk dengan waktu produksi yang lebih awal, memastikan produk yang berada dalam display tidak ada yang sudah melewati batas *expired*, memastikan kelengkapan atribut seperti *price card*, *arrow* dan lain-lain.
- *Team Leader Produce*: Bertanggung jawab terhadap pengelolaan buah-buahan dan sayur-sayuran. Mulai dari order barang, pengecekan kualitas barang saat proses penerimaan barang serta sebelum toko dibuka, menyimpan produk ke dalam *chiller* dengan suhu yang sesuai, mendisplay produk buah dalam bentuk buah utuh maupun buah potong serta sayur-sayuran.
- *Team Leader Meat & Fish*: Bertanggung jawab terhadap pengelolaan ikan dan daging. Mulai order barang, penyimpanan produk sesuai dengan suhu yang tepat, memastikan kualitas dari daging dan ikan, serta memotong daging dan ikan untuk disiapkan dalam bentuk *packaging*.

- *Team Leader Bakery & RTE*: bertanggung jawab terhadap operasional pembuatan roti dan makanan siap saji mulai dari pemesanan bahan-bahan pokok, proses pembuatan roti, melakukan penataan roti di display, serta memastikan mesin yang berguna dalam pembuatan roti tidak mengalami kendala.
- *Team Leader Front End*: Bertanggung jawab terhadap pengawasan kegiatan kasir maupun layanan terhadap pelanggan dengan memastikan aktivitas pembayaran dapat berjalan lancar, layanan yang sesuai dengan Standar Operasional Perusahaan (SOP), menerima keluhan dari pelanggan, serta mencatat keuangan setiap harinya.
- *Team Leader Loss Prevention & Teknisi*: Bertanggung jawab terhadap keamanan toko dari potensi kehilangan barang serta memastikan aspek-aspek teknis seperti listrik, lampu, mesin, dan lain-lain tidak mengalami kendala yang dapat mengganggu operasional perusahaan.
- *Team Leader EDP & ECCOM*: Bertanggung jawab terhadap pengelolaan sistem teknologi seperti internet, komputer, printer, PDET, dan lain-lain serta mengelola penjualan online seperti Grab, Shopee, Tiktok, Go-jek mulai dari menerima pesanan, menyiapkan barang pesanan, dan mengirimkan pesanan melalui driver.
- *Team Leader Receiving*: Bertanggung jawab terhadap penerimaan barang baik dari supplier maupun distribution center. Proses ini mencakup pengecekan barang dengan menyesuaikan antara *Purchase Order* (PO) dengan barang, mengecek kualitas barang baik dari segi expired maupun

kerusakan barang, serta membuat *Receiving Good Notes* (RGN) sebagai bentuk konfirmasi penerimaan barang dari supplier.

- *Team Leader Personalia*: Bertanggung jawab terhadap pengelolaan administrasi serta sumber daya manusia yang mencakup pembuatan jadwal kerja, pengajuan cuti, upah lembur, interview dan merekrut karyawan baru. Selain itu team leader personalia juga merupakan penghubung antara *Head Office* dengan cabang toko.

1.2. Latar Belakang

Supply chain merupakan kunci sukses dari sebuah bisnis khususnya pada bisnis ritel apabila dapat dikelola dengan baik. *Supply chain management* menjadi sebuah perangkat yang bermanfaat bagi operasional perusahaan yang bertujuan untuk menetapkan barang yang akan diproduksi dan didistribusi dalam jumlah yang tepat, waktu yang tepat, meminimalkan biaya serta memenuhi kepuasan pelanggan (Aji, F., 2024). Dengan adanya kutipan tersebut, dapat dikatakan bahwa *supply chain management* sangat berpengaruh terhadap operasional perusahaan. Sehingga setiap perusahaan perlu memiliki *supply chain management* yang optimal dengan memastikan bahwa tingkat ketahanan *supply chain* telah sesuai dengan kondisi dan tingkat resiko perusahaan untuk mempersiapkan diri dalam memasuki periode normal, promosi, hingga musiman (Aylot et al., 2023).

Musiman dapat terlihat dari pola permintaan konsumen yang mengalami perubahan pada waktu-waktu tertentu yang dapat diprediksi polanya yang selalu berulang tiap tahunnya (Mahmoud et al., 2020). Pola tersebut dapat terlihat saat memasuki musim ramadhan, tahun baru, *valentine*, *halloween*, dan hari penting

lainnya. Dari berbagai momen penting tersebut, bulan ramadhan menjadi salah satu *seasonal* yang menyebabkan perubahan pola permintaan yang cukup besar. Menurut Badan Pusat Statistik dan Kementerian Perdagangan (Dikutip dalam BPOM, 2024), menunjukkan bahwa konsumsi pangan di indonesia mengalami kenaikan saat ramadhan tahun 2024 sebesar 20-30%. Dengan adanya kenaikan konsumsi yang cukup besar ini, perusahaan perlu memiliki pemahaman yang baik tentang peramalan permintaan untuk mengantisipasi terjadinya kelonjakan permintaan.

Peramalan Permintaan bertujuan untuk memprediksi jumlah permintaan suatu produk atau jasa di masa depan sebagai dasar perencanaan dan pengendalian produksi (Kholidasari et al, 2019). Proses peramalan ini menggunakan data seperti data historis, tren penjualan, tren musiman, perilaku konsumen dan data lainnya yang berpengaruh terhadap permintaan. Peramalan permintaan diperlukan dalam penerapan *supply chain management*, terutama ketika akan memasuki musiman, karena dengan menerapkan ramalan permintaan yang tepat dapat menghindari terjadinya barang kosong dan kelebihan barang (Pertiwi & Imaroh, 2024). Apabila perusahaan tidak melakukan peramalan permintaan dengan tepat, maka perusahaan tidak dapat memanfaatkan *seasonal* dengan baik sehingga tidak akan mendapatkan keuntungan yang maksimal.

Dalam segi operasional ritel, *departement receiving* memiliki tugas untuk mengelola *inventory* mulai dari penerimaan barang hingga pengelolaan barang. Apabila dalam proses pelaksanaan order barang tidak sesuai dengan kondisi gudang maka *departement receiving* salah satu yang pihak yang paling berdampak.

Menurut (Eroglu et al., 2013) pemesanan barang dalam jumlah yang melebihi kapasitas rak dapat menyebabkan kelebihan persediaan yang harus disimpan di area gudang, sehingga dapat meningkatkan kompleksitas dan biaya operasional. Oleh karena itu, diperlukan pemesanan barang dalam jumlah yang sesuai dengan kondisi rak dan gudang di toko.

Tetapi, saat memasuki bulan Ramadhan, Hypermart Pakuwon Mall Yogyakarta mengalami *out of stock* hingga *overstock* terhadap beberapa produk tertentu. Banyak konsumen yang menanyakan ketersediaan beberapa produk tersebut, tetapi produk tersebut sudah tidak tersedia lagi. Bahkan, setelah bulan Ramadhan berlalu, terdapat produk musiman yang masih tersisa dalam jumlah yang cukup banyak. Keadaan seperti ini dapat merugikan Hypermart Pakuwon Mall Yogyakarta karena *out of stock* dapat menyebabkan menurunnya kepuasan dan hilangnya loyalitas (Ali, 2019), serta *overstock* menyebabkan meningkatnya biaya persediaan yang terlalu berlebihan (Rizqi & Khairunisa 2021). Oleh karena itu, Hypermart Pakuwon Mall Yogyakarta membutuhkan hasil peramalan yang akurat untuk menghindari kejadian seperti ini lagi.

Penelitian ini sangat relevan dengan bidang manajemen operasional terkait dengan *supply chain management* yang berfokus pada Peramalan permintaan. Dalam konteks peramalan permintaan, sangat penting untuk memahami bagaimana cara untuk meramal permintaan pelanggan agar perusahaan dapat memenuhi kebutuhan pelanggan. Menurut Khile et al. (2024), peramalan permintaan menjadi solusi utama untuk meningkatkan efisiensi pengelolaan *inventory management* serta memenuhi permintaan pelanggan yang cenderung berubah. Oleh karena itu,

peramalan permintaan menjadi hal penting dalam pengelolaan *supply chain management*, sehingga perusahaan diharapkan memiliki metode peramalan yang efektif agar mereka mampu mengelola *inventory* dengan baik.

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis peramalan permintaan terhadap produk *top sales* selama bulan ramadhan pada kategori *dairy frozen* menggunakan metode *Single Exponential Smoothing* (SES), *Single Moving Average* (SMA), dan *Double Moving Average* (DMA) yang bertujuan untuk menemukan metode yang paling tepat untuk digunakan dalam proses peramalan permintaan. Melalui hadirnya penelitian ini besar harapan dapat menjadi landasan utama bagi perusahaan untuk menentukan keputusan yang lebih baik lagi dalam pelaksanaan proses peramalan permintaan.

1.3. Rumusan Masalah

Selama magang, ditemukan masalah spesifik seperti berikut:

- Terdapat penumpukan barang di gudang selama bulan Ramadhan
- Terdapat barang yang mengalami *out of stock* dan *overstock* saat bulan Ramadhan.

Rumusan masalah ini saya temukan berdasarkan pengalaman saya dalam mengelola stok di Hypermart Pakuwon Mall Yogyakarta. Pengalaman ini menjadi pembelajaran bagi saya dalam proses pengelolaan stok serta membantu saya dalam menyusun permasalahan yang terjadi dalam pengelolaan stok. Berdasarkan identifikasi permasalahan diatas, maka pertanyaan yang akan dijawab dalam penelitian ini adalah:

1. Bagaimana hasil peramalan permintaan berdampak terhadap kinerja *departement receiving* dalam pengelolaan *inventory*?
2. Metode peramalan permintaan manakah yang terbaik untuk digunakan oleh Hypermart Pakuwon Mall Yogyakarta dan berapa hasil peramalan permintaan untuk bulan Ramadhan tahun 2026?

1.4. Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk memberikan manfaat bagi Hypermart Pakuwon Mall Yogyakarta agar dapat meningkatkan efisiensi pengelolaan *supply chain* mereka khususnya dalam penerapan peramalan permintaan. Temuan penelitian ini diharapkan dapat menjadi salah satu acuan bagi mereka untuk dapat mengoptimalkan peramalan permintaan mereka. Tujuan dari adanya penelitian ini adalah:

1. Mengetahui dan menganalisis dampak dari hasil peramalan permintaan terhadap kinerja *departement receiving* dalam pengelolaan *inventory*.
2. Menentukan metode peramalan permintaan yang terbaik untuk digunakan oleh Hypermart Pakuwon Mall Yogyakarta dan menganalisis peramalan permintaan untuk bulan Ramadhan tahun 2026.

1.5. Implikasi/Kontribusi

Kontribusi Praktis

Hasil penelitian ini dapat dijadikan sebagai acuan Hypermart Pakuwon Mall Yogyakarta dalam menentukan metode peramalan yang akan digunakan dalam

melakukan peramalan permintaan serta menjadi dasar bagi *departement receiving* dalam merencanakan jumlah dan waktu penerimaan barang secara lebih efektif.

Implikasi Teoritis

Hasil penelitian ini dapat meningkatkan pemahaman bagi Hypermart Pakuwon Mall Yogyakarta agar lebih memahami metode peramalan yang paling tepat untuk digunakan dalam menentukan peramalan permintaan, serta memberikan pemahaman mengenai keterkaitan antara hasil peramalan permintaan dengan aktivitas operasional *departemenet receiving* dalam pengelolaan *invenotry*.

Solusi yang Diharapkan

Hasil dari penelitian ini diharapkan dapat menemukan metode yang terbaik untuk proses peramalan permintaan. Solusi ini diharapkan dapat menjadi landasan utama bagi Hypermart Pakuwon Mall Yogyakarta untuk menjadikan pengelolaan *supply chain* mereka menjadi lebih baik lagi, terutama untuk *departement receiving*, guna meminimalkan terjadinya *out of stock* dan *overstock* selama bulan Ramadhan.

BAB II

KAJIAN LITERATUR

2.1 Landasan Teori

2.1.1 Permintaan

Permintaan merupakan jumlah barang atau jasa yang diinginkan atau dibeli oleh konsumen pada suatu harga dan dalam waktu tertentu yang dipengaruhi oleh faktor-faktor tertentu. Faktor-faktor ini mencakup musiman, promosi, *event*, tren terbaru, krisis yang tidak terduga, teroris, perubahan cuaca, perilaku pesaing dan lain-lain (Borucka, 2023). Faktor-faktor tersebut dapat menyebabkan fluktuasi permintaan yang signifikan yang terjadi baik secara tiba-tiba ataupun sudah dapat diketahui polanya. Fluktuasi akan menghasilkan variabilitas permintaan apabila diukur secara statistik. Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Alaswad et al. (2019) menyatakan bahwa variabilitas berdampak terhadap performa dari *supply chain* seperti meningkatkan biaya operasional dan menurunkan kepuasan pelanggan akibat dari *fulfillment rate* yang rendah.

Dalam ilmu ekonomi permintaan merupakan salah satu dari konsep fundamental yang memberikan gambaran terhadap keputusan konsumen dalam membeli barang atau jasa yang mempertimbangkan faktor harga, pendapatan, dan keinginan (Isbah, 2024). Permintaan ini dapat menjadi acuan atau dasar dalam melakukan analisis perilaku konsumen yang akan menghasilkan strategi pemasaran. Permintaan dapat diklasifikasikan menjadi permintaan efektif,

permintaan absolut, dan permintaan potensial (Sutrischastini, 2024). Berikut merupakan penjelasan dari masing-masing klasifikasi permintaan:

1. Permintaan efektif

Merupakan permintaan yang didukung oleh daya beli dan terealisasi melalui pembelian.

2. Permintaan absolut

Merupakan permintaan yang merujuk terhadap keinginan untuk membeli barang tersebut tanpa memikirkan atau didukung oleh daya beli konsumen dikarenakan belum memiliki kemampuan untuk membeli barang tersebut.

3. Permintaan potensial

Merupakan permintaan yang didukung oleh kemampuan konsumen untuk membeli barang tersebut, tetapi permintaan tersebut belum dilaksanakan oleh konsumen dikarenakan adanya kemungkinan bahwa konsumen tersebut belum membutuhkannya saat ini juga.

Menurut Ismagilova et al. (2015) faktor-faktor yang mempengaruhi permintaan dibagi menjadi 2 kategori yaitu berdasarkan harga dan non harga. Kategori harga mencakup harga dari barang itu sendiri, harga dari barang substitusi atau pengganti, dan harga dari barang-barang pelengkap dari barang ini. Sedangkan untuk kategori non harga mencakup kualitas dari barang itu sendiri, kualitas dari barang substitusi, kualitas dari barang pelengkap, pendapatan konsumen, selera dan

preferensi konsumen, kondisi objektif, kondisi alam atau lingkungan, dan ekspektasi konsumen.

2.1.2 Peramalan (*Forecasting*)

Peramalan merupakan ilmu dan seni dalam melakukan prediksi terhadap sesuatu yang akan terjadi di masa depan dengan menggunakan data historis dan diproyeksikan menggunakan metode matematis (Kusumawati, 2014). Peramalan ini berfungsi sebagai pendekatan alternatif dalam ilmu statistik, meskipun hasil dari peramalan tidak bisa mendapatkan hasil yang sama persis dengan kenyataannya. Walaupun demikian, peramalan dapat menjadi dasar pengambilan keputusan dikarenakan mampu dalam memberikan suatu gambaran di masa depan yang cukup akurat, sehingga dapat melakukan persiapan dengan lebih baik untuk menghadapi masa depan tersebut.

Menurut Hartono (2012), peramalan merupakan alat bantu yang berfungsi sebagai sistem perencanaan yang efektif dan efisien yang menjadi bagian penting dalam kegiatan pengambilan keputusan perusahaan atau organisasi. Peramalan menjadi bagian penting dalam kegiatan pengambilan keputusan dikarenakan perusahaan atau organisasi selalu berusaha untuk menetapkan sasaran dan tujuan dengan berupaya untuk memperkirakan faktor lingkungan serta menentukan *action* yang menjadi harapan untuk mendapatkan hasil yang terbaik untuk mencapai tujuan.

Menurut Karmawati & Fuadi (2017) peramalan didefinisikan sebagai suatu bentuk upaya yang dilakukan untuk memprediksi kejadian atau keadaan yang akan

terjadi di masa depan berdasarkan hasil uji dari kejadian di masa lalu. Peramalan ini didasarkan atas pola-pola yang terjadi di masa lalu serta kebijakan yang digunakan terhadap proyeksi-proyeksi dengan pola-pola yang terjadi di masa lalu yang dapat meminimalisir ketidakpastian yang akan terjadi di masa depan.

Menurut Gea et al. (2024) peramalan didefinisikan sebagai suatu gambaran yang akan terjadi di perusahaan pada masa yang akan datang. Gambaran ini akan menjadi faktor penting bagi perusahaan untuk dapat memperkirakan apa saja langkah-langkah yang perlu ditetapkan, sehingga gambaran ini menjadi sangat penting bagi sebuah perusahaan. Walaupun hasil ramalan tidak selalu mendapatkan hasil yang tepat, tetapi jika menggunakan metode peramalan yang tepat maka tingkat kesalahan peramalan dapat diperkecil.

2.1.3 Tujuan Peramalan

Menurut Puspita (2023) proses peramalan diterapkan untuk meminimalkan tingkat resiko dan tingkat ketidakpastian. Hasil dari peramalan ini akan membantu sebuah perusahaan ataupun organisasi dalam mengambil suatu tindakan atau keputusan akhir yang dapat memberikan dampak yang baik bagi di masa depan kelak. Oleh karena itu, peramalan dapat menjadi acuan bagi perusahaan atau organisasi untuk merencanakan kegiatan operasional secara jangka pendek, jangka menengah, maupun jangka panjang.

Dalam konteks produksi, peramalan diterapkan dengan tujuan untuk mendapatkan hasil dari jumlah permintaan bagi suatu produk sebagai langkah awal dalam proses perencanaan dan pengendalian produksi. Menurut Sari & Saragih

(2023) peramalan bertujuan untuk memperoleh hasil permintaan yang mendekati keadaan secara riil. Hasil dari peramalan ini akan dijadikan acuan sebagai pengambilan keputusan dalam perencanaan produksi, persediaan barang serta penggunaan mesin.

Dalam konteks penjualan, peramalan diterapkan dengan tujuan membantu sebuah perusahaan atau organisasi untuk melakukan perencanaan produksi, penyediaan barang, serta menetapkan strategi pemasaran yang tepat (Dewantara & Giovanni, 2023). Peramalan ini akan membantu perusahaan atau organisasi untuk menghindari terjadinya *out of stock* dan *overstock*, meningkatkan efisiensi pengelolaan *inventory management* serta memenuhi permintaan konsumen.

2.1.4 Jenis-jenis Peramalan

Menurut Buchatskaya et al. (2015) peramalan dapat diklasifikasikan berdasarkan dari sifat penyusunannya. Berikut merupakan dua macam peramalan berdasarkan sifat penyusunannya:

1. Peramalan yang bersifat Intuitif atau Subjektif

Dalam metode ini akan menggunakan intuisi sebagai dasar dalam proses peramalan. Pandangan dari orang yang meramal ini sangat berpengaruh terhadap hasil dari peramalan, sehingga sangat dibutuhkan ahli atau profesional dalam bidang ini. Informasi atau pendapat dari para ahli profesional sebagai acuan untuk menetapkan keputusan akhir dengan melalui prosedur yang sistematis yang dapat mengidentifikasi dan menyatukan beberapa pandangan. faktor. Langkah-langkah dalam

melakukan peramalan ini terdapat 2 macam, yaitu penilaian individu (wawancara, analisis, pengembangan scenario, dan kuesioner) dan penilaian kolektif (komisi meja bundar, metode delphi, dan *brainstorming*).

2. Peramalan yang bersifat formal atau objektif

Dalam metode ini didasarkan pada informasi yang aktual yang relevan dengan masa lalu dan dianalisis menggunakan teknik-teknik dan metode-metode yang relevan. Peramalan ini memiliki keunggulan yang dapat membuat peramalan menjadi lebih objektif dan memperluas kemungkinan yang dapat menjadi pertimbangan untuk memutuskan berbagai macam pilihan. Peramalan yang bersifat formal dibagi menjadi 4, yaitu statistik, sistem struktural, asosiatif, dan metode informasi terpadu.

Menurut Fajri & Johan (2017), peramalan dapat diklasifikasikan berdasarkan horizon waktu di masa depan, yaitu:

1. Peramalan Dalam Waktu Jangka Pendek

Peramalan ini pada umumnya memiliki cakupan waktu 3 bulan, tetapi bisa mencapai satu tahun. Tujuan dari peramalan ini untuk melakukan perencanaan terhadap pembelian, jadwal kerja, jumlah tenaga kerja, penugasan kerja, jumlah tenaga kerja serta tingkat produksi.

2. Peramalan Dalam Waktu Jangka Menengah

Peramalan ini memiliki cakupan waktu dalam hitungan bulanan hingga tiga tahun pada umumnya. Tujuan dari peramalan ini untuk melakukan

perencanaan terhadap penjualan, anggaran produksi, anggaran kas, serta melakukan analisis terhadap macam-macam rencana kegiatan operasional.

3. Peramalan Dalam Waktu Jangka Panjang

Peramalan ini memiliki cakupan waktu hingga 3 tahun atau lebih pada umumnya. Peramalan ini sangat berguna untuk melakukan perencanaan terhadap produksi produk terbaru, pengeluaran modal, pengembangan fasilitas, serta digunakan untuk proses penelitian dan pengembangan.

Menurut Mulyono (2000) peramalan dapat dibedakan menjadi 2 macam berdasarkan sifat peramalannya, yaitu:

1. Peramalan Kualitatif

Peramalan ini didasarkan pada data kualitatif yang tersedia di masa lalu. Peramalan ini sangat bergantung terhadap peramalnya dikarenakan peramalan ini bersifat intuisi, pendapat, dan pengetahuan sehingga peramal diharapkan mempunyai pengetahuan yang luas dan pengalaman dalam melakukan proses peramalan.

2. Peramalan Kuantitatif

Peramalan ini didasarkan pada data kuantitatif yang tersedia di masa lalu. Peramalan ini sangat tergantung terhadap metode yang akan digunakan dalam proses peramalan karena tiap metode akan mendapatkan hasil yang berbeda-beda sehingga perlu untuk menentukan metode yang memiliki hasil terbaik sebagai metode terpilih.

Menurut Heizer et al. (2017: 109) menyatakan bahwa terdapat 3 jenis utama dalam peramalan untuk digunakan dalam perencanaan operasional di masa depan.

Berikut merupakan 3 jenis utama peramalan:

1. Peramalan Teknologi

Peramalan memiliki fokus terhadap tingkat kemajuan teknologi yang mampu untuk menciptakan suatu produk terbaru yang menarik, yang membutuhkan pabrik dan peralatan terbaru.

2. Peramalan Permintaan

Peramalan ini merupakan peramalan yang memprediksi permintaan terhadap barang atau jasa di dalam suatu perusahaan. Fokus dari peramalan permintaan ini yaitu untuk melakukan identifikasi terhadap keinginan dan kebutuhan konsumen. Peramalan ini sangat berpengaruh terhadap keputusan operasional mulai dari sistem produksi, kapasitas, penjadwalan perusahaan, perencanaan keuangan, pemasaran, hingga sumber daya manusia. Oleh karena itu, data tentang permintaan yang riil sangat dibutuhkan untuk melakukan proses peramalan permintaan.

3. Peramalan Ekonomi

Peramalan ini digunakan untuk melakukan prediksi terhadap tingkat inflasi, pasokan uang, permulaan pembangunan perumahan, dan sebagai indikator perencanaan lainnya yang berfungsi pengelolaan dalam siklus bisnis.

2.1.5 Peramalan Permintaan (*Demand Forecasting*)

Peramalan permintaan merupakan proses yang berfungsi untuk memprediksi dan meramalkan jumlah permintaan suatu produk di masa depan. Proses peramalan permintaan akan menggunakan data historis seperti data permintaan, data tren musiman dan lainnya. Analisis ini dapat dilakukan dengan menggunakan metode tradisional ataupun menggunakan teknologi yang dapat mendukung proses peramalan seperti *machine learning* untuk meningkatkan keakuratan hasil dari peramalan permintaan. Peramalan permintaan yang akurat akan menjadi landasan utama dalam pengambilan keputusan bisnis yang dapat membantu proses perencanaan hingga operasional (Kumar, 2019).

Menurut Naskinova et al. (2024), peramalan permintaan yang akurat menjadi faktor krusial dalam industri ritel karena dapat menjadi acuan dalam pengambilan keputusan bisnis untuk mengoptimalkan *inventory management*, meningkatkan pendapatan, kepuasan konsumen dan efisiensi operasional. Dengan adanya peramalan permintaan yang akurat perusahaan dapat mempersiapkan jumlah produk yang tepat dan tersedia di waktu yang tepat sehingga perusahaan tidak akan mengalami kekurangan maupun kelebihan barang. Menurut Luce (2019) peramalan permintaan mampu untuk memahami permintaan konsumen sehingga dapat untuk mengelola persediaan secara lebih efektif dan menghindari *out of stock* dan *overstock*. Selain itu, peramalan yang akurat dapat membantu untuk merencanakan penetapan harga, promosi, serta mengelola tenaga kerja.

2.1.6 Langkah-Langkah Peramalan

Dalam melakukan peramalan permintaan diperlukan proses yang terstruktur agar menghasilkan peramalan yang akurat dan optimal. Menurut Heizer et al. (2017: 110) terdapat 7 tahapan dasar dalam proses peramalan, yaitu:

1. Menetapkan tujuan peramalan

Pada tahap ini perlu ditetapkan alasan utama atau tujuan utama melakukan peramalan seperti untuk mengoptimalkan persediaan, meningkatkan penjualan ataupun sebagai pengambilan keputusan produksi dan distribusi.

2. Memilih item atau target yang akan menjadi objek peramalan

Produk terpilih biasanya atas faktor tingkat penjualan, prioritas utama perusahaan hingga kebutuhan operasional.

3. Menentukan cakupan waktu peramalan

Setelah memilih produk yang akan diramal, kemudian menentukan periode waktu yang akan dianalisis seperti harian, mingguan, bulanan, hingga tahunan. Pemilihan periode waktu ini atas dasar kebutuhan operasional dan karakteristik dari masing-masing produk.

4. Memilih model yang akan digunakan untuk meramal

Peramalan permintaan memiliki model yang cukup banyak, tetapi dalam pemilihan metode peramalan permintaan perlu untuk memperhatikan karakteristik data agar metode peramalan cocok untuk digunakan sehingga bisa mendapatkan hasil ramalan yang lebih akurat.

5. Mengumpulkan data yang dibutuhkan untuk proses peramalan

Data yang dibutuhkan dalam proses peramalan permintaan yaitu data historis permintaan. Semakin banyaknya data yang digunakan selama peramalan maka hasilnya akan semakin akurat.

6. Membuat peramalan

Peramalan akan diterapkan menggunakan beberapa metode peramalan terpilih yang akan menghasilkan nilai peramalan pada periode tertentu.

7. Melakukan validasi dan mengimplementasikan hasilnya.

Setelah mendapatkan hasil peramalan, perlu untuk mengukur akurasi hasil peramalan menggunakan alat pengukur kesalahan peramalan seperti MAD, MAPE, MSE, MPE, dan lain-lain. Apabila hasil ramalannya baik, maka metode tersebut cocok digunakan sebagai metode peramalan permintaan.

2.1.7 Karakteristik Peramalan yang Baik

Menurut Chandra & Khan (2024) terdapat beberapa kriteria yang harus dipenuhi agar peramalan memiliki karakteristik yang baik, yaitu:

1. Keakuratan

Tujuan utama dari peramalan untuk mendapatkan hasil peramalan yang akurat. Apabila hasil peramalan terlalu rendah maka dapat mengakibatkan terjadinya kekurangan persediaan yang menyebabkan *lost sales*. Sedangkan hasil peramalan yang terlalu tinggi maka dapat menyebabkan kelebihan persediaan sehingga akan memenuhi *inventory* secara berlebihan dan meningkatkan biaya operasi. Menurut

(Mohamed, 2024) peramalan yang tidak akurat dapat menyebabkan ketidakseimbangan persediaan, kerugian finansial dan pelanggan yang tidak puas.

2. Biaya

Dalam melakukan pengembangan model peramalan akan mempengaruhi besaran biaya apabila jumlah produk dan data lainnya semakin besar. Peramalan diusahakan jangan sampai memiliki biaya yang terlalu besar. Meskipun, keakuratan hasil dari peramalan dapat dikembangkan menggunakan model yang lebih kompleks yang menimbulkan biaya yang lebih besar. Sehingga dapat dikatakan terdapat nilai tukar antara biaya dengan keakuratan.

3. Responsif

Peramalan yang baik ketika peramalan stabil dan tidak dipengaruhi oleh permintaan yang tidak dapat diprediksi.

4. Sederhana

Semakin sederhana metode yang digunakan akan semakin mudah dalam melakukan proses peramalan. Apabila terdapat kesulitan dalam menggunakan metode yang sederhana, maka diagnose dapat dilakukan lebih mudah.

2.1.8 Metode Peramalan Kualitatif

Metode peramalan kualitatif merupakan metode yang digunakan untuk memperkirakan permintaan di masa depan menggunakan pendapat para ahli dalam bidang ini. Metode ini digunakan ketika data historis atau data lainnya yang

mendukung untuk proses peramalan permintaan tidak tersedia secara lengkap atau tidak berkualitas. Selain itu, metode ini juga digunakan ketika menghadapi ambiguitas yang tinggi seperti halnya ketika akan masuk ke dalam pasar yang baru, menghadapi perubahan tren yang cepat serta ketika akan membuat produk baru. Sumber utama atau parameter utama dalam penggunaan metode ini merupakan penilaian, opini, serta pengalaman dari para ahli. Menurut Wardhani dan Pereira (2010) peramalan kualitatif dapat dibagi menjadi dua, yaitu

1. Eksploratoris

Metode ini akan menggunakan informasi dari masa lalu dan masa kini sebagai titik awalnya yang digunakan untuk melihat potensi yang akan terjadi di masa depan.

2. Normatif

Metode ini pada awalnya akan menetapkan sasaran dan tujuan di masa depan dan bekerja secara mundur untuk dapat mengetahui apakah tujuan dapat dicapai berdasarkan kendala, sumberdaya, dan teknologi yang tersedia.

Menurut Heizer et al. (2017: 111) terdapat 4 teknik yang dapat digunakan dalam peramalan kualitatif, yaitu:

1. Pendapat dari para ahli

Dalam metode ini, pendapat dari para ahli akan digabungkan dengan model statistik untuk menghasilkan suatu peramalan.

2. Metode Delphi

Dalam metode ini, akan menggunakan 3 jenis peserta untuk melakukan proses peramalan menggunakan metode Delphi yaitu pengambil keputusan, staf, dan responden. Pengambil keputusan bertugas untuk mengambil keputusan akhir peramalan yang berjumlah 5-10 ahli. Staf bertugas untuk membantu pengambil keputusan dengan menyiapkan, mendistribusi, mengumpulkan, serta merangkum keseluruhan kuesioner dan hasil dari survei. Responden bertugas untuk memberikan masukan terhadap pengambil keputusan sebelum menetapkan keputusan akhir.

3. Komposisi tenaga penjualan

Dalam metode ini akan menggunakan peramalan dari para penjual di setiap wilayahnya yang kemudian akan dilakukan tinjauan untuk mengidentifikasi keasliannya dengan dikombinasikan dengan tingkat distrik dan nasional agar menghasilkan peramalan secara keseluruhan.

4. Survei pasar

Dalam metode ini akan mengumpulkan pendapat dari para konsumen maupun calon konsumen tentang rencana pembelian di masa depan. Pengumpulan data ini sangat berguna untuk melakukan peramalan serta meningkatkan desain produk dan menghasilkan perencanaan terbaru.

2.1.9 Metode Peramalan Kuantitatif

Metode peramalan kuantitatif membutuhkan data historis permintaan dalam bentuk numerik agar metode ini dapat diterapkan (Martins, 2018). Dalam proses peramalan kuantitatif akan menggunakan rumus matematika untuk mengelola data

historis permintaan menjadi peramalan permintaan yang akurat. Apabila data historis permintaan tidak tersedia maka metode ini tidak dapat diterapkan. Metode ini mempertimbangkan tren permintaan dan *seasonality* agar dapat menghasilkan peramalan permintaan yang akurat. Metode peramalan kuantitatif ini mencakup *causal model*, *time series model*, gabungan dari *causal dan time series model*, *leading indicators*, analisis input-output, serta analisis Markov (Mulyono, 2000).

Menurut Wardhani dan Pereira (2010) metode peramalan kuantitatif dapat digunakan ketika berada dalam kondisi sebagai berikut:

1. Saat informasi yang berkaitan dengan masa lalu tersedia .
2. Informasi tentang masa lalu tersebut dapat diubah kedalam bentuk numerik atau kuantitatif.
3. Informasi yang diperoleh dapat diasumsikan bahwa informasi masa lalu dapat terus berlanjut hingga masa depan. Hal ini dikenal dengan sebutan asumsi berkesinambungan yang mendasari seluruh metode peramalan kuantitatif hingga kualitatif.

2.1.10 Time Series Model

Menurut Hamilton (2020), *time series* merujuk pada proses observasi kuantitatif yang diukur berdasarkan interval waktu yang tetap dan dilakukan secara berurutan. Dalam kata lain, *time series* merupakan pengamatan yang dilakukan terhadap beberapa poin tertentu serta diurutkan berdasarkan waktu dan jarak yang sama, serta biasanya digambarkan dalam bentuk grafik yang dapat mengindikasikan perilaku variabel subjek. Model ini bertujuan untuk melakukan prediksi suatu nilai

di masa depan agar dapat digunakan sebagai referensi dan dasar pengambilan keputusan (Liu et al., 2021). Model ini juga telah digunakan dalam berbagai bidang seperti keuangan, pertanian, industri, militer, ritel dan lain-lain.

Dalam melakukan analisis *time series*, langkah awal yang dapat dilakukan yaitu dengan merencanakan skema data dan dieksplorasi dalam bentuk visual. Menurut Cruz et al. (2020) visualisasi mampu untuk membantu dalam analisis data, dikarenakan visualisasi memberikan kemampuan bagi pengguna untuk menavigasi, menyaring, dan memfilter informasi menggunakan representasi sederhana ataupun mampu untuk menghasilkan teknik terbaru yang digunakan sebagai alat untuk memvisualisasikan data yang menunjukkan suatu pola maupun momen penting. Komponen yang mendasari data tersebut seperti tren, musiman, siklus, hingga variasi di sekitar rata-rata akan ditemukan dalam proses tersebut. Selain komponen-komponen tersebut, terdapat variasi acak dan variasi tidak beraturan yang perlu dipertimbangkan dalam melakukan analisis karena hal ini dapat berdampak terhadap hasil peramalan. Berikut penjelasan dari masing-masing komponen:

1. Tren

Merupakan komponen yang memiliki sifat bertahap dan terjadi dalam jangka pendek maupun panjang. Komponen ini memiliki pergerakan naik atau turun dan mudah untuk diprediksi.

2. Musiman

Merupakan komponen yang terjadi secara berulang seperti ayunan yang bergerak ke atas dan bawah. Komponen ini terjadi dalam waktu interval yang tetap dan dalam waktu jangka pendek serta komponen ini mudah

untuk diprediksi karena terjadi secara berulang seperti saat Ramadhan, tahun baru, dan lain-lain.

3. Siklus

Merupakan komponen yang terjadi secara berulang dan memiliki pergerakan naik turun. Tetapi komponen ini tidak memiliki waktu interval tetap dan terjadi dalam jangka pendek maupun panjang sehingga komponen ini menjadi sebuah tantangan karena sulit untuk diprediksi.

4. *Irregularity*

Merupakan komponen yang tidak memiliki pola tertentu karena mempunyai fluktuasi yang tinggi dan tidak memiliki interval waktu tetap. Komponen ini juga tidak memiliki periode tertentu dan bisa terjadi secara beraturan maupun tidak beraturan, serta komponen ini memiliki sifat yang tidak dapat diulang. Komponen ini terjadi karena peristiwa yang tidak terduga sehingga komponen ini sulit untuk diprediksi.

Dalam penelitian ini akan menggunakan beberapa metode time series meliputi *Single Exponential Smoothing* (SES), *Single Moving Average* (SMA), dan *Double Moving Average* (DMA). Berikut merupakan penjelasan dari masing-masing metode tersebut:

2.1.11 *Single Exponential Smoothing* (SES)

Single Exponential Smoothing (SES) merupakan metode peramalan yang menggunakan teknik rata-rata bergerak dan pada pembobotan data akan diberikan

bobot yang memiliki fungsi exponential (Santoso, A. B., et al., 2021). Metode ini menjadi salah satu metode rata-rata bergerak yang relatif sederhana sehingga mudah untuk digunakan dan efektif untuk digunakan dalam peramalan jangka menengah hingga jangka panjang. Adapun ciri-ciri utama dalam metode ini yaitu nilai observasi yang diberikan pembobotan secara eksponensial. Nilai pembobotan dalam metode ini dinyatakan dalam bentuk alpha (α) dengan ketentuan $0 < \alpha < 1$.

Menurut (Hudaningsih et al., 2020) nilai α yang rendah dapat menyebabkan jarak yang lebih rendah dari *trend*, sehingga nilai α yang rendah cocok digunakan untuk data yang memiliki karakteristik stabil. Sedangkan nilai α yang tinggi lebih cocok digunakan untuk data yang memiliki karakteristik berfluktuasi. Mencari nilai α yang optimum dapat dilakukan dengan cara melakukan percobaan menggunakan nilai α yang berbeda sehingga dapat diketahui nilai *error* yang paling kecil.

2.1.12 *Single Moving Average (SMA)*

Menurut (Alex, M. A. H., & Rahmawati, N., 2023) metode *single moving average* merupakan metode yang digunakan untuk melakukan peramalan suatu nilai dengan melakukan perhitungan rata-rata data dari setiap periode terakhir. Langkah dari metode ini yaitu menghitung rata-rata data aktual dari beberapa periode. Peramalan dengan menggunakan metode ini bertujuan untuk mengurangi terjadinya keacakan dalam data *time series* yang dapat dicapai dengan melakukan perhitungan rata-rata beberapa nilai bersama serta menghilangkan kesalahan nilai positif dan negatif yang dapat mengganggu nilai data. Metode ini sering digunakan di bidang bisnis yang dapat membantu para pebisnis untuk mengetahui dan memahami bagaimana situasi pasar yang terjadi serta menjadi acuan dalam

pengambilan keputusan untuk menentukan kapan dan berapa banyak produksi barang yang akan dilakukan (Azahra, N., et al., 2022).

2.1.13 *Double Moving Average (DMA)*

Metode *Double Moving Average* (DMA) merupakan metode *moving average* yang mampu untuk mengatasi kelemahan pada metode *single moving average* (SMA) yang tidak dapat menangani tren yang terjadi (Khairina, D. M., 2021). Pada metode DMA ini mampu untuk melakukan modifikasi tren pada data SMA pada periode tertentu. Dasar dari metode ini yaitu menghitung rata-rata bergerak kedua, yaitu melakukan perhitungan rata-rata sebanyak dua kali yang dilakukan secara berurutan agar mendapatkan pola data yang lebih halus dan mampu untuk mengurangi fluktuasi jangka pendek.

2.1.14 *Key Performance Indicator (KPI)*

Key Performance Indicator (KPI) merupakan sebuah indikator yang memiliki fungsi untuk mengukur atau menilai performa organisasi agar dapat mencapai kesuksesan organisasi di masa ini dan di masa depan (Parmenter, 2020, p. 6). Penilaian ini akan berfokus terhadap aspek-aspek penting yang memiliki pengaruh signifikan terhadap kinerja organisasi. KPI memiliki manfaat bagi sebuah organisasi untuk menetapkan tujuan yang bisa diukur dan mengevaluasi bagaimana tujuan tersebut dapat dicapai. Selain berfungsi sebagai alat ukur, KPI juga dapat berfungsi untuk membandingkan performa dari model bisnis serta memudahkan organisasi dalam pengambilan keputusan (Van De Ven et al., 2023).

Berbagai macam model KPI atau alat untuk menghitung akurasi peramalan telah sering digunakan seperti *Mean Absolute Deviation* (MAD), *Mean Squared Error* (MSE), *Mean Forecast Error* (MFE), dan *Mean Absolute Percent Error* (MAPE) (Nasution, A. H. dan Y. Prasetyawan. 2008). Pada penelitian ini akan menggunakan MAPE sebagai alat perhitungan akurasi dari kesalahan peramalan. Pemilihan MAPE ini berdasarkan hasil perhitungan yang disajikan dalam bentuk persentasi yang dapat dengan mudah untuk dipahami. Selain itu, MAPE cenderung lebih representatif dalam perbandingan tingkat kesalahan peramalan dengan skala data yang berbeda, sehingga cocok untuk digunakan terhadap data yang memiliki pola musiman.

2.1.15 *Mean Absolute Percentage Error* (MAPE)

Metode *mean absolute percentage error* merupakan metode yang memiliki fungsi untuk mengukur akurasi hasil dari metode peramalan dengan menggunakan jumlah dari kesalahan absolut peramalan (Krisma, A., 2019). Fokus utama dalam metode ini yaitu mengukur akurasi peramalan dengan cara menghitung rata-rata persentase kesalahan absolut. Pengukuran kesalahan peramalan dapat diperoleh melalui perhitungan persentase penyimpangan antara data aktual dengan hasil peramalan. Apabila semakin kecil dari nilai MAPE maka dapat dikatakan bahwa metode peramalan tersebut memiliki kemampuan yang baik dalam peramalan. Berikut merupakan kategori penilaian dari hasil nilai MAPE:

Tabel 2. 1 Kategori Penilaian MAPE

Nilai MAPE	Keterangan
<10%	Sangat baik
10% - 20%	Baik
20% - 50%	Layak
>50%	Buruk

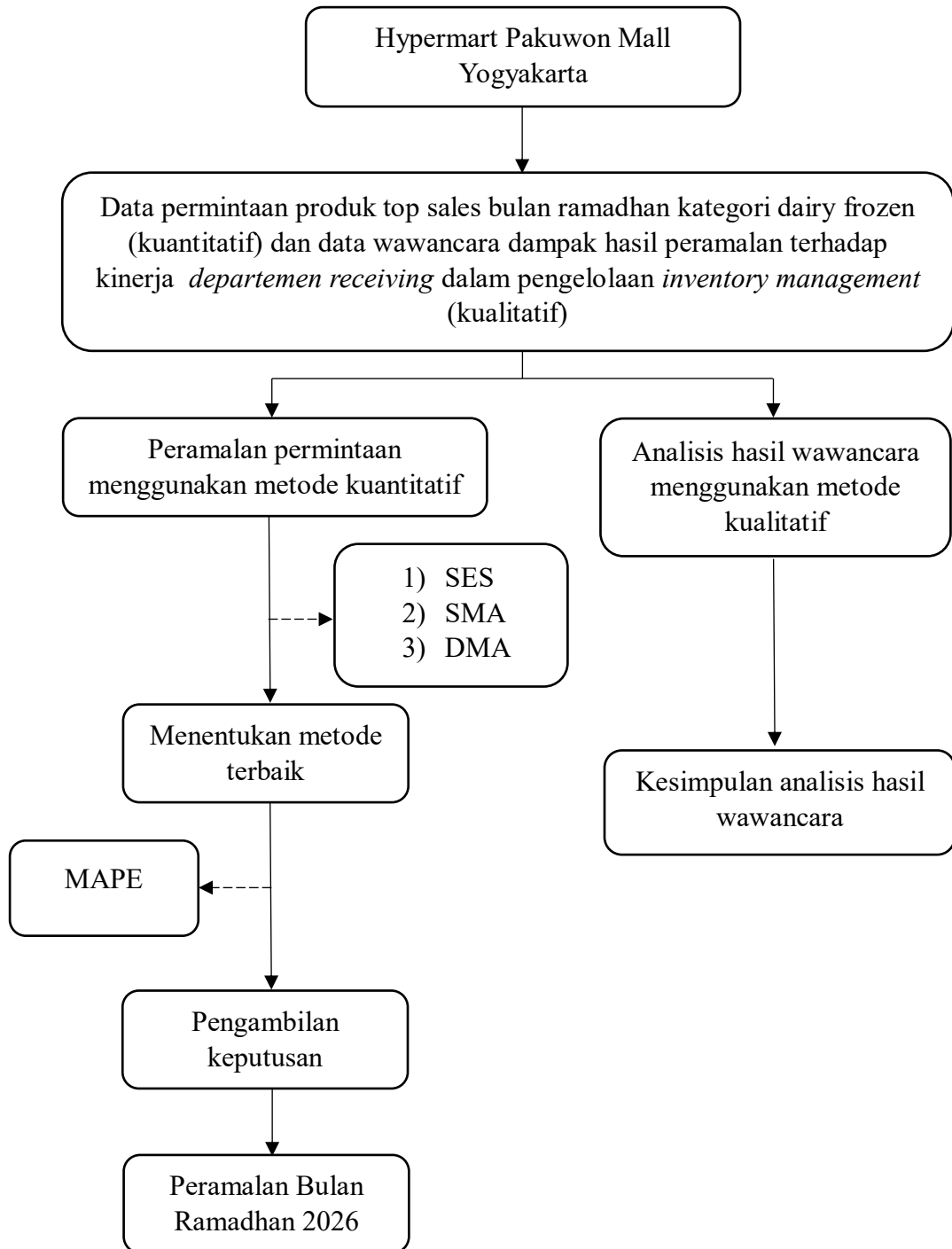
2.1.16 Inventory Management

Inventory management merupakan proses pemesanan, pengeluaran, penyimpanan, dan perdagangan produk persediaan yang dimiliki oleh suatu organisasi maupun perusahaan. Proses ini memiliki peran penting terhadap manajemen pesanan dan merupakan bagian integral dari manajemen *supply chain* yang berdampak terhadap organisasi atau perusahaan secara keseluruhan. *Inventory management* bertujuan untuk memastikan ketersediaan produk dalam jumlah dan waktu yang tepat yang berguna untuk memastikan kelancaran operasional serta memenuhi kebutuhan konsumen (Naidu, 2024).

2.2 Kerangka Kerja

Dalam penelitian ini memiliki kerangka kerja yang akan menggabungkan beberapa teori tentang *supply chain management*, analisis peramalan permintaan menggunakan metode *Single Exponential Smoothing* (SES), *Single Moving Average* (SMA), dan *Double Moving Average* (DMA). Penilaian performa dari masing-masing metode akan menggunakan model *Mean Absolute Percentage Error*

(MAPE) untuk menentukan nilai peramalan dengan kesalahan terkecil agar dapat menemukan metode peramalan permintaan yang paling tepat untuk melakukan peramalan pada bulan Ramadhan 2026 serta mengetahui dampak dari hasil peramalan permintaan terhadap kinerja *departement receiving*. Berdasarkan kerangka kerja yang telah disusun, diharapkan dapat membantu Hypermart Pakuwon Mall Yogyakarta dalam meningkatkan efisiensi *supply chain* mereka sehingga dapat meminimalisir terjadinya *out of stock* dan *overstock* saat memasuki bulan Ramadhan dan bulan lainnya. Kerangka kerja ini dapat divisualisasikan sebagai berikut:



Gambar 2. 1 Kerangka Berpikir

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan menentukan produk *top sales* bulan Ramadhan pada kategori *dairy frozen* yaitu *Kanzler Chicken Nugget Crispy 450gr*. Kemudian dilanjutkan dengan mengumpulkan data

permintaan produk *Kanzler Chicken Nugget Crispy* 450gr periode Januari 2023 – Oktober 2025. Setelah data dikumpulkan, dilanjutkan dengan melakukan analisis peramalan permintaan menggunakan metode *Single Exponential Smoothing* (SES), *Single Moving Average* (SMA), dan *Double Moving Average* (DMA). Hasil dari ketiga metode tersebut akan dinilai performanya dengan dihitung tingkat kesalahan peramalan menggunakan indikator *Mean Absolute Percentage Error* (MAPE). Berdasarkan hasil penilaian menggunakan indikator MAPE, akan dipilih metode dengan hasil nilai MAPE terkecil sebagai metode peramalan terpilih. Setelah memilih metode peramalan permintaan selanjutnya melakukan peramalan permintaan untuk bulan Ramadhan tahun 2026.

Penelitian ini juga akan menggunakan pendekatan kualitatif dengan mengambil data melalui wawancara *store general manager* terkait dengan dampak hasil peramalan terhadap kinerja *departemen receiving* dalam pengelolaan *inventory management*. Kemudian data hasil wawancara nanti akan dianalisis secara deskriptif untuk memperoleh pemahaman yang lebih mendalam. Hasil analisis tersebut nantinya akan digunakan sebagai acuan dalam pengambilan kesimpulan mengenai dampak hasil peramalan terhadap kinerja *departement receiving* dalam pengelolaan *inventory*.

BAB III

METODOLOGI

3.1 Pendekatan Penelitian

Pendekatan campuran akan digunakan dalam penelitian ini sebagai metode penelitian. Pendekatan kualitatif digunakan untuk menganalisis dampak dari hasil peramalan terhadap kinerja *departement receiving* dalam pengelolaan *inventory* yang mampu untuk memberikan pemahaman yang lebih mendalam terkait dengan dampak hasil peramalan dalam praktik operasional.

Pendekatan kuantitatif digunakan untuk menentukan metode peramalan terbaik yang akan digunakan untuk meramal permintaan bulan Ramadhan 2026. Pendekatan kuantitatif ini memungkinkan untuk mengarahkan kebijakan sehingga dapat mengambil keputusan yang tepat berdasarkan dari keandalan data dan hasil temuan (Mohajan, 2020).

Wawancara mendalam akan digunakan dalam penelitian ini sebagai metode pengumpulan data kualitatif, karena memungkinkan untuk memperoleh informasi yang lebih rinci dan mendalam mengenai pengalaman, pandangan, serta pemahaman informan terkait dampak hasil peramalan permintaan terhadap *departemenet receiving* dalam pengelolaan *inventory*. Melalui wawancara mendalam, peneliti dapat menggali kondisi operasional yang terjadi di lapangan serta mengidentifikasi permasalahan dan implikasi hasil peramalan yang tidak dapat dijelaskan hanya melalui data kuantitatif.

Analisis data sekunder akan digunakan dalam penelitian ini sebagai metode pengumpulan data kuantitatif, karena pendekatan ini merupakan pendekatan yang tepat untuk mencapai tujuan penelitian. Dengan menggunakan metode ini

memungkinkan peneliti untuk melakukan uji terhadap tingkat akurasi hasil peramalan terhadap beberapa metode peramalan permintaan sehingga dapat menentukan metode terbaik yang dapat digunakan oleh Hypermart Pakuwon Mall Yogyakarta (Mahmudi & Bustaman, 2022).

3.2 Unit Analisis

Dalam pendekatan kualitatif akan menggunakan *departement receiving* sebagai unit analisis, dengan fokus pada aktivitas pengelolaan *inventory* yang terdampak oleh hasil peramalan permintaan. Pemilihan unit analisis ini didasarkan sebagai pihak yang paling relevan dengan tujuan penelitian yaitu untuk mengetahui dampak hasil peramalan terhadap kinerja *departemenet receiving* dalam pengelolaan *inventory management*.

Sedangkan dalam pendekatan kuantitatif akan menggunakan produk *top sales* bulan Ramadhan 2025 pada kategori produk *dairy frozen (Kanzler Chicken Nugget Crispy 450gr)* sebagai unit analisis yang mencakup data permintaan selama periode Januari 2023 - Oktober 2025. Pemilihan unit analisis ini didasarkan sebagai pihak yang paling relevan dengan tujuan penelitian yaitu melakukan pengukuran beberapa metode peramalan permintaan untuk menemukan metode yang paling sesuai sebagai metode yang dapat digunakan untuk meramal permintaan periode kedepannya baik saat bulan Ramadhan maupun bulan lainnya.

3.3 Sumber Data dan Teknik Pengumpulan Data

Dalam pendekatan kualitatif akan menggunakan data primer sebagai data utama. Dalam pengumpulan data ini akan menggunakan teknik wawancara yaitu melakukan wawancara mendalam dengan informan kunci yaitu *store general manager*. Alasan hanya menggunakan satu informan saja karena sudah memenuhi dua syarat dalam menentukan jumlah informan yaitu kecukupan dan kesesuaian (Martha & Kresno, 2016).

Sedangkan dalam pendekatan kuantitatif akan menggunakan data sekunder sebagai data utama. Data sekunder ini dapat membantu proses analisis menjadi lebih efektif, akurat dan relevan dengan kebutuhan peramalan permintaan. Dalam pengumpulan data ini akan menggunakan teknik kuantitatif database yaitu mengumpulkan data permintaan dari database Hypermart Pakuwon Mall Yogyakarta. Data dikumpulkan atas perizinan dari *Store General Manager* untuk dapat mengakses data tersebut.

3.4 Uji Validitas

Dalam pendekatan kualitatif, keabsahan data akan dijaga melalui teknik *member checking*, yaitu dengan meminta responden untuk melakukan pengecekan ulang terhadap hasil transkrip wawancara dan temuan awal peneliti. Langkah ini dilakukan untuk memastikan bahwa informasi yang telah diperoleh sesuai dengan apa yang dimaksudkan oleh reponden, Sehingga data yang digunakan dalam penelitian ini memiliki tingkat akurasi dan kredibilitias yang tinggi.

3.5 Teknik Analisis Data Kualitatif

Analisis data kualitatif dalam penelitian ini akan menggunakan teknik analisis naratif yaitu dengan melakukan penafsiran terhadap data hasil wawancara berdasarkan cerita, pengalaman, dan persepsi informan yang berkaitan dengan dampak hasil peramalan permintaan terhadap *departement receiving* dalam pengelolaan *inventory*. Melalui penggunaan teknik ini, peneliti dapat menyusun informasi yang diperoleh menjadi rangkaian cerita yang runtut agar dapat menggambarkan bagaimana hasil peramalan berdampak terhadap *departement receiving*. Menurut Creswell (2018) dalam melakukan analisis data terdapat langkah-langkah yang diperlukan dan melibatkan macam-macam tingkat analisis. Langkah-langkahnya mencakup transkripsi wawancara, memeriksa seluruh data, dan deskripsi hasil pembahasan.

3.6 Teknik Analisis Data Kuantitatif

Proses analisis dalam pendekatan kuantitatif akan dibagi menjadi dua tahapan, yang pertama yaitu melakukan analisis data dengan menggunakan metode peramalan permintaan. Kemudian hasil dari ramalan tersebut akan diukur tingkat akurasi kesalahan peramalannya menggunakan metode pengukuran kesalahan ramalan.

3.6.1 Metode Peramalan Permintaan

Metode peramalan permintaan kuantitatif akan dipilih dalam penelitian ini. Metode peramalan permintaan yang akan digunakan yaitu metode *Single*

Exponential Smoothing (SES), metode *Single Moving Average* (SMA), dan metode *Double Moving Average* (DMA).

a. Metode *Single Exponential Smoothing* (SES)

Metode *single exponential smoothing* akan memberikan nilai pembobotan eksponensial rata-rata bergerak dari keseluruhan nilai observasi sebelumnya (Kristanti, N., & Darsyah, M. Y., 2018). Penerapan metode ini akan dibantu dengan menggunakan program *Microsoft Excel*. Berikut merupakan persamaan matematisnya:

$$f_{t+1} = \alpha * X_t + (1 - \alpha) * f_t \quad (3.1)$$

Keterangan:

X_t : data pengamatan periode t

f_t : nilai peramalan periode t

α : konstantan penghalusan

b. Metode *Single Moving Average* (SMA)

Metode *single moving average* akan mencari nilai rata-rata data aktual sesuai orde waktu tertentu yang akan digunakan sebagai hasil peramalan untuk periode selanjutnya (Rodiah & Yunita, 2022). Penerapan metode ini akan dibantu dengan menggunakan program *Microsoft Excel*. Berikut merupakan persamaan matematisnya:

$$S_{t+1} = \frac{X_t + X_{t-1} + \dots + X_{t-n+1}}{n} \quad (3.2)$$

Keterangan:

X_t : data pengamatan periode t

n: orde waktu

c. Metode *Double Moving Average* (DMA)

Metode *double moving average* melakukan perhitungan rata-rata *single moving average* sebanyak dua kali dengan lebih mempertimbangkan tren (Listiowarni, I., et al., 2020). Analisis pada metode ini akan menggunakan program *Microsoft Excel*. Langkah awal pada metode ini yaitu melakukan perhitungan rata-rata *single moving average* sesuai dengan jumlah orde waktu yang telah ditetapkan. Berikut merupakan persamaan matematisnya:

$$S'_t = \frac{X_t + X_{t-1} + \dots + X_{t-n+1}}{n} \quad (3.3)$$

Setelah menghitung rata-rata *single moving average*, langkah selanjutnya adalah menghitung rata-rata *double moving average* yang dapat diperoleh dari hasil perhitungan rata-rata *single moving average*, menggunakan persamaan matematisnya sebagai berikut:

$$S''_t = \frac{S'_t + S'_{t-1} + \dots + S'_{t-n+1}}{n} \quad (3.4)$$

Langkah selanjutnya yaitu mencari nilai konstanta dan koefisien menggunakan persamaan matematisnya sebagai berikut:

$$a_t = 2 * S'_t - S''(t) \quad (3.5)$$

$$b_t = \frac{2}{n-1} (S'_t - S''_t) \quad (3.6)$$

Langkah terakhir dalam metode ini yaitu melakukan perhitungan besarnya hasil peramalan dengan cara menjumlah nilai konstanta dan koefisien seperti persamaan matematisnya sebagai berikut:

$$f_{t+m} = a_t + b_{tm} \quad (3.7)$$

Keterangan:

$S't$: *single moving average* (SMA)

$S''t$: *double moving average* (DMA)

a_t : konstanta

b_t : koefisien

f_{t+m} : peramalan

n : orde waktu

3.6.2 Pengukuran Akurasi Hasil Peramalan

Dalam tahap ini akan menghitung akurasi hasil peramalan dengan menghitung tingkat perbedaan antara data aktual dengan hasil peramalan. Penelitian ini akan menggunakan *mean absolute percentage error* (MAPE) sebagai alat ukur akurasi hasil peramalan, yang dijelaskan sebagai berikut:

a. *Mean Absolute Percentage Error* (MAPE)

Menurut De Myttenaere et al., (2015) *mean absolute percentage error* merupakan alat yang digunakan untuk mengukur akurasi peramalan dalam model regresi dengan cara menghitung rata-rata selisih persentase

absolut antara nilai ramalan dan nilai aktual sehingga alat ukur ini ideal untuk membandingkan performa antar dataset yang berbeda skalanya. Hasil dari ramalan ketiga metode diatas akan diukur kesalahan ramalannya menggunakan program *Microsoft Excel* dengan persamaan matematisnya sebagai berikut:

$$MAPE = \sum_{i=1}^n \left| \frac{Y_t - F_t}{Y_t} \right| \times 100 \quad (3.8)$$

Keterangan:

Y_t : permintaan aktual pada periode t

F_t : peramalan permintaan periode t

BAB IV

HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Deskripsi Data

4.1.1 Data Kualitatif

Pendekatan kualitatif dalam penelitian ini akan melibatkan *key informan* menjadi narasumber utama dalam pelaksanaan wawancara yang mendalam yaitu *store general manager*. Informan dipilih dikarenakan salah satu pihak internal yang memiliki pemahaman secara menyeluruh terhadap pengelolaan *inventory management*, serta mengetahui dampak hasil peramalan permintaan terhadap aktivitas operasional, khusus di *departement receiving*.

Proses pengumpulan data dilakukan dengan wawancara yang mendalam secara tatap muka dengan suasana yang cukup kondusif dan tenang. Dalam pelaksanaan wawancara ini membutuhkan durasi 15 sampai 30 menit. Wawancara tersebut dilakukan secara informal sehingga narasumber mampu untuk memberikan jawaban atau informasi secara lebih leluasa dan terbuka.

Berdasarkan hasil wawancara dengan Bapak Sigit selaku *Store General Manager*, ditemukan bahwa peramalan permintaan itu memiliki peran yang penting bagi *departement receiving* dalam merencanakan jumlah dan waktu penerimaan barang. Hasil peramalan nantinya akan digunakan untuk menyusun jadwal penerimaan serta pengaturan gudang agar tidak terjadinya penumpukan barang dan dapat dikelola dengan baik. Selain itu, ketidaktepatan peramalan permintaan

memiliki dampak terhadap kinerja receiving, seperti penumpukan barang dan ketidakteraturan distribusii ke area penjualan. Sebaliknya, akurasi peramalan dapat membantu memperlancar alur barang dari receiving hingga area penjualan serta memiliki peran untuk meminimalkan resiko terjadinya *out of stock* dan *overstock*, khususnya ketika memasuki *high season* seperti puncak lebaran.

4.1.2 Data Kuantitatif

Produk Kanzler Chicken Nugget Crispy 450gr yang digunakan dalam pengolahan data penelitian pendekatan kuantitatif ini merupakan data yang terdapat pada Hypermart Pakuwon Mall Yogyakarta. Data yang digunakan sebagai acuan merupakan data historis periode Januari 2023 – Oktober 2025. Dalam penelitian ini data historis permintaan akan diolah menjadi periode bulanan. Hal ini dilakukan agar dapat memudahkan dalam proses identifikasi pola tren maupun musiman.

Tabel 4. 1 Data Permintaan Kanzler Chicken Nugget Crispy 450gr Periode Januari 2023 - Oktober 2025

Tahun	Bulan	Permintaan
2023	Januari	12
	Februari	406
	Maret	472
	April	805
	Mei	576
	Juni	472
	Juli	190
	Agustus	384
	September	567
	Oktober	472

	November	388
	Desember	535
2024	Januari	279
	Februari	409
	Maret	603
	April	420
	Mei	280
	Juni	269
	Juli	301
	Agustus	255
	September	365
	Oktober	265
	November	249
	Desember	279
2025	Januari	255
	Februari	209
	Maret	456
	April	207
	Mei	172
	Juni	149
	Juli	181
	Agustus	187
	September	207
	Oktober	204

Produk ini dipilih karena merupakan produk *Top Sales* bulan Ramadhan tahun 2025 pada kategori *dairy frozen* dengan memiliki tingkat permintaan yang cukup tinggi dan bfluktuatif terutama ketika memasuki bulan Ramadhan. Data tersebut menunjukkan pola yang bervariasi pada tahun 2023 dengan permintaan

terendah pada bulan Januari yaitu 12 dan permintaan tertinggi pada bulan April yaitu 805. Pada tahun 2024 data menunjukkan variasi permintaan cenderung lebih stabil yang memiliki pola yang lebih konsisten dibandingkan tahun sebelumnya. Sedangkan memasuki tahun 2025 menunjukkan adanya tren yang menurun dibandingkan tahun-tahun sebelumnya tetapi terdapat peningkatan penjualan pada bulan Maret yang bertepatan dengan bulan Ramadhan. Sehingga dapat dikatakan bahwa data ini memiliki sifat yang fluktuatif dan relevan untuk dianalisis menggunakan metode peramalan *time series*.

4.2 Analisis Data Kualitatif

Analisis data dalam penelitian ini akan dimulai dengan melakukan transkrip terhadap keseluruhan wawancara ke dalam bentuk verbatim. Proses analisis ini bertujuan untuk mendapatkan pemahaman secara lebih mendalam mengenai pengalaman, makna, serta dinamika yang disampaikan oleh informan. Data dari penelitian ini dikumpulkan melalui tahapan wawancara yang melibatkan *key informan* dari pihak internal Hypermart Pakuwon Mall Yogyakarta. Penelitian ini menggunakan teknik naratif yang akan berfokus terhadap pemahaman alur cerita, pengalaman, serta cara informan membangun makna melalui penuturan informan yang berkaitan dengan fokus penelitian.

Selanjutnya, transkrip wawancara akan dibaca dan ditelaah secara berulang-ulang agar bisa mendapatkan narasi utama, peristiwa penting, serta pola cerita yang relevan dengan tujuan penelitian. Untuk memastikan keabsahan dan kredibilitas data akan menggunakan teknik *member checking* yaitu dengan melakukan verifikasi hasil transkrip wawancara kepada informan. Berdasarkan hasil analisis

naratif tersebut, diperoleh temuan penelitian yang menunjukkan bahwa hasil peramalan permintaan memiliki peran yang penting dalam mendukung kinerja *departement receiving* dalam perencanaan penerimaan barang, pengelolaan gudang, serta pengendalian persediaan.

Peramalan permintaan bagi *departement receiving* digunakan sebagai dasar dalam memprediksi jumlah barang yang nantinya akan diterima dan dikelola dalam periode tertentu. Hal ini disampaikan oleh Bapak Sigit bahwa “*Estimasi atau peramalan itu sangat berguna di dalam bisnis, terutama di saat kita meramalkan ke satu dua bulan ke depan supaya Departemen Receiving bisa memikirkan berapa kuantiti barang yang akan mereka terima*”. Pernyataan tersebut menunjukkan bahwa peramalan permintaan digunakan sebagai acuan awal bagi *departement receiving* dalam merencanakan penerimaan barang agar sesuai dengan kapasitas gudang dan kebutuhan area penjualan.

Selanjutnya, hasil peramalan permintaan akan dimanfaatkan oleh *departement receiving* dalam menentukan jumlah serta waktu penerimaan barang. Bapak sigit menyatakan bahwa “*Jadi berdasarkan estimasi yang kita buat Departemen Receiving akan membuat schedule penerimaan barang membuat mapping gudang*”. Hal tersebut menunjukkan bahwa peramalan permintaan memiliki fungsi sebagai acuan dalam proses penyusunan jadwal penerimaan barang dan penempatan barang di gudang agar dapat berjalan dengan lebih terstruktur dan tidak terjadi penumpukan barang di waktu tertentu.

Selain itu, ketidaktepatan dari hasil peramalan permintaan memiliki dampak langsung terhadap kinerja *departement receiving*. Bapak Sigit menyatakan bahwa “*Jadi apabila estimasi atau peramalan itu tidak tepat, Departemen Receiving akan kewalahan dalam proses penerimaan barang*”. Kondisi tersebut memiliki potensi besar terjadinya penumpukan barang, karena bisa saja dalam satu waktu *supplier* akan mengirimkan barang dalam waktu yang bersamaan sehingga pengelolaan gudang menjadi tidak optimal dan menghambat distribusi barang ke area penjualan.

Dalam segi kelancaran proses *receiving* dan pengelolaan persediaan, akurasi peramalan permintaan memiliki pengaruh yang cukup signifikan, Bapak Sigit menyampaikan bahwa “*Jadi akurasi yang tepat akan bisa digunakan oleh Departemen Receiving dalam penyusunan schedule, manage gudang dengan baik*”. Berdasarkan pernyataan ini peramalan yang akurat itu tidak hanya mempermudah proses penerimaan barang, tetapi juga berdampak terhadap kelancaran arus barang dari gudang ke area penjualan sehingga dapat mendukung ketersediaan produk di rak.

Terakhir, hasil dari wawancara menunjukkan bahwa peramalan permintaan memiliki peran penting dalam meminimalkan resiko terjadinya *out of stock* dan *overstock*. Bapak Sigit menyampaikan bahwa “*Dengan adanya estimasi atau peramalan itu, minimal kita bisa memperkirakan berapa kebutuhan dari area, berapa kebutuhan dari customer yang akan mereka beli, misalnya pada saat season lebaran atau di akhir tahun*”. Hal ini menegaskan bahwa peramalan permintaan menjadi alat yang penting dalam mengantisipasi terjadinya fluktuasi permintaan

yang bisa terjadi secara mendadak maupun yang sudah diprediksi sehingga pengelolaan persediaan menjadi tetap terkendali.

4.2.1 Pembahasan Hasil

Hasil penelitian menunjukkan bahwa peramalan permintaan memiliki dampak terhadap kinerja *departement receiving* di Hypermart Pakuwon Mall Yogyakarta. Berdasarkan hasil wawancara, peramalan permintaan akan digunakan sebagai acuan dalam memperkirakan barang yang akan diterima dan dikelola dalam periode tertentu. Temuan ini sejalan dengan teori peramalan permintaan yang dikemukakan oleh Kumar (2019) yang menyatakan peramalan permintaan yang akurat akan menjadi landasan utama dalam pengambilan keputusan bisnis yang dapat membantu proses perencanaan hingga operasional.

Selain sebagai dasar penentuan jumlah barang yang akan diterima, hasil dari penelitian juga menunjukkan bahwa peramalan permintaan digunakan oleh *departement receiving* dalam membuat jadwal penerimaan barang dan pemetaan gudang. Hal ini sejalan dengan teori *inventory management* yang dikemukakan oleh Naidu (2024) yang menyatakan *inventory management* bertujuan untuk memastikan ketersediaan produk dalam jumlah dan waktu yang tepat yang berguna untuk memastikan kelancaran operasional serta memenuhi kebutuhan konsumen.

Penelitian ini juga menemukan bahwa hasil peramalan permintaan yang tidak akurat akan berdampak langsung terhadap kinerja *departement receiving* yang berpotensi menyebabkan lonjakan penerimaan barang dalam waktu yang bersamaan, sehingga akan meningkatkan beban kerja dan mengganggu proses

pengelolaan persediaan. Temuan ini sesuai dengan konsep karakteristik peramalan yang baik menurut (Mohamed, 2024) yang menyatakan peramalan yang tidak akurat dapat menyebabkan ketidakseimbangan persediaan, kerugian finansial dan pelanggan yang tidak puas.

Lebih lanjut, hasil penelitian juga menunjukkan bahwa peramalan permintaan memiliki peran terhadap kelancaran proses *receiving* dan arus barang dari gudang ke area penjualan. Hal ini mendukung teori tujuan peramalan yang dikemukakan oleh Puspita (2023) yang menyatakan bahwa proses peramalan diterapkan untuk meminimalkan tingkat resiko dan tingkat ketidakpastian. Dengan menggunakan peramalan yang tepat, *departemen receiving* akan mampu untuk mengelola gudang secara lebih baik sehingga distribusi barang dari gudang ke area penjualan menjadi lebih lancar.

Terakhir, hasil dari wawancara menegaskan bahwa peramalan permintaan membantu dalam mengurangi resiko *out of stock* dan *overstock*, khususnya saat memasuki *high season*. Temuan ini sejalan dengan teori peramalan permintaan menurut Luce (2019) yang menyatakan bahwa peramalan permintaan mampu untuk memahami permintaan konsumen sehingga dapat mengelola persediaan secara lebih efektif dan menghindari *out of stock* dan *overstock*.

4.3 Analisis Data Kuantitatif

4.3.1 Metode Single Exponential Smoothing

Pada tahap awal metode ini akan ditentukan parameter α . Pemilihan nilai awal dapat ditentukan berdasarkan rentang 0,1 hingga 0,9 yang dapat menghasilkan

nilai pemulusan yang paling rendah. Pada implementasi metode ini, parameter yang digunakan sebagai referensi adalah $\alpha=0,5$. Berdasarkan nilai α tersebut, kemudian dilakukan perhitungan pemulusan pada setiap periode yang disajikan pada tabel berikut:

Tabel 4. 2 Peralaman Metode Single Exponential Smoothing Alpha 0,5

Periode (Bulanan)	Alpha	0,5	Error 0,5	MAPE 0,5 (%)
	Permintaan	Forecast Alpha (0,5)		
1	12	12,00	0,00	0,00%
2	406	12,00	394,00	97,04%
3	472	209,00	263,00	55,72%
4	805	340,50	464,50	57,70%
5	576	572,75	3,25	0,56%
6	472	574,38	-102,38	21,69%
7	190	523,19	-333,19	175,36%
8	384	356,59	27,41	7,14%
9	567	370,30	196,70	34,69%
10	472	468,65	3,35	0,71%
11	388	470,32	-82,32	21,22%
12	535	429,16	105,84	19,78%
13	279	482,08	-203,08	72,79%
14	409	380,54	28,46	6,96%
15	603	394,77	208,23	34,53%
16	420	498,89	-78,89	18,78%
17	280	459,44	-179,44	64,09%
18	269	369,72	-100,72	37,44%
19	301	319,36	-18,36	6,10%

20	255	310,18	-55,18	21,64%
21	365	282,59	82,41	22,58%
22	265	323,80	-58,80	22,19%
23	249	294,40	-45,40	18,23%
24	279	271,70	7,30	2,62%
25	255	275,35	-20,35	7,98%
26	209	265,17	-56,17	26,88%
27	456	237,09	218,91	48,01%
28	207	346,54	-139,54	67,41%
29	172	276,77	-104,77	60,91%
30	149	224,39	-75,39	50,59%
31	181	186,69	-5,69	3,15%
32	187	183,85	3,15	1,69%
33	207	185,42	21,58	10,42%
34	204	196,21	7,79	3,82%
RATA-RATA				32,37%

Berdasarkan hasil perhitungan pada tabel diatas menunjukkan bahwa perhitungan dari peramalan SES menggunakan nilai Alpha (α) = 0,5 menghasilkan rata-rata MAPE sebesar 32,37%. Nilai ini dapat diperoleh melalui hasil pengurangan dari permintaan aktual dengan hasil ramalan, kemudian diubah menjadi bentuk persentase kesalahan absolut dan seluruh nilai tersebut dijumlahkan dan dirata-ratakan untuk menghasilkan nilai rata-rata MAPE. Kemudian masing-masing perhitungan metode SES akan dilakukan perbandingan nilai MAPE sebagai berikut:

Tabel 4. 3 Perbandingan Nilai MAPE Pada SES

Alpha (α)	MAPE
--------------------	------

0,1	41,39%
0,2	36,97%
0,3	33,74%
0,4	32,79%
0,5	32,37%
0,6	32,91%
0,7	33,60%
0,8	33,95%
0,9	34,05%

Berdasarkan perhitungan menggunakan *Microsoft.Excel* diatas, nilai peramalan SES 0,1 menghasilkan nilai MAPE terbesar yaitu 41,39%. Sedangkan nilai peramalan SES 0,5 menghasilkan nilai MAPE terkecil yaitu 32,37%. Apabila nilai MAPE semakin kecil maka dapat dikatakan tingkat akurasi lebih baik. Berdasarkan tabel tersebut dapat dikatakan SES 0,5 memiliki hasil peramalan yang paling baik dengan nilai MAPE terkecil yaitu 32,37%. Hasil MAPE ini menunjukkan bahwa metode ini masih layak untuk digunakan dalam peramalan.

4.3.2 Metode Single Moving Average

Metode ini akan menghitung rata-rata data permintaan periode sebelumnya sesuai dengan ordo yang digunakan. Pada penelitian ini akan menggunakan ordo 3, 6, dan 12 sebagai ordo terpilih. Ordo 6 akan digunakan sebagai referensi pada implementasi metode ini. Berikut merupakan tabel perhitungannya:

Tabel 4. 4 Peramalan Metode SMA Ordo 6

Periode (Bulanan)	Permintaan	SMA 6	Error SMA 6	MAPE 6 (%)
1	12	-	-	-
2	406	-	-	-
3	472	-	-	-
4	805	-	-	-
5	576	-	-	-
6	472	-	-	-
7	190	457,17	-267,17	140,61%
8	384	486,83	-102,83	26,78%
9	567	483,17	83,83	14,79%
10	472	499,00	-27,00	5,72%
11	388	443,50	-55,50	14,30%
12	535	412,17	122,83	22,96%
13	279	422,67	-143,67	51,49%
14	409	437,50	-28,50	6,97%
15	603	441,67	161,33	26,76%
16	420	447,67	-27,67	6,59%
17	280	439,00	-159,00	56,79%
18	269	421,00	-152,00	56,51%
19	301	376,67	-75,67	25,14%
20	255	380,33	-125,33	49,15%
21	365	354,67	10,33	2,83%
22	265	315,00	-50,00	18,87%
23	249	289,17	-40,17	16,13%
24	279	284,00	-5,00	1,79%
25	255	285,67	-30,67	12,03%
26	209	278,00	-69,00	33,01%

27	456	270,33	185,67	40,72%
28	207	285,50	-78,50	37,92%
29	172	275,83	-103,83	60,37%
30	149	263,00	-114,00	76,51%
31	181	241,33	-60,33	33,33%
32	187	229,00	-42,00	22,46%
33	207	225,33	-18,33	8,86%
34	204	183,83	20,17	9,89%
RATA-RATA				31,40%

Berdasarkan hasil perhitungan pada tabel diatas menunjukkan bahwa perhitungan dari peramalan SMA 6 menghasilkan rata-rata MAPE sebesar 31,40%. Nilai ini dapat diperoleh melalui hasil pengurangan dari permintaan aktual dengan hasil ramalan, kemudian diubah menjadi bentuk persentase kesalahan absolut dan seluruh nilai tersebut dijumlahkan dan dirata-ratakan untuk menghasilkan nilai rata-rata MAPE. Kemudian masing-masing perhitungan metode SMA akan dilakukan perbandingan nilai MAPE sebagai berikut:

Tabel 4. 5 Perbandingan Nilai MAPE Pada SMA

Nilai	Metode		
	SMA (3)	SMA (6)	SMA (12)
MAPE	33,95%	31,40%	39,34%

Berdasarkan perhitungan menggunakan *Microsoft.Excel* diatas, nilai peramalan SMA 12 menghasilkan nilai MAPE terbesar yaitu 39,34%. Sedangkan nilai peramalan SMA 6 menghasilkan nilai MAPE terkecil yaitu 31,40%. Apabila

nilai MAPE semakin kecil maka dapat dikatakan tingkat akurasi lebih baik. Pada tabel tersebut dapat dikatakan SMA 6 memiliki hasil peramalan yang paling baik dengan nilai MAPE terkecil yaitu 31,40%. Hasil MAPE ini menunjukkan bahwa metode ini masih layak untuk digunakan dalam peramalan.

4.3.3 Metode Double Moving Average

Metode ini akan menghitung rata-rata bergerak sebanyak dua kali. Pada penelitian ini akan menggunakan ordo 3, 6, dan 12 sebagai ordo terpilih. Ordo 12 akan digunakan sebagai referensi pada implementasi metode ini. Berikut merupakan tabel perhitungannya:

Tabel 4. 6 Perhitungan Rata-Rata DMA Ordo 12

Periode (Bulanan)	Permintaan	SMA 12	DMA 12
1	12	-	-
2	406	-	-
3	472	-	-
4	805	-	-
5	576	-	-
6	472	-	-
7	190	-	-
8	384	-	-
9	567	-	-
10	472	-	-
11	388	-	-
12	535	-	-
13	279	439,92	-

14	409	462,17	-
15	603	462,42	-
16	420	473,33	-
17	280	441,25	-
18	269	416,58	-
19	301	399,67	-
20	255	408,92	-
21	365	398,17	-
22	265	381,33	-
23	249	364,08	-
24	279	352,50	-
25	255	331,17	416,69
26	209	329,17	407,63
27	456	312,50	396,55
28	207	300,25	384,06
29	172	282,50	369,63
30	149	273,50	356,40
31	181	263,50	344,48
32	187	253,50	333,13
33	207	247,83	320,18
34	204	234,67	307,65

Tabel 4. 7 Peramalan Metode DMA Ordo 12

Periode (Bulanan)	At	Bt	Ft	Error	MAPE 12
1	-	-	-	-	-
2	-	-	-	-	-
3	-	-	-	-	-

4	-	-	-	-	-
5	-	-	-	-	-
6	-	-	-	-	-
7	-	-	-	-	-
8	-	-	-	-	-
9	-	-	-	-	-
10	-	-	-	-	-
11	-	-	-	-	-
12	-	-	-	-	-
13	-	-	-	-	-
14	-	-	-	-	-
15	-	-	-	-	-
16	-	-	-	-	-
17	-	-	-	-	-
18	-	-	-	-	-
19	-	-	-	-	-
20	-	-	-	-	-
21	-	-	-	-	-
22	-	-	-	-	-
23	-	-	-	-	-
24	-	-	-	-	-
25	288,31	-11,67	276,63	-21,63	8,48%
26	254,70	-13,90	240,80	-31,80	15,21%
27	261,78	-12,25	249,53	206,47	45,28%
28	240,94	-13,01	227,93	-20,93	10,11%
29	230,87	-12,61	218,25	-46,25	26,89%
30	208,60	-13,44	195,16	-46,16	30,98%
31	202,52	-12,91	189,62	-8,62	4,76%
32	193,87	-12,66	181,21	5,79	3,10%
33	186,82	-12,12	174,70	32,30	15,61%

34	188,01	-10,88	177,14	26,86	13,17%
RATA-RATA					17,36%

Berdasarkan hasil perhitungan pada tabel diatas menunjukkan bahwa perhitungan dari peramalan DMA 12 menghasilkan rata-rata MAPE sebesar 17,36%. Nilai ini dapat diperoleh melalui hasil pengurangan dari permintaan aktual dengan hasil ramalan, kemudian diubah menjadi bentuk persentase kesalahan absolut dan seluruh nilai tersebut dijumlahkan dan dirata-ratakan untuk menghasilkan nilai rata-rata MAPE.

Tabel 4. 8 Perbandingan Nilai MAPE Pada DMA

Nilai	Metode		
	DMA (3)	DMA (6)	DMA (12)
MAPE	57,87%	28,17%	17,36%

Berdasarkan perhitungan menggunakan *Ms.Excel* diatas, nilai peramalan DMA 3 menghasilkan nilai MAPE terbesar yaitu 57,87%. Sedangkan nilai peramalan DMA 12 menghasilkan nilai MAPE terkecil yaitu 17,36%. Apabila nilai MAPE semakin kecil maka dapat dikatakan tingkat akurasiya lebih baik. Pada tabel tersebut dapat dikatakan DMA 12 memiliki hasil peramalan yang paling baik dengan nilai MAPE terkecil yaitu 17,36%. Hasil MAPE ini menunjukkan bahwa metode ini masuk dalam kategori metode yang baik untuk digunakan dalam peramalan.

4.3.4 Pemilihan Metode Peramalan Terbaik

Berdasarkan hasil perhitungan dan evaluasi tingkat akurasi peramalan menggunakan MAPE, setiap metode peramalan menghasilkan tingkat akurasi yang berbeda. Oleh karena itu, dilakukan pemilihan parameter terbaik pada masing-masing metode, yaitu Single Exponential Smoothing dengan nilai alpha 0,5, Single Moving Average dengan ordo 6, serta Double Moving Average dengan ordo 12. Berikut merupakan perbandingan hasil dari pengukuran akurasi peramalan menggunakan MAPE:

Tabel 4. 9 Perbandingan Nilai MAPE

Nilai	Metode		
	SES ($\alpha = 0,5$)	SMA (6)	DMA (12)
MAPE	32,37%	31,40%	17,36%

Berdasarkan tabel diatas, dapat dikatakan bahwa metode *double moving average* menggunakan ordo 12 memiliki hasil peramalan yang jauh lebih baik dibandingkan dengan metode *single exponential smoothing* dan *single moving average* karena memiliki nilai MAPE yang terkecil yaitu 17,36%. Sehingga metode *double moving average* ordo 12 bulan terpilih sebagai metode peramalan permintaan yang akan digunakan untuk meramal permintaan produk *kanzler chicken nugget crispy* 450gr untuk bulan ramadhan tahun 2026 yaitu pada bulan Februari-Maret.

4.3.5 Peramalan Permintaan Bulan Ramadhan 2026

Berdasarkan metode peramalan permintaan yang telah terpilih dari perbandingan nilai MAPE yaitu *double moving average* ordo 12 bulan, selanjutnya akan dilakukan perhitungan peramalan permintaan untuk bulan Ramadhan 2026 yaitu pada bulan Februari-Maret 2026. Berikut merupakan proses perhitungan peramalan permintaannya:

Tabel 4. 10 Perhitungan Peramalan Permintaan Bulan Ramadhan 2026

Periode (Bulanan)	Permintaan	SMA 12	DMA 12	At	Bt	Ft
1	12	-	-	-	-	-
2	406	-	-	-	-	-
3	472	-	-	-	-	-
4	805	-	-	-	-	-
5	576	-	-	-	-	-
6	472	-	-	-	-	-
7	190	-	-	-	-	-
8	384	-	-	-	-	-
9	567	-	-	-	-	-
10	472	-	-	-	-	-
11	388	-	-	-	-	-
12	535	-	-	-	-	-
13	279	439,92	-	-	-	-
14	409	462,17	-	-	-	-
15	603	462,42	-	-	-	-
16	420	473,33	-	-	-	-
17	280	441,25	-	-	-	-

18	269	416,58	-	-	-	-
19	301	399,67	-	-	-	-
20	255	408,92	-	-	-	-
21	365	398,17	-	-	-	-
22	265	381,33	-	-	-	-
23	249	364,08	-	-	-	-
24	279	352,50	-	-	-	-
25	255	331,17	416,69	288,31	-11,67	276,63
26	209	329,17	407,63	254,70	-13,90	240,80
27	456	312,50	396,55	261,78	-12,25	249,53
28	207	300,25	384,06	240,94	-13,01	227,93
29	172	282,50	369,63	230,87	-12,61	218,25
30	149	273,50	356,40	208,60	-13,44	195,16
31	181	263,50	344,48	202,52	-12,91	189,62
32	187	253,50	333,13	193,87	-12,66	181,21
33	207	247,83	320,18	186,82	-12,12	174,70
34	204	234,67	307,65	188,01	-10,88	177,14
35	-	229,58	295,43	173,90	-11,05	162,85
36	-	227,82	284,22	174,94	-9,93	165,01
37	-	222,70	273,83	181,80	-8,37	173,44
38	-	219,11	264,79	180,61	-7,65	172,95
39	-	220,38	255,62	182,60	-6,64	175,96

Berdasarkan perhitungan peramalan permintaan bulan Ramadhan 2026 pada tabel tersebut, menunjukkan bahwa pada periode ke 38 (Februari) mendapatkan hasil peramalan sebesar 172,95 dan periode ke 39 (Maret) mendapatkan hasil peramalan sebesar 175,96.

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan pengolahan yang telah dilakukan dapat diambil kesimpulannya sebagai berikut:

1. Berdasarkan hasil penelitian, dapat disimpulkan bahwa hasil dari peramalan permintaan itu memiliki peran penting dalam mendukung kinerja *departement receiving*. Hasil peramalan akan digunakan sebagai dasar dalam perencanaan jumlah dan waktu penerimaan barang sehingga proses penerimaan barang menjadi lebih terkondisikan. Kemudian akurasi peramalan permintaan juga berpengaruh terhadap kelancaraan pengelolaan gudang yang dapat membantu untuk meminimalisir terjadinya *out of stock* dan *overstock*, maupun sebaliknya apabila terjadi ketidaktepatan hasil peramalan permintaan. Dengan demikian, hasil peramalan permintaan yang akurat berperan strategis terhadap efektivitas operasional dan pengelolaan persediaan perusahaan khususnya di *departement receiving*.
2. Jadi hasil dari peramalan yang menghasilkan nilai *error* terkecil berdasarkan perhitungan *Mean Absolute Percentage Error* yaitu untuk *Single Exponential Smoothing* nilai terkecil didapatkan pada alpha 0,5 dengan nilai *error* sebesar 32,37%. Untuk *Single Moving Average* nilai terkecil didapatkan pada ordo 6 dengan nilai *error* sebesar 31,40%.

Untuk *Double Moving Average* nilai terkecil didapatkan pada ordo 12 dengan nilai *error* sebesar 17,36%.

3. Berdasarkan peramalan produk *Kanzler Chicken Nugget Crispy* 450gr periode Januari 2023 – Oktober 2025, ketika menggunakan metode *Double Moving Average* menghasilkan peramalan yang paling baik dengan mendapatkan nilai *error* yang paling kecil dibandingkan dengan metode *Single Exponential Smoothing* dan *Single Moving Average*. Terbukti dengan menggunakan metode *Double Moving Average* pada ordo 12 menghasilkan nilai rata-rata MAPE sebesar 17,36% yang lebih kecil dibandingkan nilai rata-rata MAPE dari metode yang lain.
4. Berdasarkan perhitungan peramalan permintaan menggunakan metode peramalan terpilih yaitu *double moving average* untuk bulan Ramadhan tahun 2026 pada bulan Februari dan Maret menghasilkan peramalan sebesar 172,95 pada bulan Februari dan 175,96 pada bulan Maret.

5.2 Saran

Bagi Hypermart

Berdasarkan hasil penelitian, disarankan bagi Hypermart Pakuwon Mall Yogyakarta untuk tetap menerapkan peramalan permintaan sebagai landasan utama dalam pengelolaan *inventory* bagi *department receiving*. Selain itu, disarankan juga untuk meningkatkan koordinasi antara *departement receiving* dengan *departement* lainnya agar hasil peramalan dapat diimplementasikan secara lebih optimal.

Metode *double moving average* merupakan metode peramalan yang paling baik dibandingkan metode lainnya. Disarankan untuk Hypermart Pakuwon Mall

Yogyakarta untuk menggunakan metode ini dengan tetap melakukan evaluasi peramalan secara berkala untuk menyesuaikan perubahan pola yang mungkin terjadi kedepannya khususnya ketika memasuki *high season*.CO

Bagi Penelitian Selanjutnya

Disarankan untuk penelitian selanjutnya untuk melakukan penelitian dengan menggunakan pendekatan studi kasus yaitu dengan melakukan perbandingan terhadap beberapa toko ritel agar dapat memperoleh gambaran yang jauh lebih luas mengenai peramalan permintaan dalam mendukung kinerja *departement receiving*.

Kemudian disarankan untuk melakukan uji coba menggunakan metode peramalan lainnya. Hal ini bertujuan untuk mengetahui apakah terdapat metode peramalan lainnya yang dimana hasil peramalannya jauh lebih baik dari metode *double moving average*. Serta disarankan untuk menggunakan data historis yang jangkauannya lebih panjang agar mendapatkan hasil peramalan yang lebih stabil.

DAFTAR PUSTAKA

- Aji, F. (2024). Role Of Supply Chain Management In The Production System Company And Operations. *Dinamik*.
<https://doi.org/10.35315/dinamik.v29i2.9269>
- Alaswad, S., Salman, S., AlHashmi, A., AlMarzooqi, H., & AlHammadi, M. (2019). The Effect of Demand Variability on Supply Chain Performance. *International Conference on Modeling, Simulation, and Applied Optimization*, 1–4. <https://doi.org/10.1109/ICMSAO.2019.8880346>
- Alex, M. A. H., & Rahmawati, N. (2023). Application of the single moving average, weighted moving average and exponential smoothing methods for forecasting demand at boy delivery. *Tibuana*, 6(1), 32-37.
- Ali, Dawit. (2019). Assessment of the Effect of out-of-Stock on Customers Purchasing Behavior. *International Journal of Transportation Engineering and Technology*.
- Aprilianto, T., & Fauzi, I. (2016). *Perancangan Sistem Peramalan Penjualan Barang Pada UD Achmad Jaya Dengan Metode Triple Exponential Smoothing*. 10(2), 73–86.
<https://jurnal.stmikasia.ac.id/index.php/jitika/article/download/95/78>
- Aylor, B., Burke, D. P., & Kay, J. (2023). *Breaking the reactionary cycle by investing in supply chain resilience*. <https://doi.org/10.69554/ohji5953>
- Azahra, N., Alifia, S. C., Andyka, N. P., Wijayanto, S., & Fathoni, M. Y. (2022). Peramalan Jumlah Produksi Tebu Menggunakan Metode Time Series Model Moving Averages. *JURIKOM (Jurnal Riset Komputer)*, 9(4), 840-845.

- Badan Pengawas Obat dan Makanan. (2024). Intensifikasi Pengawasan Pangan, Maksimalkan Perlindungan Masyarakat Selama Ramadhan dan Idulfitri. Available at <https://www.pom.go.id/siaran-pers/intensifikasi-pengawasan-pangan-maksimalkan-perlindungan-masyarakat-selama-ramadan-dan-idulfitri> (Accessed: 24 Mei 2025).
- Chandran, J. M., & Khan, M. R. B. (2024). A Strategic Demand Forecasting: Assessing Methodologies, Market Volatility, and Operational Efficiency. *Deleted Journal*, 150–167. <https://doi.org/10.56532/mjbem.v3i2.71>
- Creswell, J. W. (2018). *Research Design Qualitative, Quantitative, And Mixed Methods Approaches*. Los Angeles.
- Cruz, A., Arrais, J. P., & Machado, P. (2020). *Exploring Time-Series Through Force-Directed Timelines*. 328–335. <https://doi.org/10.1109/IV51561.2020.00061>
- De Myttenaere, A., Golden, B., Le Grand, B., & Rossi, F. (2015). Using the Mean Absolute Percentage Error for Regression Models. *The European Symposium on Artificial Neural Networks*. <https://hal.archives-ouvertes.fr/hal-01162980/document>
- Dewantara, R., & Giovanni, J. (2023). Analisis peramalan item penjualan dalam optimalisasi stok menggunakan metode least square. *Krisnadana Journal*, 3(1), 59-66.
- Eroglu, C., Williams, B. D., & Waller, M. A. (2013). The Backroom Effect in Retail Operations. *Production and Operations Management*, 22(4), 915–923. <https://doi.org/10.1111/J.1937-5956.2012.01393.X>

- Fajri, R., & Johan, T. M. (2017). Implementasi Peramalan Double Exponential Smoothing Pada Kasus Kekerasan Anak Di Pusat Pelayanan Terpadu Pemberdayaan Perempuan Dan Anak. *Jurnal Ecotipe (Electronic, Control, Telecommunication, Information, and Power Engineering)*, 4(2), 6-13.
- Gea, F., Zebua, S., Mendrofa, M. S. D., & Harefa, P. (2024). Analisis Peramalan Permintaan Produk Popok Bayi Merek Merries pada Caritas Market Kota Gunungsitoli. *Innovative: Journal Of Social Science Research*, 4(2), 4117-4130.
- Hadiansyah, A. (2020). *Peramalan Penjualan Cat Pada PT. HIJ Menggunakan Autoregressive Integrated Moving Average* (Doctoral dissertation, Universitas Komputer Indonesia).
- Heizer, Jay, Render, Barry, Munson, Chuck. (2017). *Operations Management : Sustainability and Supply Chain Management 12th ed.* (12th ed.). Boston: Pearson.
- Hartono, A., Dwijana, D., & Handiwidjojo, W. (2015). Perbandingan Metode Single Exponential Smoothing Dan Metode Exponential Smoothing Adjusted For Trend (Holt's Method) Untuk Meramalkan Penjualan. Studi Kasus: Toko Onderdil Mobil "Prodi, Purwodadi". *Jurnal Eksplorasi Karya Sistem Informasi dan Sains*, 5(1).
- Hudaningsih, N., Utami, S. F., & Jabbar, W. A. A. (2020). Perbandingan peramalan penjualan produk Aknil Pt. sunthi sepurimenggunakan metode single moving average dan single exponential smooting. *Jurnal Informatika Teknologi dan Sains (Jinteks)*, 2(1), 15-22.

- Isbah, U. BAB 3 TEORI PERMINTAAN DAN ESTIMASI. *EKONOMI MANAJERIAL*, 25.
- Ismagilova, G. N., Bagautdinova, N. G., & Safiullin, L. N. (2015). Demand in the Conditions of Heterogeneity of Goods and Consumers. *Asian Social Science*, 11(11), 271. <https://doi.org/10.5539/ASS.V11N11P271>
- Karmawati, K., & Fuadi, W. (2017). Peramalan Penjualan Elektronik Menggunakan Metode Single Exponenti Smoothing Dan Double Exponential Smoothing Pada Toko Lina Mandiri Elektronik Cunda. *Sisfo: Jurnal Ilmiah Sistem Informasi*, 1(1).
- Khairina, D. M., Khairunnisa, R., Hatta, H. R., & Maharani, S. (2021). Comparison of the trend moment and double moving average methods for forecasting the number of dengue hemorrhagic fever patients. *Bulletin of Electrical Engineering and Informatics*, 10(2), 978-987.
- Khlie, K., Benmamoun, Z., Fethallah, W., & Jebbor, I. (2024). Leveraging variational autoencoders and recurrent neural networks for demand forecasting in supply chain management: A case study. *Journal of infrastructure, policy and development*, 8(8), 6639.
- Kholidasari, I., Setiawati, L., & Tartila, T. (2019). The Implementation of Forecasting Method by Incorporating Human Judgment. *International Journal on Advanced Science, Engineering and Information Technology*, 9(6), 1982–1988. <https://doi.org/10.18517/IJASEIT.9.6.10640>
- Kovalenko, I. I., & Chernova, L. S. (2016). *Modified moving-average method in problems of short-term forecasting of technical and economic indicators in*

high-technology enterprises. 6, 58–61. <https://doi.org/10.20998/2413-3000.2016.1174.13>

Krisma, A., Azhari, M., & Widagdo, P. P. (2019, September). Perbandingan metode double exponential smoothing dan triple exponential smoothing dalam parameter tingkat error mean absolute percentage error (mape) dan means absolute deviation (mad). In *Prosiding Seminar Nasional Ilmu Komputer dan Teknologi Informasi* (Vol. 4, No. 2)

Kristanti, N., & Darsyah, M. Y. (2018, November). Perbandingan Peramalan Metode Single Exponential Smoothing dan Double Exponential Smoothing pada Karakteristik Penduduk Bekerja di Indonesia Tahun 2017. In *Prosiding Seminar Nasional Mahasiswa Unimus* (Vol. 1).

Kumar, V. (2019). *The Demand Forecasting, A Comparative Review of Conventional and Non-Conventional Techniques*. 9(1), 253–262.

Kusumawati, W. I. (2014). Peramalan Produksi Sarung Tenun Dengan Menggunakan Metode Pemulusan Data. *Majalah Ekonomi*, 18(2), 69-78.

Listiowarni, I., Dewi, N. P., & Hapantenda, A. K. W. (2020). Perbandingan Metode Double Exponential Smoothing dan Double Moving Average untuk Peramalan Harga Beras Eceran di Kabupaten Pamekasan. *Jurnal Komputer Terapan*, 6(2), 158-169.

Liu, Z., Zhu, Z., Gao, J., & Xu, C. (2021). Forecast methods for time series data: A survey. *Ieee Access*, 9, 91896-91912.

Luce, L. (2019). *Deep Learning and Demand Forecasting* (pp. 155–166). Apress, Berkeley, CA. https://doi.org/10.1007/978-1-4842-3931-5_10

- M. M. Ulkhaq *et al.*, “Evaluating hospital service quality: A combination of the AHP and TOPSIS,” *ACM Int. Conf. Proceeding Ser.*, pp. 117–124, 2018.
- Mahmoud, A. A., Aly, M. F., Mohib, A. M., & Afefy, I. H. (2020). A two-stage stochastic programming approach for production planning system with seasonal demand. *Management and Production Engineering Review*.
<https://doi.org/10.24425/MPER.2020.132941>
- Mahmudi, R. D., & Kusumastuti, Y. (2022). A Comparative Study of Demand Forecasting for Aftermarket Parts in Heavy Equipment Industry (PT XYZ Case Study). *Emerging Markets*, 9(2), 113–129.
<https://doi.org/10.33555/embm.v9i2.197>
- Martha, E., & Kresno, S. (2016). *Metodologi Penelitian Kualitatif*. Jakarta: Rajawali Press.
- Mohajan, H. (2020). Quantitative Research: A Successful Investigation in Natural and Social Sciences. *Journal of Economic Development, Environment and People*. <https://doi.org/10.26458/JEDEP.V9I4.679>
- Mohamed, A. E. (2024). *Inventory Management*. IntechOpen.
<https://doi.org/10.5772/intechopen.113282>
- Mulyono, S. 2000. Peramalan Bisnis dan Ekonometrika. Edisi 1. BPFE.
- Naidu, K. K. (2024). Inventory management in firm performance. *International Scientific Journal of Engineering and Management*, 03(05), 1–9.
<https://doi.org/10.55041/isjem01875>
- Naskinova, I., Kolev, M., & Lazarova, M. (2024). Forecasting Strategies in Retail: Utilizing Advanced Machine Learning Methods while Safeguarding

Privacy. *Journal of Physics*, 2910(1), 012008. <https://doi.org/10.1088/1742-6596/2910/1/012008>

Parmenter, D. (2020), *Key Performance Indicators: Developing, Implementing, and Using Winning KPIs*, Vol. 4, John Wiley & Sons, Inc, Hoboken, NJ, USA, available at: <https://doi.org/10.1002/9781119019855>

Parthanadee, P. (2007). *A Nonlinear Optimization Problem for Determining Safety Stocks in a Two-Stage Manufacturing System*.

Pertiwi, I. T., & Imaroh, T. S. (2024). Optimization of Forecasting Method Selection in Overcoming Material Overstock and Stockout Problems in Instant Food Production (Case Study at PT. Mama Fuji Group). *Journal of Applied Business, Taxation and Economics Research*, 3(6), 707-727.

Puspita, K. (2023). Implementasi Metode Trend Projection Dalam Peramalan Persediaan Gas LPG Pada PT. Sintora Putra Gasindo. *Jurnal Manajemen Sistem Informasi*, 1(2), 65-69.

Qurniawan, N. T., & Sukmono, T. (2025). Peramalan Permintaan dengan Menerapkan Metode Autoregressive Integrated Moving Average (ARIMA) pada Industri Beton. *Jurnal Teknologi dan Manajemen Industri Terapan*, 4(3), 1024-1032.

Rachmat, R., & Suhartono, S. (2020). Comparative Analysis of Single Exponential Smoothing and Holt's Method for Quality of Hospital Services Forecasting in General Hospital. *Bulletin of Computer Science and Electrical Engineering*, 1(2), 80-86.

- Rodiah, D. (2022). Peramalan Produksi Pempek Dengan Metode Moving Average Dan Exponential Smoothing. *Jurnal Informatika Dan Rekayasa Komputer (JAKAKOM)*, 2(1), 131-140.
- Santiari, N. P. L., & Rahayuda, I. G. S. (2021). Analisis perbandingan metode single exponential smoothing dan single moving average dalam peramalan pemesanan. *Jurnal Informatika Universitas Pamulang*, 6(2), 312-318.
- Sutrischastini, A. (2024). PERMINTAAN DAN PENAWARAN. *Pengantar Ilmu Ekonomi (Konsep, Teori dan Dinamika Ekonomi)*, 47.
- Ugih Rizqi, Zakka & Khairunisa, Adinda. (2020). Integration of deterministic and probabilistic inventory methods to optimize the balance between overstock and stockout. *IOP Conference Series: Materials Science and Engineering*.
- Van De Ven, M., Lara Machado, P., Athanasopoulou, A., Aysolmaz, B., & Turetken, O. (2023). Key performance indicators for business models: a systematic review and catalog. *Information Systems and e-Business Management*, 21(3), 753-794.
- Wardhani, A. R., & Pereira, S. M. (2010). Studi analisis peramalan dengan metode deret berkala. *Widya Teknika*, 18(2).
- Yogyakarta. Hamilton JD (2020) Time series analysis. Princeton University Press

LAMPIRAN

Lampiran 1 Tim Hypermart Pakuwon Mall Yogyakarta



Lampiran 2 Pemberian Plakat Sebagai Apresiasi Kegiatan Magang



Lampiran 3 Penginputan Barang datang di Departement *Receiving*



Lampiran 4 Pengecekan Barang Datang di Departement *Receiving*



Lampiran 5 Pengecekan *Expired* Barang



Lampiran 6 Kegiatan *Stock Opname* Area



Lampiran 7 Kegiatan *Stock Opname* Gudang



Lampiran 8 Pembuatan Konten Promosi di Social Media



Lampiran 9 Laporan Pengecekan *Expired* Barang

DESC	UPC	QTY	EXP	KET
HARIBO CHAMALLOW'S PINKWHITE 150g	8691216014916	12	14.06.25	
MIGELAS RASA SOSIS BBQ 6PCS @28G	8996001523360	1	GA JELAS	
MILKITA CHOCOLATE CANDY BAG 120 g	8997878332833	1	3.25	
POTABEE BARBEQUE 68g	8998866201469	1	11.05.25	
ASSORTED MINI PACKAGE MIX 12'S	8995077600401	1	6.25	
JAPOTA UMAMI JAPANESE SEAWEEED 68g	8998866202459	1	24.05.25	
CHIKI PUFF CHEDDAR CHEESE 60 GR	89686733006	5	10.06.25	
JETZ STICK CHOCOFIESTA 65 GR	89686605006	2	02.06.25	
HERSHEY KISSES CREAMY MILK CHOCOLATE 146	6942836703240	1	06.06.25	
CHITATO Sapi Panggang 68 Gr	89686598056	1	27.05.25	
BEST WOK MI GORENG XTRA HOT & SPICY 75g	8991688894185	8	28.06.25	
NONGSHIM BEEF BULGOGI FRIED NOODLE 105g	6920238091677	1	04.06.25	
PRINGLES CHEESY CHEESE 42GR	8886467105760	1	21.05.25	
SUKSES'S MI ISI 2 AYAM BAWANG 112g	8998866200899	4	25.06.25	
CHIKI BALLS CHEESE 55 GR	89686590043	14	19.06.25	
SARIMI DUA RASA BASO SAPI 115g	89686018011	1	GA JELAS	

Lampiran 10 Laporan Receiving Acknowledgement Report

RECEIVING ACKNOWLEDGEMENT REPORT

Supplier : 100037117 - SURYANTI KARTIKA CHANDRA DEWI -Y
 Store : 227 - HPM YOGYA HARTONO

PO Number : 6977734

No	SKU	SKU Desc	Qty Order	Qty Received	Qty Returned
1	96001268	PEPAYA CALIFORNIA	20	20.00	0
2	96004103	BUAH NAGA MERAH	40	23.00	0
3	96004354	PISANG RAJA KG	3	3.00	0
4	96009359	BUAH NAGA KUNING KG	25	21.00	0
5	96010801	MELON SUPER / SKY ROCKET KG	30	25.00	0
6	96011346	PISANG KEPOK KG	3	3.00	0
7	96016903	ROCK MELON KG	20	20.00	0
8	96017000	SALAK PONDOH SUPER KG	150	80.00	0
9	96024430	SALAK MADU KG	20	20.00	0
10	96100544	CELERY STICK IMPORT KG	30	30.00	0
11	96111514	EDAMAME PACK 1 KG	10	10.00	0

Produk pada dokumen ini telah di lakukan pengecekan kualitas dan kuantitas.

Received by :

Delivery from :

()
 Checker

()
 Supervisor

(_____)
 Supplier

Lampiran 11 Laporan Receiving Good Notes

RECEIVING GOOD NOTES

Supplier : 100037117 - SURYANTI KARTIKA CHANDRA DEWI -Y
 Store : 227 - HPM YOGYA BARTONO
 Received By : ARDY PRASETYA

PO Number : 6977734
 Document Ref No : 1-455.734.327

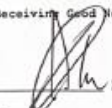
No	SKU	SKU Desc	Qty Order	Qty Received	Qty Returned
1	96001268	PEPAYA CALIFORNIA	20	20	0
2	96004103	BUAH NAGA MERAH	40	23	0
3	96004354	PISANG RAJA KG	3	3	0
4	96009359	BUAH NAGA KUNING KG	25	21	0
5	96010801	MELON SUPER / SKY ROCKET KG	30	25	0
6	96011346	PISANG KEPOK KG	3	3	0
7	96016903	ROCK MELON KG	20	20	0
8	96017000	SALAK PONDOK SUPER KG	150	80	0
9	96024430	SALAK MADU KG	20	20	0
10	96100544	CELERY STICK IMPORT KG	30	30	0
11	96111514	EDAMAME PACK 1 KG	10	10	0

Halaman 1 dari 2

RECEIVING GOOD NOTES

Catatan:

1. Receiving Goods Notes yang sudah ditandatangani, tidak diperkenankan untuk diubah (koreksi) dan/atau dicoret.
2. Receiving Goods Notes ini wajib di tanda tangani serta dibubuhkan stempel dari masing-masing pihak dan berlaku sebagai tanda bukti yang sah atas penerimaan barang.
3. Receiving Good Notes wajib dilempirkan pada saat Supplier melakukan tukar faktur.

()
 Supervisor

Delivery from :
 (_____)
 Supplier

Lampiran 12 Peramalan Single Exponential Smoothing Alpha: 0,1

Periode (Bulanan)	Alpha	0,1	Error 0,1	MAPE 0,1 (%)
	Permintaan	Forecast Alpha (0,1)		
1	12	12,00	0,00	0,00%
2	406	12,00	394,00	97,04%
3	472	51,40	420,60	89,11%
4	805	93,46	711,54	88,39%
5	576	164,61	411,39	71,42%
6	472	205,75	266,25	56,41%
7	190	232,38	-42,38	22,30%
8	384	228,14	155,86	40,59%
9	567	243,73	323,27	57,01%
10	472	276,05	195,95	41,51%
11	388	295,65	92,35	23,80%
12	535	304,88	230,12	43,01%
13	279	327,89	-48,89	17,52%
14	409	323,01	85,99	21,03%
15	603	331,60	271,40	45,01%
16	420	358,74	61,26	14,58%
17	280	364,87	-84,87	30,31%
18	269	356,38	-87,38	32,48%
19	301	347,64	-46,64	15,50%
20	255	342,98	-87,98	34,50%
21	365	334,18	30,82	8,44%
22	265	337,26	-72,26	27,27%
23	249	330,04	-81,04	32,55%
24	279	321,93	-42,93	15,39%
25	255	317,64	-62,64	24,56%
26	209	311,38	-102,38	48,98%

27	456	301,14	154,86	33,96%
28	207	316,62	-109,62	52,96%
29	172	305,66	-133,66	77,71%
30	149	292,30	-143,30	96,17%
31	181	277,97	-96,97	53,57%
32	187	268,27	-81,27	43,46%
33	207	260,14	-53,14	25,67%
34	204	254,83	-50,83	24,92%
RATA-RATA				41,39%

Lampiran 13 Peramalan Single Exponential Smoothing Alpha: 0,2

Periode (Bulanan)	Alpha	0,2	Error 0,2	MAPE 0,2 (%)
	Permintaan	Forecast Alpha (0,2)		
1	12	12,00	0,00	0,00%
2	406	12,00	394,00	97,04%
3	472	90,80	381,20	80,76%
4	805	167,04	637,96	79,25%
5	576	294,63	281,37	48,85%
6	472	350,91	121,09	25,66%
7	190	375,12	-185,12	97,43%
8	384	338,10	45,90	11,95%
9	567	347,28	219,72	38,75%
10	472	391,22	80,78	17,11%
11	388	407,38	-19,38	4,99%
12	535	403,50	131,50	24,58%
13	279	429,80	-150,80	54,05%
14	409	399,64	9,36	2,29%
15	603	401,51	201,49	33,41%
16	420	441,81	-21,81	5,19%

17	280	437,45	-157,45	56,23%
18	269	405,96	-136,96	50,91%
19	301	378,57	-77,57	25,77%
20	255	363,05	-108,05	42,37%
21	365	341,44	23,56	6,45%
22	265	346,15	-81,15	30,62%
23	249	329,92	-80,92	32,50%
24	279	313,74	-34,74	12,45%
25	255	306,79	-51,79	20,31%
26	209	296,43	-87,43	41,83%
27	456	278,95	177,05	38,83%
28	207	314,36	-107,36	51,86%
29	172	292,89	-120,89	70,28%
30	149	268,71	-119,71	80,34%
31	181	244,77	-63,77	35,23%
32	187	232,01	-45,01	24,07%
33	207	223,01	-16,01	7,73%
34	204	219,81	-15,81	7,75%
RATA-RATA				36,97%

Lampiran 14 Peramalan Single Exponential Smoothing Alpha: 0,3

Periode (Bulanan)	Alpha	0,3	Error 0,3	MAPE 0,3 (%)
	Permintaan	Forecast Alpha (0,3)		
1	12	12,00	0,00	0,00%
2	406	12,00	394,00	97,04%
3	472	130,20	341,80	72,42%
4	805	232,74	572,26	71,09%
5	576	404,42	171,58	29,79%
6	472	455,89	16,11	3,41%

7	190	460,72	-270,72	142,49%
8	384	379,51	4,49	1,17%
9	567	380,86	186,14	32,83%
10	472	436,70	35,30	7,48%
11	388	447,29	-59,29	15,28%
12	535	429,50	105,50	19,72%
13	279	461,15	-182,15	65,29%
14	409	406,51	2,49	0,61%
15	603	407,25	195,75	32,46%
16	420	465,98	-45,98	10,95%
17	280	452,18	-172,18	61,49%
18	269	400,53	-131,53	48,90%
19	301	361,07	-60,07	19,96%
20	255	343,05	-88,05	34,53%
21	365	316,63	48,37	13,25%
22	265	331,14	-66,14	24,96%
23	249	311,30	-62,30	25,02%
24	279	292,61	-13,61	4,88%
25	255	288,53	-33,53	13,15%
26	209	278,47	-69,47	33,24%
27	456	257,63	198,37	43,50%
28	207	317,14	-110,14	53,21%
29	172	284,10	-112,10	65,17%
30	149	250,47	-101,47	68,10%
31	181	220,03	-39,03	21,56%
32	187	208,32	-21,32	11,40%
33	207	201,92	5,08	2,45%
34	204	203,45	0,55	0,27%
RATA-RATA				33,74%

Lampiran 15 Peramalan Single Exponential Smoothing Alpha: 0,4

Periode (Bulanan)	Alpha	0,4	Error 0,4	MAPE 0,4 (%)
	Permintaan	Forecast Alpha (0,4)		
1	12	12,00	0,00	0,00%
2	406	12,00	394,00	97,04%
3	472	169,60	302,40	64,07%
4	805	290,56	514,44	63,91%
5	576	496,34	79,66	13,83%
6	472	528,20	-56,20	11,91%
7	190	505,72	-315,72	166,17%
8	384	379,43	4,57	1,19%
9	567	381,26	185,74	32,76%
10	472	455,56	16,44	3,48%
11	388	462,13	-74,13	19,11%
12	535	432,48	102,52	19,16%
13	279	473,49	-194,49	69,71%
14	409	395,69	13,31	3,25%
15	603	401,02	201,98	33,50%
16	420	481,81	-61,81	14,72%
17	280	457,09	-177,09	63,24%
18	269	386,25	-117,25	43,59%
19	301	339,35	-38,35	12,74%
20	255	324,01	-69,01	27,06%
21	365	296,41	68,59	18,79%
22	265	323,84	-58,84	22,21%
23	249	300,31	-51,31	20,60%
24	279	279,78	-0,78	0,28%
25	255	279,47	-24,47	9,60%
26	209	269,68	-60,68	29,03%

27	456	245,41	210,59	46,18%
28	207	329,65	-122,65	59,25%
29	172	280,59	-108,59	63,13%
30	149	237,15	-88,15	59,16%
31	181	201,89	-20,89	11,54%
32	187	193,53	-6,53	3,49%
33	207	190,92	16,08	7,77%
34	204	197,35	6,65	3,26%
RATA-RATA				32,79%

Lampiran 16 Peramalan Single Exponential Smoothing Alpha: 0,6

Periode (Bulanan)	Alpha	0,6	Error 0,6	MAPE 0,6 (%)
	Permintaan	Forecast Alpha (0,6)		
1	12	12,00	0,00	0,00%
2	406	12,00	394,00	97,04%
3	472	248,40	223,60	47,37%
4	805	382,56	422,44	52,48%
5	576	636,02	-60,02	10,42%
6	472	600,01	-128,01	27,12%
7	190	523,20	-333,20	175,37%
8	384	323,28	60,72	15,81%
9	567	359,71	207,29	36,56%
10	472	484,09	-12,09	2,56%
11	388	476,83	-88,83	22,90%
12	535	423,53	111,47	20,83%
13	279	490,41	-211,41	75,78%
14	409	363,57	45,43	11,11%
15	603	390,83	212,17	35,19%
16	420	518,13	-98,13	23,36%

17	280	459,25	-179,25	64,02%
18	269	351,70	-82,70	30,74%
19	301	302,08	-1,08	0,36%
20	255	301,43	-46,43	18,21%
21	365	273,57	91,43	25,05%
22	265	328,43	-63,43	23,94%
23	249	290,37	-41,37	16,62%
24	279	265,55	13,45	4,82%
25	255	273,62	-18,62	7,30%
26	209	262,45	-53,45	25,57%
27	456	230,38	225,62	49,48%
28	207	365,75	-158,75	76,69%
29	172	270,50	-98,50	57,27%
30	149	211,40	-62,40	41,88%
31	181	173,96	7,04	3,89%
32	187	178,18	8,82	4,71%
33	207	183,47	23,53	11,37%
34	204	197,59	6,41	3,14%
RATA-RATA				32,91%

Lampiran 17 Peramalan Single Exponential Smoothing Alpha: 0,7

Periode (Bulanan)	Alpha	0,7	Error 0,7	MAPE 0,7 (%)
	Permintaan	Forecast Alpha (0,7)		
1	12	12,00	0,00	0,00%
2	406	12,00	394,00	97,04%
3	472	287,80	184,20	39,03%
4	805	416,74	388,26	48,23%
5	576	688,52	-112,52	19,54%
6	472	609,76	-137,76	29,19%

7	190	513,33	-323,33	170,17%
8	384	287,00	97,00	25,26%
9	567	354,90	212,10	37,41%
10	472	503,37	-31,37	6,65%
11	388	481,41	-93,41	24,07%
12	535	416,02	118,98	22,24%
13	279	499,31	-220,31	78,96%
14	409	345,09	63,91	15,63%
15	603	389,83	213,17	35,35%
16	420	539,05	-119,05	28,34%
17	280	455,71	-175,71	62,76%
18	269	332,71	-63,71	23,69%
19	301	288,11	12,89	4,28%
20	255	297,13	-42,13	16,52%
21	365	267,64	97,36	26,67%
22	265	335,79	-70,79	26,71%
23	249	286,24	-37,24	14,95%
24	279	260,17	18,83	6,75%
25	255	273,35	-18,35	7,20%
26	209	260,51	-51,51	24,64%
27	456	224,45	231,55	50,78%
28	207	386,54	-179,54	86,73%
29	172	260,86	-88,86	51,66%
30	149	198,66	-49,66	33,33%
31	181	163,90	17,10	9,45%
32	187	175,87	11,13	5,95%
33	207	183,66	23,34	11,27%
34	204	200,00	4,00	1,96%
RATA-RATA				33,60%

Lampiran 18 Peramalan Single Exponential Smoothing Alpha: 0,8

Periode (Bulanan)	Alpha	0,8	Error 0,8	MAPE 0,8 (%)
	Permintaan	Forecast Alpha (0,8)		
1	12	12,00	0,00	0,00%
2	406	12,00	394,00	97,04%
3	472	327,20	144,80	30,68%
4	805	443,04	361,96	44,96%
5	576	732,61	-156,61	27,19%
6	472	607,32	-135,32	28,67%
7	190	499,06	-309,06	162,67%
8	384	251,81	132,19	34,42%
9	567	357,56	209,44	36,94%
10	472	525,11	-53,11	11,25%
11	388	482,62	-94,62	24,39%
12	535	406,92	128,08	23,94%
13	279	509,38	-230,38	82,58%
14	409	325,08	83,92	20,52%
15	603	392,22	210,78	34,96%
16	420	560,84	-140,84	33,53%
17	280	448,17	-168,17	60,06%
18	269	313,63	-44,63	16,59%
19	301	277,93	23,07	7,67%
20	255	296,39	-41,39	16,23%
21	365	263,28	101,72	27,87%
22	265	344,66	-79,66	30,06%
23	249	280,93	-31,93	12,82%
24	279	255,39	23,61	8,46%
25	255	274,28	-19,28	7,56%
26	209	258,86	-49,86	23,85%

27	456	218,97	237,03	51,98%
28	207	408,59	-201,59	97,39%
29	172	247,32	-75,32	43,79%
30	149	187,06	-38,06	25,55%
31	181	156,61	24,39	13,47%
32	187	176,12	10,88	5,82%
33	207	184,82	22,18	10,71%
34	204	202,56	1,44	0,70%
RATA-RATA				33,95%

Lampiran 19 Peramalan Single Exponential Smoothing Alpha: 0,9

Periode (Bulanan)	Alpha	0,9	Error 0,9	MAPE 0,9 (%)
	Permintaan	Forecast Alpha (0,9)		
1	12	12,00	0,00	0,00%
2	406	12,00	394,00	97,04%
3	472	366,60	105,40	22,33%
4	805	461,46	343,54	42,68%
5	576	770,65	-194,65	33,79%
6	472	595,46	-123,46	26,16%
7	190	484,35	-294,35	154,92%
8	384	219,43	164,57	42,86%
9	567	367,54	199,46	35,18%
10	472	547,05	-75,05	15,90%
11	388	479,51	-91,51	23,58%
12	535	397,15	137,85	25,77%
13	279	521,22	-242,22	86,82%
14	409	303,22	105,78	25,86%
15	603	398,42	204,58	33,93%
16	420	582,54	-162,54	38,70%

17	280	436,25	-156,25	55,81%
18	269	295,63	-26,63	9,90%
19	301	271,66	29,34	9,75%
20	255	298,07	-43,07	16,89%
21	365	259,31	105,69	28,96%
22	265	354,43	-89,43	33,75%
23	249	273,94	-24,94	10,02%
24	279	251,49	27,51	9,86%
25	255	276,25	-21,25	8,33%
26	209	257,12	-48,12	23,03%
27	456	213,81	242,19	53,11%
28	207	431,78	-224,78	108,59%
29	172	229,48	-57,48	33,42%
30	149	177,75	-28,75	19,29%
31	181	151,87	29,13	16,09%
32	187	178,09	8,91	4,77%
33	207	186,11	20,89	10,09%
34	204	204,91	-0,91	0,45%
RATA-RATA				34,05%

Lampiran 20 Peramalan Single Moving Average Ordo 3

Periode (Bulanan)	Permintaan	SMA 3	Error SMA 3	MAPE 3 (%)
1	12	-	-	-
2	406	-	-	-
3	472	-	-	-
4	805	296,67	508,33	63,15%
5	576	561,00	15,00	2,60%
6	472	617,67	-145,67	30,86%
7	190	617,67	-427,67	225,09%

8	384	412,67	-28,67	7,47%
9	567	348,67	218,33	38,51%
10	472	380,33	91,67	19,42%
11	388	474,33	-86,33	22,25%
12	535	475,67	59,33	11,09%
13	279	465,00	-186,00	66,67%
14	409	400,67	8,33	2,04%
15	603	407,67	195,33	32,39%
16	420	430,33	-10,33	2,46%
17	280	477,33	-197,33	70,48%
18	269	434,33	-165,33	61,46%
19	301	323,00	-22,00	7,31%
20	255	283,33	-28,33	11,11%
21	365	275,00	90,00	24,66%
22	265	307,00	-42,00	15,85%
23	249	295,00	-46,00	18,47%
24	279	293,00	-14,00	5,02%
25	255	264,33	-9,33	3,66%
26	209	261,00	-52,00	24,88%
27	456	247,67	208,33	45,69%
28	207	306,67	-99,67	48,15%
29	172	290,67	-118,67	68,99%
30	149	278,33	-129,33	86,80%
31	181	176,00	5,00	2,76%
32	187	167,33	19,67	10,52%
33	207	172,33	34,67	16,75%
34	204	191,67	12,33	6,05%
RATA-RATA				33,95%

Lampiran 21 Peramalan Single Moving Average Ordo 12

Periode (Bulanan)	Permintaan	SMA 12	Error SMA 12	MAPE 12 (%)
1	12	-	-	-
2	406	-	-	-
3	472	-	-	-
4	805	-	-	-
5	576	-	-	-
6	472	-	-	-
7	190	-	-	-
8	384	-	-	-
9	567	-	-	-
10	472	-	-	-
11	388	-	-	-
12	535	-	-	-
13	279	439,92	-160,92	57,68%
14	409	462,17	-53,17	13,00%
15	603	462,42	140,58	23,31%
16	420	473,33	-53,33	12,70%
17	280	441,25	-161,25	57,59%
18	269	416,58	-147,58	54,86%
19	301	399,67	-98,67	32,78%
20	255	408,92	-153,92	60,36%
21	365	398,17	-33,17	9,09%
22	265	381,33	-116,33	43,90%
23	249	364,08	-115,08	46,22%
24	279	352,50	-73,50	26,34%
25	255	331,17	-76,17	29,87%
26	209	329,17	-120,17	57,50%

27	456	312,50	143,50	31,47%
28	207	300,25	-93,25	45,05%
29	172	282,50	-110,50	64,24%
30	149	273,50	-124,50	83,56%
31	181	263,50	-82,50	45,58%
32	187	253,50	-66,50	35,56%
33	207	247,83	-40,83	19,73%
34	204	234,67	-30,67	15,03%
RATA-RATA				39,34%

Lampiran 22 Perhitungan rata-rata Double Moving Average Ordo 3

Periode (Bulanan)	Permintaan	SMA 3	DMA 3
1	12	-	-
2	406	-	-
3	472	-	-
4	805	296,67	-
5	576	561,00	-
6	472	617,67	-
7	190	617,67	491,78
8	384	412,67	598,78
9	567	348,67	549,33
10	472	380,33	459,67
11	388	474,33	380,56
12	535	475,67	401,11
13	279	465,00	443,44
14	409	400,67	471,67
15	603	407,67	447,11
16	420	430,33	424,44
17	280	477,33	412,89

18	269	434,33	438,44
19	301	323,00	447,33
20	255	283,33	411,56
21	365	275,00	346,89
22	265	307,00	293,78
23	249	295,00	288,44
24	279	293,00	292,33
25	255	264,33	298,33
26	209	261,00	284,11
27	456	247,67	272,78
28	207	306,67	257,67
29	172	290,67	271,78
30	149	278,33	281,67
31	181	176,00	291,89
32	187	167,33	248,33
33	207	172,33	207,22
34	204	191,67	171,89

Lampiran 23 Peramalan Double Moving Average Ordo 3

Periode (Bulanan)	At	Bt	Ft	Error	MAPE 3
1	-	-	-	-	-
2	-	-	-	-	-
3	-	-	-	-	-
4	-	-	-	-	-
5	-	-	-	-	-
6	-	-	-	-	-
7	743,56	125,89	869,44	-679,44	357,60%
8	636,56	18,89	655,44	-271,44	70,69%
9	276,00	-136,67	139,33	427,67	75,43%

10	237,67	-111,00	126,67	345,33	73,16%
11	380,11	-0,22	379,89	8,11	2,09%
12	547,56	73,22	620,78	-85,78	16,03%
13	507,89	32,22	540,11	-261,11	93,59%
14	458,33	-6,67	451,67	-42,67	10,43%
15	354,22	-46,44	307,78	295,22	48,96%
16	390,89	-16,78	374,11	45,89	10,93%
17	447,78	17,44	465,22	-185,22	66,15%
18	516,22	38,89	555,11	-286,11	106,36%
19	421,33	-13,00	408,33	-107,33	35,66%
20	234,44	-88,56	145,89	109,11	42,79%
21	219,78	-63,56	156,22	208,78	57,20%
22	256,22	-18,78	237,44	27,56	10,40%
23	325,56	18,56	344,11	-95,11	38,20%
24	297,67	2,67	300,33	-21,33	7,65%
25	287,67	-5,33	282,33	-27,33	10,72%
26	244,56	-19,78	224,78	-15,78	7,55%
27	249,22	-11,78	237,44	218,56	47,93%
28	237,67	-10,00	227,67	-20,67	9,98%
29	341,56	34,89	376,44	-204,44	118,86%
30	299,67	9,00	308,67	-159,67	107,16%
31	264,78	-13,56	251,22	-70,22	38,80%
32	103,67	-72,33	31,33	155,67	83,24%
33	127,44	-39,89	87,56	119,44	57,70%
34	172,78	0,44	173,22	30,78	15,09%
	RATA-RATA				57,87%

Lampiran 24 Perhitungan rata-rata Double Moving Average Ordo 6

Periode (Bulanan)	Permintaan	SMA 6	DMA 6
1	12	-	-
2	406	-	-
3	472	-	-
4	805	-	-
5	576	-	-
6	472	-	-
7	190	457,17	-
8	384	486,83	-
9	567	483,17	-
10	472	499,00	-
11	388	443,50	-
12	535	412,17	-
13	279	422,67	463,64
14	409	437,50	457,89
15	603	441,67	449,67
16	420	447,67	442,75
17	280	439,00	434,19
18	269	421,00	433,44
19	301	376,67	434,92
20	255	380,33	427,25
21	365	354,67	417,72
22	265	315,00	403,22
23	249	289,17	381,11
24	279	284,00	356,14
25	255	285,67	333,31
26	209	278,00	318,14
27	456	270,33	301,08

28	207	285,50	287,03
29	172	275,83	282,11
30	149	263,00	279,89
31	181	241,33	276,39
32	187	229,00	269,00
33	207	225,33	260,83
34	204	183,83	253,33

Lampiran 25 Peramalan Double Moving Average Ordo 6

Periode (Bulanan)	At	Bt	Ft	Error	MAPE 6
1	-	-	-	-	-
2	-	-	-	-	-
3	-	-	-	-	-
4	-	-	-	-	-
5	-	-	-	-	-
6	-	-	-	-	-
7	-	-	-	-	-
8	-	-	-	-	-
9	-	-	-	-	-
10	-	-	-	-	-
11	-	-	-	-	-
12	-	-	-	-	-
13	360,69	-20,59	340,11	-61,11	21,90%
14	387,44	-14,09	373,36	35,64	8,72%
15	425,33	-4,87	420,47	182,53	30,27%
16	440,58	-0,43	440,15	-20,15	4,80%
17	461,14	5,39	466,53	-186,53	66,62%
18	444,56	2,22	446,78	-177,78	66,09%
19	407,08	-5,57	401,52	-100,52	33,39%

20	326,08	-20,23	305,85	-50,85	19,94%
21	342,94	-14,96	327,99	37,01	10,14%
22	306,11	-19,42	286,69	-21,69	8,18%
23	248,89	-26,44	222,44	26,56	10,66%
24	222,19	-26,79	195,41	83,59	29,96%
25	234,69	-19,72	214,97	40,03	15,70%
26	253,19	-12,99	240,21	-31,21	14,93%
27	254,92	-9,23	245,68	210,32	46,12%
28	360,69	-20,59	340,11	-61,11	21,90%
29	387,44	-14,09	373,36	35,64	8,72%
30	425,33	-4,87	420,47	182,53	30,27%
31	440,58	-0,43	440,15	-20,15	4,80%
32	461,14	5,39	466,53	-186,53	66,62%
33	444,56	2,22	446,78	-177,78	66,09%
34	407,08	-5,57	401,52	-100,52	33,39%
	RATA-RATA				28,17%

Lampiran 26 Transkrip Wawancara Store General Manager

TRANSKRIP WAWANCARA

KEY INFORMAN

Wawancara : Tatap muka

Informan/Status : Bapak Sigit / Store General Manager

Jenis kelamin : Laki-laki

Peneliti : Hanun Hakim Wibowo

Fakultas/Angkatan : FBE/2022

Hakim :Assalamualaikum Wr Wb Sebelumnya perkenalkan nama saya Hanun Hakim Wibowo Saya, dari Universitas Islam Indonesia Prodi Management, sebelumnya saya berterima kasih dulu ke Bapak Sigit Selaku Store General Manager yang telah menyempatkan waktunya untuk melakukan wawancara pada kali ini. Mungkin Pak Sigit bisa memperkenalkan diri terlebih dahulu.

Bapak Sigit :Assalamualaikum Wr.Wb, Perkenalkan nama saya Sigit AL, Sigit Agus Leksono Selaku store manager di Hypermart Pakuwon Jogja yang diberi tugas untuk menjalankan operasional di Hypermart Pakuwon Jogja.

Hakim :Baik, Mungkin langsung saja ke pertanyaannya, Mungkin pertanyaan pertama itu Mengapa hasil peramalan permintaan itu

penting bagi Departemen Receiving dalam proses penerimaan barang?

Bapak Sigit :Estimasi atau peramalan itu sangat berguna di dalam bisnis, terutama di saat kita meramalkan ke satu dua bulan ke depan supaya Departemen Receiving bisa memikirkan berapa kuantiti barang yang akan mereka terima yang akan mereka kelola di gudang dan yang akan mereka lanjutkan display ke area penjualan jadi sangat penting estimasi atau peramalan itu.

Hakim :Baik pak, kemudian pertanyaan selanjutnya itu bagaimana hasil peramalan permintaan itu digunakan oleh departemen receiving dalam menentukan jumlah dan waktu penerimaan barang?

Bapak Sigit :Jadi berdasarkan estimasi yang kita buat Departemen Receiving akan membuat schedule penerimaan barang membuat mapping gudang untuk memmanage barang yang akan diletakkan di gudang supaya barang-barang tersebut bisa dengan mudah diterima, tidak menumpuk dalam satu hari, dan dikelola di gudang dengan baik

Hakim :Baik Pak, kemudian pertanyaan selanjutnya itu mengapa ketidaktepatan hasil peramalan permintaan dapat memengaruhi kinerja Departemen Receiving?

Bapak Sigit :Jadi apabila estimasi atau peramalan itu tidak tepat, Departemen Receiving akan kewalahan dalam proses penerimaan barang. Bisa jadi dalam satu minggu, bahkan satu hari, semua supplier akan

mengirimkan di waktu yang sama sehingga manajemen gudangnya menjadi kacau bisa berakibat barang tidak bisa keluar ke area atau jadi tidak di display otomatis nanti penjualan juga akan sangat dipengaruhi oleh hal itu.

Hakim :Baik pak, kemudian pertanyaan selanjutnya itu bagaimana dampak akurasi peramalan permintaan terhadap kelancaran proses receiving dan pengelolaan persediaan.

Bapak Sigit :Jadi akurasi yang tepat akan bisa digunakan oleh Departemen Receiving dalam penyusunan schedule, memmanage gudang dengan baik, yang informasi itu bisa diberikan ke area penjualan supaya mereka juga bisa dengan mudah mengambil barang mengelola barang yang akhirnya arus barang dari receiving dari gudang ke area bisa lebih lancar.

Hakim :Baik pak, kemudian untuk pertanyaan yang terakhir Mengapa hasil peramalan permintaan berpengaruh terhadap terjadinya kelebihan atau kekurangan stok dalam inventory management ?

Bapak Sigit :Estimasi ya walaupun sejarah tidak ada sesuatu yang ideal, tapi dengan adanya estimasi kita bisa meminimalisir dampak dari adanya kelebihan atau kekurangan. Dengan adanya estimasi atau peramalan itu, minimal kita bisa memperkirakan berapa kebutuhan dari area, berapa kebutuhan dari customer yang akan mereka beli, misalnya pada saat season lebaran atau di akhir tahun permintaan pasti akan

melonjak dibandingkan hari biasa disitulah peramalan atau estimasi sangat diperlukan sekali.

Hakim :Baik Bapak Sigit, terima kasih atas wawancaranya Mungkin itu saja yang saya ingin tanyakan pada kesempatan kali ini Bila saya ada salah mohon maaf , Wassalamualaikum Wr Wb.