ISSN : 2598–3814 (Online), ISSN : 1410–4520 (Cetak)

ANALISA PERAMALAN PERMINTAAN DURIAN KUPAS MENGGUNAKAN *DISTRIBUTION REQUIREMENT PLANNING* PADA PT. GAZ EXPORT NUSANTARA

Suliawati, Wirda Novarika AK, Fajar Novaldi Lubis
Program Studi Teknik Industri, Fakultas Teknik, Universitas Islam Sumatera Utara
suliawati@ft.uisu.ac.id; wirda@ft.uisu.ac.id; 21lubisfajar@gmail.com

Abstrak

Penelitian ini dilakukan di PT. Gaz Export Nusantara yang bergerak di bidang distribusi durian kupas ke distributor Medan dan Siantar, di mana perusahaan menghadapi permasalahan fluktuasi permintaan yang tidak menentu akibat keterbatasan musim panen, perubahan preferensi konsumen, dan ketidakpastian cuaca yang berpotensi menimbulkan risiko overstock maupun stockout. Tujuan penelitian ini adalah untuk menganalisis peramalan permintaan durian kupas menggunakan metode Simple Moving Average (MA=4) serta menyusun perencanaan distribusi menggunakan pendekatan Distribution Requirement Planning (DRP) berdasarkan data historis penjualan bulanan periode Januari hingga Desember 2025. Hasil peramalan menunjukkan bahwa metode Simple Moving Average orde 4 menghasilkan nilai Mean Absolute Deviation (MAD) sebesar 1.531 kg dan Mean Absolute Percentage Error (MAPE) sebesar 12,42% untuk Distributor Medan (kategori peramalan baik), serta MAD sebesar 1.113 kg dan MAPE sebesar 9,21% untuk Distributor Siantar (kategori peramalan sangat baik).Hasil peramalan tersebut digunakan sebagai dasar penyusunanDRP dengan metode Lot for Lot dan Safety Stock berdasarkan nilai MAD, sehingga menghasilkan total Gross Requirement sebesar 145.254 kg dan Planned Order Receipts sebesar 146.535 kg untuk Distributor Medan, serta total Gross Requirement sebesar 143.562 kg dan Planned Order Receipts sebesar 144.295 kg untuk Distributor Siantar selama periode Januari hingga Desember 2025.

Kata-Kata Kunci : Durian, Permintaan, Peramalan, MAPE, *Distribution Requirement Planning*

I. Pendahuluan

Indonesia merupakan salah satu negara tropis yang kaya akan hasil pertanian, salah satunya adalah buah durian. Durian dikenal sebagai "*The King of Fruits*" karena cita rasanya yang khas serta nilai jual yang tinggi, terutama pada musim panen. Sumatera Utara merupakan salah satu sentra produksi durian terbesar di Indonesia. Berdasarkan data Badan Pusat Statistik (BPS) Provinsi Sumatera Utara, produksi durian di Sumatera Utara mencapai 890.036,76 kuintal pada tahun 2024 dan meningkat menjadi 1.063.828,01 kuintal pada tahun 2025. Salah satu inovasi yang berkembang dalam industri pengolahan durian adalah durian kupas, yaitu durian yang telah dikemas tanpa kulit dan biji sehingga lebih praktis dan higienis untuk dikonsumsi maupun dijadikan bahan baku olahan makanan dan minuman berbasis durian.

Permintaan pasar terhadap durian kupas cenderung meningkat setiap tahunnya, baik dari konsumen lokal maupun pelaku industri makanan seperti pembuat es krim, kue, dan minuman berbasis durian. Permintaan durian dipengaruhi oleh berbagai faktor seperti harga, jumlah pendapatan konsumen, jumlah anggota keluarga, serta preferensi konsumen. Bertambahnya penghasilan masyarakat sebagai konsumen akan menyebabkan meningkatnya permintaan terhadap suatu produk. Selain rasanya yang digemari, kemasan yang praktis dan siap pakai membuat durian kupas menjadi pilihan utama dibandingkan durian utuh.

Salah satu permasalahan utama yang sering dihadapi oleh pelaku usaha durian kupas adalah fluktuasi permintaan yang tidak menentu. Musim panen yang terbatas, preferensi konsumen yang berubah, serta ketidakpastian cuaca membuat perencanaan produksi dan distribusi menjadi kurang efektif. Hal ini dapat menyebabkan dua risiko utama, yaitu kelebihan stok (*overstock*) yang berujung pada pemborosan dan kerugian, serta kekurangan stok (*stockout*)yang menyebabkan hilangnya peluang penjualan.

Untuk mengatasi permasalahan tersebut, diperlukan sistem perencanaan yang baik, terutama dalam hal peramalan permintaan dan distribusi produk. Peramalan permintaan (*demand forecasting*) menjadi langkah awal yang sangat penting agar pelaku usaha dapat mengetahui jumlah kebutuhan pasar di masa mendatang. Salah satu metode yang dapat digunakan adalah *Simple moving* average, yang menghitung nilai rata-rata penjualan dalam periode tertentu untuk memprediksi permintaan berikutnya.

Selain meramalkan permintaan, perencanaan distribusi juga memiliki peranan penting dalam memastikan produk dapat sampai ke tangan konsumen atau mitra tepat waktu dan dalam jumlah yang sesuai. Metode *Distribution Requirements Planning* (DRP) dapat digunakan untuk membantu menyusun rencana distribusi berdasarkan permintaan yang diprediksi dengan mempertimbang kan faktor seperti *Lead Time*, jadwal pengiriman, dan lokasi distribusi.

II. Tinjauan Pustaka

2.1 Buah Durian

Buah durian merupakan salah satu buah tropis yang banyak digemari oleh masyarakat di Asia Tenggara dengan julukan "*The King of Fruits*". Buah ini memilikimanfaatyangtinggi bagikesehatan karenamengandunggizidanzat yang baik bagi tubuh manusia, seperti antioksidan tinggi, anti-inflamasi, menjaga kelembaban kulit, dan sebagai pencuci darah yang efektif (Saputri et al., 2024).

Sumatera Utara merupakan salah satu sentra produksi durian terbesar di Indonesia. Berdasarkan data Badan Pusat Statistik (BPS) Provinsi Sumatera Utara, produksi durian di Sumatera Utara mencapai 890.036,76 kuintal pada tahun 2024 dan meningkat menjadi 1.063.828,01 kuintal pada tahun 2025 (BPS Sumut, 2025). Peningkatan produksi ini menunjukkan bahwa permintaan terhadap durian terus mengalami pertumbuhan dari tahun ke tahun. Permintaan terhadap buah durian dipengaruhi oleh beberapa faktor, diantaranya harga barang itu sendiri, pendapatan keluarga, jumlah anggota keluarga, dan selera konsumen.

Salah satu inovasi pengolahan durian yang berkembang pesat adalahdurian kupas, yaitu durian yang telah dipisahkan dari kulit dan bijinya kemudian dikemas secara higienis. Durian kupas lebih praktis untuk dikonsumsi secara langsung maupun dijadikan bahan baku industri makanan dan minuman seperti es krim, pancake, dan kue berbasis durian. Produk durian kupas memiliki nilai tambah yang lebih tinggi dibandingkan durian utuh sehingga memiliki peluang pasar yang lebih luas, termasuk pasar ekspor (Saputri et al., 2024).

2.2. Permintaan

Menurut Rahardja dan Manurung (2008), permintaan adalahkeinginan konsumen membeli suatu barang pada berbagai tingkat harga selama periode waktu tertentu. Dalam ilmu ekonomi, permintaan merupakan berbagai jenis dan jumlah barang dan jasa yang diminta pembeli pada berbagai kemungkinan harga dalam periode tertentu di pasar. Dalam analisis ekonomi, permintaan suatu barang terutama dipengaruhi oleh tingkat harganya, sehingga teori permintaan terutama menganalisis hubungan antara jumlah permintaan suatu barang dengan harga barang tersebut.

Menurut Gilarso dalam Ngantung et al. (2019), permintaan adalah jumlah dari suatu barang yang mau dan mampu dibeli pada berbagai kemungkinan harga, selama jangka waktu tertentu. Secara umum fungsi permintaan menyatakan hubungan jumlah yang diminta dan faktor-faktor yang mempengaruhinya pada tempat dan waktu tertentu. Fungsi permintaan dapat diturunkan melalui dua cara, yaitu memaksimumkan kepuasan dengan kendala jumlah anggaran dan harga barang yang disebut fungsi permintaan Marshallian, serta meminimumkan biaya dengan memaksimumkan output pada tingkat pengeluaran tetap melalui teori dualitas.

Permintaan dipengaruhi oleh beberapa faktor diantaranya hargabarang itu sendiri, harga barang substitusi, pendapatan konsumen, selera masyarakat, dan jumlah penduduk (Saputri et al., 2024). Dalam konteks distribusi durian kupas, fluktuasi permintaan yang tidak menentu akibat keterbatasan musim panen dan perubahan preferensi konsumen menjadi tantangan utama yang perlu diatasi melalui peramalan permintaan yang akurat.

2.2. Peramalan (Forecasting)

Forecasting atau peramalan adalah suatu fungsi bisnis yang berusaha memperkirakan penjualan dan penggunaan produk sehingga produk-produk itu dapat dibuat dalam kuantitas yang tepat. Fungsi dari peramalan akan diketahui ketika pengambilan keputusan yang berdasarkan atas pertimbangan apa yang akan terjadi di waktu keputusan tersebut dijalankan (Kulsum & Utami, 2018).

2.2.1 Pengertian Peramalan

Peramalan merupakan bagian awal dari suatu proses pengambilan keputusan. Peramalan adalah pemikiran terhadap suatu besaran, misalnya permintaan terhadap satu atau beberapa produk pada periode yang akan datang. Pada hakikatnya peramalan hanya merupakan suatu perkiraan (guess), tetapi dengan menggunakan teknik-teknik tertentu, peramalan menjadi lebih dari sekedar perkiraan biasa sehingga dapat dikatakan sebagai perkiraan yang ilmiah (educated guess) (Kusuma Ningrat & Aristriyana, 2023).

Dalam kegiatan produksi, peramalan dilakukan untuk menentukan jumlah permintaan terhadap suatu produk dan merupakan langkah awal dari proses perencanaan dan pengendalian produksi. Dalam peramalan ditetapkan jenis produk apa yang diperlukan (what), jumlahnya (how many), dan kapan dibutuhkan (when). Tujuan peramalan dalam kegiatan produksi adalah untuk meredam ketidakpastian, sehingga diperoleh suatu perkiraan yang mendekati keadaan yang sebenarnya (Kusuma Ningrat & Aristriyana, 2023).

Peramalan yang baik mempunyai beberapa kriteria yang penting, antara lain:

a) Akurasi — Akurasi dari suatu hasil peramalan diukur dengan kebiasaan dan kekonsistensian peramalan tersebut. Peramalan yang terlalu rendah akan mengakibatkan kekurangan persediaan sehingga permintaan konsumen tidak dapat dipenuhi, sedangkan peramalan yang terlalu tinggi akan mengakibatkan penumpukan persediaan sehingga banyak modal yang terserap sia-sia.
b) Biaya — Biaya yang diperlukan dalam pembuatan suatu peramalan tergantung dari jumlah item yang diramalkan, lamanya periode

peramalan, dan metode peramalan yang dipakai. Pemilihan metode peramalan harus disesuaikan dengan dana yang tersedia dan tingkat akurasi yang ingin dicapai.

c) Kemudahan — Penggunaan metode peramalan yang sederhana, mudah dibuat, dan mudah diaplikasikan akan memberikan keuntungan bagi perusahaan. Adalah percuma memakai metode yang canggih tetapi tidak dapat diaplikasikan pada sistem perusahaan karena keterbatasan dana, sumber daya manusia, maupun peralatan teknologi.

2.2.2 Metode Forecasting

Menurut Heizerdan Barry (2015), terdapat beberapa metode forecasting yang umum digunakan dalam perencanaan produksi dan distribusi, yaitu:

1. Proyeksi Tren (Projection Trend) — Metode ini digunakan untuk memproyeksikan kecenderungan data historis kemasa depan. Proyeksi tren cocok digunakan ketika data menunjukkan pola kenaikan atau penurunan yang konsisten dari waktu ke waktu.
2. Eksponensial (*Exponential Smoothing*) — Metode peramalan yang memberikan bobot lebih besar pada data terbaru dibandingkan data yang lebih lama. Metode ini cocok untuk data yang memiliki perubahan tren secara bertahap dan responsif terhadap perubahan permintaan terkini.
3. Rata-rata Sederhana (*Simple Moving Average*) Metode inimenghitung rata-rata dari sejumlah periode terakhir untuk memprediksi nilai pada periode berikutnya. *Simple Moving* Average cocok digunakan untuk data yang relatif stabil tanpa tren yang signifikan dan dengan jumlah data yang terbatas.
4. Rata-rata Bergerak (*Moving* Average) — Metode rata-rata bergerak menghitung rata-rata dari beberapa periode terakhir untuk memprediksi nilai masa depan. Metode ini membantu menghaluskan data yang fluktuatif sehingga lebih responsif terhadap perubahan data, tetapi sulit menangkap perubahan mendadak karena adanya keterlambatan.
5. *Weighted Moving Average*—Metode ini merupakan pengembangan dari *Moving* Average biasa dengan memberikan bobot yang berbeda pada setiap periode, di mana periode yang lebih baru mendapat bobot lebih besar. Metode ini lebih responsif terhadap perubahan permintaan dibandingkan *Simple Moving* Average.

III. Metodologi Penelitian

3.1 Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilakukan di PT. Gaz Export Nusantara yang bergerak dibidang produksi dan distribusi durian kupas, berlokasi di Pergudangan Mega Trans, Kecamatan Tanjung Morawa, Kabupaten Deli Serdang, Sumatera Utara. Perusahaan ini mendistribusikan produknya ke dua wilayah distributor yaitu Distributor Medan dan Distributor Siantar. Penelitian dilaksanakan pada bulan Januari 2026 dengan menggunakan data historis penjualan durian kupas periode Januari hingga Desember 2025.

3.2 Metode Penelitian

Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode deskriptif kuantitatif. Menurut Sugiyono (2019), penelitian deskriptif kuantitatif adalah penelitian yang bertujuan untuk menggambarkan dan menganalisis suatu kondisi atau fenomena berdasarkan data numerik yang kemudian diolah menggunakan metode statistik atau matematis. Pendekatan kuantitatif digunakan untuk mengolah data historis penjualan durian kupas menggunakan metode *Simple Moving* Average (MA=4) dan *Distribution Requirement Planning* (DRP) guna menghasilkan peramalan permintaan dan perencanaan distribusi yang terstruktur pada PT. Gaz Export Nusantara.

3.3 Data dan Sumber Data

3.3.1 Data Primer

Data primer adalah data yang diperoleh langsung dari sumber pertamamelalui wawancara, observasi, maupun kuesioner tanpa perantara (Sugiyono, 2019) Dalam penelitian ini, data primer diperoleh melalui wawancara langsung dengan pihak manajemen PT. Gaz Export Nusantara untuk mendapatkan informasi mengenai kondisi operasional perusahaan, kebijakan distribusi, *Lead Time*, dan *Safety Stock*.

3.3.2 Data Sekunder

Data sekunder adalah data yang diperoleh secara tidak langsung melalui dokumen atau laporan yang telah tersedia dan dikumpulkan oleh pihak lain (Sugiyono, 2019). Dalam penelitian ini, data sekunder berupa :

a. Data historis penjualan durian kupas periode Januari hingga Desember 2025 yang diperoleh dari laporan internal PT. Gaz Export Nusantara
b. Data stok akhir durian kupas pada masing-masing distributor
c. Literatur pendukung berupa jurnal dan buku yang berkaitan dengan metode *Moving* Average dan *Distribution Requirement Planning* (DRP)

3.3.3 Sumber Data

Sumber data dalam penelitian ini berasal dari dua sumber, yaitu sumber internal berupa laporan penjualan PT. Gaz Export Nusantara, dan sumber eksternal berupa jurnal ilmiah dan buku referensi yang berkaitan dengan metode peramalan dan perencanaan distribusi.

IV. Data-Data

4.1 Pengumpulan Data

Pengumpulan data dalam penelitian ini dilakukan dengan pendekatan kuantitatif, yaitu menggunakan data historis penjualan durian kupas PT. Gaz Export Nusantara. Data yang dikumpulkan bersifat sekunder, diperoleh langsung dari laporan internal perusahaan berupa data bulanan penjualan selama dua tahun terakhir, yaitu dari bulan Januari 2025 hingga Desember 2025.

Data ini digunakan sebagai dasar dalam proses peramalan permintaan menggunakan metode *Moving Average*. Tujuan dari pengumpulan data ini adalah untuk mengetahui pola permintaan dan meramalkan kebutuhan durian kupas pada periode mendatang secara lebih akurat.

4.2 Data Penjualan

Berikut adalah data distribusi durian kupas PT. Gaz Export Nusantara selama periode Januari hingga Desember 2025:

Tabel 1. Data Distribusi Durian Kupas PT. Gaz Export Nusantara

No.	Bulan	Distributor Medan (kg)	Distributor Siantar (kg)
1	Januari 2025	13200	9500
2	Februari 2025	14000	9900
3	Maret 2025	12000	10400
4	April 2025	10800	10100
5	Mei 2025	12300	11500
6	Juni 2025	14500	12700
7	Juli 2025	13000	12500
8	Agustus 2025	13200	11900
9	September 2025	10900	11000
10	Oktober 2025	11000	11800
11	November 2025	10500	11100
12	Desember 2025	14300	13000

4.3 Data Stok Akhir

Data stok akhir merupakan jumlah persediaan durian kupas yang masih tersedia di gudang PT. Gaz Export Nusantara pada akhir setiap bulan. Data ini digunakan untuk menganalisis keseimbangan antara permintaan dan ketersediaan produk, serta mengukur efektivitas dalam manajemen persediaan.

Berikut adalah data stok akhir durian kupas selama periode Januari 2025 hingga Desember 2025:

Tabel 2. Data Stok Akhir Durian Kupas PT. Gaz Export Nusantara

No.	Lokasi Distribusi	Stok Akhir (kg)
1	Medan	250
2	Siantar	380

V. Analisa dan Evaluasi

5.1 Analisa

5.1.1 Peramalan

Dari hasil pengolahan data peramalan, diperoleh hasil peramalan permintaan durian kupas untuk Distributor Medan dan Distributor Siantar menggunakan metode *Simple Moving* Average (MA=4), dengan hasil sebagai berikut:

Tabel 3. Data Perencanaan Produksi Durian Kupas PT Gaz Export Nusantara Januari-Desember 2026

No.	Periode	Penjualan Medan(kg)	Penjualan Siantar (kg)
1	Januari 2026	11675	11725
2	Februari 2026	11869	11906
3	Maret 2026	12086	11933
4	April 2026	12482	12141
5	Mei 2026	12028	11926
6	Juni 2026	12116	11977
7	Juli 2026	12178	11994
8	Agustus 2026	12201	12010
9	September 2026	12131	11977
10	Oktober 2026	12157	11989
11	November 2026	12167	11992
12	Desember 2026	12164	11992
Total		145254	143562

Berdasarkan hasil peramalan menggunakan metode *Simple Moving* Average (MA=4), diperoleh hasil peramalan permintaan durian kupas untuk Distributor Medan dan Distributor Siantar pada periode Januari hingga Desember 2026 sebagaimana ditunjukkan pada Tabel 5.1. Hasil peramalan menunjukkan bahwa permintaan padakedua distributorrelatif stabil denganfluktuasi yang tidakterlalu besar dari bulan ke bulan.

Distributor Medan memiliki total peramalan permintaan sebesar 145.254 kg dengan rata-rata permintaan bulanan sekitar 12.105 kg, sedangkan Distributor Siantar memiliki total peramalan permintaan sebesar143.562 kg dengan rata-rata bulanan sekitar 11.964 kg. Perbedaan permintaan antara kedua wilayah tidak signifikan, namun Distributor Medan menunjukkan tingkat permintaan yang sedikit lebih tinggi dibandingkan Distributor Siantar.

Pola peramalan yang cenderung stabil ini menunjukkan bahwa metode *Simple Moving* Average mampu meredam fluktuasi permintaan historis sehingga menghasilkan nilai peramalan yang lebih halus dan konsisten. Kondisi tersebut mendukung penyusunan perencanaan distribusi yang lebih terkontrol, khususnya dalam menghindari kelebihan maupun kekurangan persediaan. Meskipun demikian, metode ini memiliki keterbatasan dalam merespons perubahan permintaan secara tiba-tiba karena sifat perhitungannya yang berbasis data historis. Oleh karena itu, hasil peramalan ini digunakan sebagai

dasar perencanaan distribusi dan selanjutnya menjadi input utama dalam penyusunan DRP.

5.1.2 Distribution Requirement Planning

Dari hasil pengolahan data *Distribution Requirement Planning*, diperoleh perencanaan distribusi durian kupas untuk Distributor Medan dan Distributor Siantar dengan hasil rekapitulasi sebagai berikut:

Tabel 4. Hasil Rekapitulasi *Distribution Requirement Planning*

Distributor	*Total Gross Requirement (kg)*	*Total Planned Order Receipts (kg)*	*Safety Stock*	*Lead Time*
Medan	145254	146535	1531	1 Bulan
Siantar	143562	144295	1113	1 Bulan

Berdasarkan tabel rekapitulasi hasil *Distribution Requirement Planning* (DRP), perencanaan distribusi durian kupas telah disusun secara sistematis dengan mempertimbangkan hasil peramalan permintaan, *Lead Time*, *Safety Stock*, serta kebijakan*Lot Size*yangdigunakan.Nilai *Gross Requirement* padamasing-masing distributor menunjukkan akumulasi kebutuhan selama periode perencanaan yang bersumber langsung dari hasil peramalan menggunakan metode *Simple Moving* Average orde 4.

Penerapan *Safety Stock* yang ditetapkan sebesar nilai MAD berfungsi sebagai cadangan pengaman untuk mengantisipasi ketidakpastian permintaan. Hal ini terlihat dari tidak ditemukannya kondisi kekurangan persediaan (stockout) selama periode perencanaan, yang menunjukkan bahwa tingkat perlindungan persediaan

sudah berada pada batas yang memadai sehingga fluktuasi permintaan masihdapat diakomodasi tanpa mengganggu kelancaran distribusi ke masing-masing distributor.

Kebijakan *Lot Size* yang digunakan adalah metode *Lot for Lot* (LfL), di mana jumlah pemesanan disesuaikan langsung dengan kebutuhan bersih pada setiap periode. Hasil rekapitulasi menunjukkan bahwa jumlah *Planned Order Receipts* sejalan dengan kebutuhan aktual distribusi sehingga tidak terjadi penumpukan persediaan yang berlebihan. Pendekatan ini dinilai sesuai mengingat karakteristik produk durian kupas yang bersifat mudah rusak dan memiliki keterbatasan umur simpan.

5.2 Evaluasi

Berdasarkan hasil analisa yang telah dilakukan, dapat dievaluasi bahwa penerapan *Distribution Requirement Planning* (DRP) pada PT. Gaz Export Nusantara mampu mendukung perencanaan distribusi durian kupas secara lebih terstruktur dan sistematis.

Penggunaan metode *Simple Moving* Average orde 4 sebagai dasar peramalan dinilai sesuai untuk perencanaan distribusi karena mampu meredam fluktuasi permintaan dan menghasilkan rencana distribusi yang relatif stabil. Nilai MAPE yang dihasilkan sebesar 12,42% untuk Distributor Medan (kategori peramalan baik) dan 9,21% untuk Distributor Siantar (kategori peramalan sangat baik) menunjukkan bahwa tingkat akurasi peramalan yang diperoleh sudah memadai sebagai dasar pengambilan keputusan distribusi.

Penetapan *Safety Stock* sebesar nilai MAD terbukti dapat menjaga ketersediaan produk dan mencegah terjadinya stockout selama periode perencanaan. Kebijakan *LotSize* metode*Lotfor Lot* (LfL) juga dinilai tepat mengingat karakteristik durian kupas yang mudah rusak, karena mampu menekan risiko penumpukan persediaan. Secara keseluruhan, hasil DRP yang dirancang telah memenuhi tujuan utama perencanaan distribusi pada PT. Gaz Export Nusantara. Namun demikian, hasil peramalan dan perencanaan distribusi ini tetap memerlukan evaluasi dan penyesuaian secara berkala agar sesuai dengan kondisi operasional perusahaan yang terus berkembang.

VI. Kesimpulan dan Saran

6.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan di PT. Gaz Export Nusantara, dapat disimpulkan bahwa penerapan metode *Distribution Requirement Planning* (DRP) dalam menentukan perencanaan distribusi durian kupas yang optimal telah berhasil dilakukan. Peramalan permintaan menggunakan metode *Simple Moving* Average (MA=4) menghasilkan nilai MAPE sebesar 12,42% untuk Distributor Medan (kategori peramalan baik) dan 9,21% untuk Distributor Siantar (kategori peramalan sangat baik),yang menunjukkan tingkat akurasi yang memadai sebagai dasar penyusunan DRP. Hasil DRP dengan metode *Lot for Lot*, *Safety Stock* berdasarkan nilai MAD, dan *Lead Time* 1 bulan menghasilkan total *Planned Order Receipts* sebesar 146.535 kg untuk Distributor Medan dan 144.295 kg untuk Distributor Siantar selama periode Januari hingga Desember 2026, sehingga perusahaan dapat mengelola distribusi durian kupas secara terencana dan meminimalkan risiko overstock maupun stockout.

6.2 Saran

Perusahaan disarankan untuk melakukan pembaruan data permintaansecara berkala agar hasil peramalan dan perencanaan distribusi yang disusun tetap relevan dengan kondisi aktual. Selain itu, metode *Moving Average* yang digunakan dalam penelitian ini dapat dikembangkan dengan membandingkannya dengan metode peramalan lain guna meningkatkan akurasi hasil peramalan. Penerapan *Distribution Requirement Planning* (DRP) juga perlu disesuaikan.

Daftar Pustaka

[1]. Badan Pusat Statistik Provinsi Sumatera Utara. 2025. *Produksi Tanaman Buah-Buahan dan Sayuran Tahunan Menurut Jenis Tanaman di Provinsi Sumatera Utara*.https://sumut.bps.go.id

[2]. Fajri, M., 2021. *Analisis Peramalan Konsumsi Energi Listrik dengan Metode Extreme Learning Machine Beserta Tingkat Akurasinya di Kota Pekanbaru*. Tugas Akhir.

[3]. Heizer,J.,& Barry, R, 2015, *Manajemen Operasi: Manajemen Keberlangsungan dan Rantai Pasokan (Edisi 11)*. Jakarta: Salemba Empat.

[4]. Kulsum, K., & Utami, D. A., 2018. *Usulan Perencanaan Penjadwalan Produksi Di PT X*. Journal Industrial Services, 4(1). https://doi. org/10.36055/jiss.v4i1.4082

[5]. Kusuma Ningrat, N., & Aristriyana, E., 2023. Penerapan Metode *Distribution Requirement Planning* (DRP) dalam Penjadwalan Distribusi Produk di UKM SB Jaya Ciamis. Jurnal Industrial Galuh, 5(2), 92–105. https://doi.org/10.25157/jig.v5i2.3308

[6]. Ngantung, M., & Jan, A. H. 2019. *Analisis Peramalan Permintaan Obat Antibiotik pada Apotek Edelweis Tatelu*. Jurnal EMBA: Jurnal Riset Ekonomi, Manajemen, Bisnis dan Akuntansi, 7(4), 4859–4867. https://doi.org/10.35794/emba.v7i4.25439

[7]. Rahardja, P., & Manurung, M. 2008. *Pengantar Ilmu Ekonomi: Mikroekonomi dan Makroekonomi*. Jakarta: Lembaga Penerbit Fakultas EkonomiUniversitas Indonesia.

[8]. Saputri, R. M., Rosmawati, & Indarsyih, Y. 2024. *Analisis Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Permintaan Konsumen Terhadap Buah Durian di Kota Kendari.* INNOVATIVE: Journal of Social Science Research, 4(2), 164–172.

[9]. Sugiyono. 2019. *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R & D*. Bandung: Alfabeta.