

LAPORAN TUGAS AKHIR

PENGELOLAAN *SAFETY STOCK* PRODUK NATA DE ALOE VERA *PACK* DI PT MOUNT VERA SEJATI

Oleh:

Rininta Anggraini
03.05.21.0201



PROGRAM STUDI AGRIBISNIS HORTIKULTURA
JURUSAN PERTANIAN
POLITEKNIK PEMBANGUNAN PERTANIAN YOGYAKARTA MAGELANG
KEMENTERIAN PERTANIAN
2025

PENGELOLAAN *SAFETY STOCK* PRODUK NATA DE ALOE VERA *PACK* DI PT MOUNT VERA SEJATI

Oleh:
Rininta Anggraini

Intisari

Nata De Aloe Vera *Pack* merupakan produk dengan penjualan tertinggi di PT Mount Vera Sejati, namun sering kali mengalami *stock out* yang mengakibatkan keterlambatan pengiriman. Oleh karena itu, diperlukan pengelolaan produk dengan melakukan peramalan penjualan. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui nilai peramalan penjualan dan pengelolaan *Safety Stock* produk Nata De Aloe Vera *Pack* untuk periode November 2024-Maret 2025 melalui metode peramalan *Single Moving Average*. Lokasi penelitian dipilih secara *purposive sampling* di PT Mount Vera Sejati, Kabupaten Gunungkidul, dengan pendekatan kuantitatif deskriptif. Teknik pengumpulan data meliputi wawancara, observasi, dan dokumentasi, sedangkan pengolahan data dilakukan dengan bantuan perangkat lunak Minitab 22 dan Microsoft Excel. Hasil analisis menunjukkan nilai MAD sebesar 131,09, MSE sebesar 68.825,58, dan MAPE sebesar 19,79%, yang termasuk dalam kategori akurasi peramalan yang baik. Jumlah produk yang perlu diproduksi mulai November 2024 hingga Desember 2025 adalah 9752 *pack*, dengan rata-rata perbulan sebanyak 697 *pack*. Berdasarkan tingkat pelayanan sebesar 95% dan waktu tunggu selama 4 hari, jumlah *Safety Stock* yang direkomendasikan adalah sebanyak 70 *pack* per bulan.

Kata Kunci: Peramalan Penjualan, *Single Moving Average*, *Safety Stock*, Nata De Aloe Vera *Pack*

*SAFETY STOCK MANAGEMENT OF NATA DE ALOE VERA PACK PRODUCTS
AT PT MOUNT VERA SEJATI*

By:
Rininta Anggraini

Abstract

Nata De Aloe Vera Pack was the top-selling product at PT Mount Vera Sejati, but it frequently ran out of stock, leading to delays in delivery. To address this issue, effective product management was essential for conducting sales forecasting. This study focused on evaluating the sales forecasting and Safety Stock management for Nata De Aloe Vera Pack from November 2024 to March 2025, utilizing the Single Moving Average method for forecasting. The research was conducted at PT Mount Vera Sejati in Gunungkidul Regency using purposive sampling, guided by a quantitative descriptive approach. Data was gathered through interviews, observations, and documentation, while data analysis was performed using Minitab 22 and Microsoft Excel. The findings included a Mean Absolute Deviation (MAD) of 131.09, a Mean Squared Error (MSE) of 68,825.58, and a Mean Absolute Percentage Error (MAPE) of 19.79%, indicating a good level of forecasting accuracy. To meet anticipated demand from November 2024 to December 2025, a total of 9,752 packs needed to be produced, averaging 697 packs per month. Taking into account a service level of 95% and a lead time of 4 days, the suggested Safety Stock quantity was 70 packs per month.

Keywords: Sales Forecasting, Single Moving Average, Safety Stock, Nata De Aloe Vera Pack

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN	iii
DAFTAR PUBLIKASI	iv
SURAT PERNYATAAN ORISINALITAS	v
RIWAYAT HIDUP	vi
MOTTO.....	vii
HALAMAN PERSEMBAHAN	viii
Intisari	ix
<i>Abstract</i>	x
KATA PENGANTAR.....	xi
DAFTAR ISI	xii
DAFTAR TABEL.....	xiv
DAFTAR GAMBAR	xv
DAFTAR LAMPIRAN	xvi
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang	1
B. Rumusan Masalah	2
C. Batasan Masalah.....	2
D. Tujuan.....	2
E. Manfaat	2
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	4
A. Landasan Teori	4
1. Nata	4
2. Lidah Buaya (<i>Aloe vera</i> L.).....	4
3. Pengelolaan Persediaan	4
4. Metode Peramalan	5
5. Metode <i>Time Series</i>	7
6. Uji Validitas	7
7. Pengelolaan <i>Safety Stock</i>	8
B. Kerangka Berpikir.....	8
C. Definisi Operasional.....	10
BAB III METODE PENELITIAN.....	10
A. Waktu dan Tempat.....	10
B. Rancangan Penelitian	10
1. Metode Pemilihan Lokasi.....	10
2. Teknik Pengambilan Sampel	10
3. Teknik Pengumpulan Data	10
4. Teknik Analisis Data.....	10
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....	15
A. Hasil dan Pembahasan.....	15
1. Gambaran Umum Perusahaan	15

2. Identifikasi Persediaan Produk	16
3. Uji Stasioneritas	17
4. Peramalan Penjualan dengan Metode <i>Single Moving Average</i>	19
5. Uji Validitas	21
6. Evaluasi Hasil Peramalan	22
7. <i>Safety Stock</i>	23
B. Implementasi dan Rekomendasi	23
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....	25
A. Kesimpulan	25
B. Saran.....	25
DAFTAR PUSTAKA	26
LAMPIRAN	29

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1. Metode Pendekatan Kualitatif.....	5
Tabel 2. 2. Klasifikasi Metode Peramalan <i>Time Series</i>	6
Tabel 4. 1. Keterlambatan Pengiriman Nata De Aloe Vera <i>Pack</i>	16
Tabel 4. 2. Hasil Pengujian ADF Test	19
Tabel 4. 3. Hasil Peramalan Metode <i>Single Moving Average</i>	20
Tabel 4. 4. Hasil Uji F	22
Tabel 4. 5. Evaluasi Hasil Peramalan	22
Tabel 4. 6. Implementasi	24
Tabel 4.7. Rekomendasi Lanjutan	25

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1. Kerangka Berpikir	9
Gambar 4.1. Logo Rasane Vera.....	15
Gambar 4.2. Produk Nata De Aloe Vera <i>Pack</i>	16
Gambar 4.3. Plot Data Penjualan Nata De Aloe Vera <i>Pack</i> Januari 2022-Maret 2025	17
Gambar 4.4. Hasil Analisis Tren Untuk Data Penjualan.....	17
Gambar 4.5. Grafik <i>Autocorrelation Function</i>	18
Gambar 4.6. Grafik <i>Patrial Autocorelation Function</i>	19
Gambar 4.7. Grafik Penjualan dan Peramalan Produk	20
Gambar 4.8. Grafik Hasil Uji <i>Moving Range</i>	21

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Pedoman Wawancara	30
Lampiran 2. Data Penjualan Periode Januari 2022-Maret 2025	33
Lampiran 3. Perhitungan Peramalan Produk Nata De Aloe Vera <i>Pack</i>	34
Lampiran 4. Surat Adposi Teknologi	36
Lampiran 5. Dokumentasi.....	37

DAFTAR PUSTAKA

- Aktivani, S. (2020). Uji Stasioneritas Data Inflasi Kota Padang Periode 2014-2019. *Statistika*, 20(2), 83–90. <https://doi.org/https://doi.org/10.29313/jstat.v20i2.7257>
- Avila, D. A., Yudatama, U., & Primadewi, A. (2024). Prediksi Bahan Baku Kerupuk Rambak UMKM Tiga Berlian dengan *Single Moving Average*. *Journal of Computer System and Informatics (JoSYC)*, 5(4), 1145–1154. <https://doi.org/10.47065/josyc.v5i4.5604>
- Faizol, A., Sari, N. P., Aini, C. F. N., & Nafiah, U. (2021). Pengaruh Ketepatan Waktu Tunggu Pemesanan dalam Penerapan Metode *Reorder Point* terhadap Terciptanya Kelancaran Manajemen Persediaan Bahan Baku dan Kepuasan Pelanggan. *JESP: Jurnal Ekonomi and Policy Studies*, 2(1), 20–31.
- Fatimah, S., Puspitojati, E., & Nalinda, R. (2023). *Safety Stock* pada Pengelolaan Persediaan Produk Minuman Herbal Celup di CV Dewi Makmur, Kabupaten Bantul, Daerah Istimewa Yogyakarta. *Jurnal Agrisistem: Seri Sosek dan Penyuluhan*, 19(2), 69–76. <https://doi.org/https://doi.org/10.52625/j-agr-sosekpenyuluhan.v19i2.278>
- Hamirsa, M. H., & Rumita, R. (2022). Usulan Perencanaan Peramalan (*Forecasting*) dan *Safety Stock* Persediaan *Spare Part Busi Champion Type Ra7yc-2* (Ev-01/Ew-01/2) Menggunakan Metode *Time Series* pada PT Triangle Motorindo Semarang. *Industrial Engineering Online Journal*, 11(01).
- Hutasuhut, A. H., Anggraeni, W., & Tyasnurita, R. (2014). Pembuatan Aplikasi Pendukung Keputusan untuk Peramalan Persediaan Bahan Baku Produksi Plastik *Blowing* dan *Inject* Menggunakan Metode ARIMA (*Autoregressive Integrated Moving Average*) di CV. Asia. *Jurnal Teknik Pomits*, 2, 169–174. <https://doi.org/https://doi.org/10.12962/j23373539.v3i2.8114>
- Julyanthry, Siagian, V., Hasibuan, A., Simanullang, R., Pandarangga, A. P., Purba, S., Purba, B., Pinatauli, R. F., Rahmadaba, M. F., & Syukriah, A. E. (2020). Manajemen Produksi dan Operasi (Janner Simarmata, Ed.). Medan: Yayasan Kita Menulis.
- Koswara, S., Purba, M., Aini, A. N., Latifa, Y. K., Wulandari, R., Riani, D., Lustiane, C., Aminah, S., Lastri, N., & Lestari, P. (2017). Produksi Pangan untuk Industri Rumah Tangga: Nata De Coco Lembaran. Direktorat Surveilan dan Penyuluhan Keamanan Pangan Deputy Bidang Pengawasan Keamanan Pangan dan Bahan Berbahaya Badan Pengawas Obat dan Makanan. www.pom.go.id
- Lusiana, A., & Yuliarty, P. (2020). Penerapan Metode Peramalan (*Forecasting*) pada Permintaan Atap di PT X. Industri Inovatif - *Jurnal Teknik Industri ITN Malang*, 10(01), 11–20. <https://doi.org/https://doi.org/10.36040/industri.v10i1.2530>
- Madjid, H. A., Ambarwati, A., & Latipah. (2021). *Decision Support System* Peramalan Permintaan Layanan Kecantikan dengan *Single Exponential Smoothing* dan *Simple Moving Average*. *Jurnal Sistem dan Teknologi Informasi (Justin)*, 9(3), 22–230. <https://doi.org/10.26418/justin.v9i3.45796>

- Mamuaya, N. C. (2023). Teknik Peramalan Bisnis. Pasaman Barat: CV Azka Pustaka.
- Martani, D., Veronica NPS, S., Wardhani, R., Farahmita, A., & Tanujaya, E. (2019). Akutansi Keuangan Menengah Berbasis PSAK. Jakarta Selatan: Salemba Empat.
- Maulani, T. R., Haikiki, D. N., & Nursuciyoni. (2018). Karakteristik Sifat Fisikokimia Nata De Taro Talas Beneng dengan Perbedaan Konsentrasi *Acetobacter Xylinum* dan Sumber Karbon. *Jurnal Teknologi Industri Pertanian*, 28(3), 294–299. <https://doi.org/10.24961/j.tek.ind.pert.2018.28.3.294>
- Nirmala, A. D., Hafidzi, A. H., & Rozzaid, Y. (2023). Evaluasi Peramalan Penjualan dalam Menentukan Besaran Produksi yang Optimal pada Perusahaan Umum Daerah (PERUMDA) Perkebunan Kahyangan Jember. *Budgeting : Journal of Business, Management and Accounting*, 5(1), 191–201. <https://doi.org/10.31539/budgeting.v5i1.6885>
- Nurdini, A., & Anita. (2022). Analisis Peramalan Permintaan Tempe Gmo 450 gram dengan Menggunakan Metode Regresi Linear. *Jurnal Ilmiah Teknik*, 1(2), 131–142. <https://doi.org/https://doi.org/10.56127/juit.v1i2.203>
- Okkytania, E., & Parsetiorini, O. E. (2017). Kepuasan dan Kesetiaan Konsumen pada Waktu Tunggu *Delay* Pesawat Terbang. *Jurnal Ekonomi Dan Kewirausahaan*, 11(1), 62–82. <http://www.bps.go.id/>
- Purba, K. F., & Bakhtiar, A. (2022). Usulan Perencanaan *Forecasting* Bahan Baku Gula Pasir Pembuatan Minuman Sarsaparilla dengan Menggunakan Metode *Time Series* dan Perencanaan *Safety Stock* (Studi Kasus : PT. Pabrik Es Siantar). *Industrial Engineering Online Journal*, 11(4).
- Purnommo, H., & Riani, L. P. (2018). Optimasi Pengendalian Persediaan. Kediri: Falkutas Ekonomi Universitas Nusantara PGRI Kediri.
- Ramadani, K. (2021). Pemodelan Harga Minyak West Texas Intermediate Menggunakan Model Arima, Arfima, *Fuzzy Time Series Markov Chain* dan *Hybrid Arima-Ftsmc*. *Skripsi*: Universitas Andalas.
- Riyanto, & Mulyono, S. (2019). Peramalan Bisnis Dan Ekonometrika (3rd ed.). Bogor: Mitra Wacana Media.
- Rusman, M. A. A., Darsono, & Antriyandarti, E. (2023). Akselerasi Hasil Penelitian dan Optimalisasi Tata Ruang Agraria untuk Mewujudkan Pertanian Berkelanjutan. *Proceeding Seminar Nasional Dies Natalis Ke-47*, 7(1), 728–739.
- Setyowati, V. A., & Septiani, Y. (2021). Peramalan Harga Cabai Merah Besar Keriting dengan Metode ARIMA Box-Jenkins. *Gorontalo Development Review*, 4(2), 89–101.
- Simanjuntak, R. E., & Wicaksono, P. A. (2022). *Forecasting* Bahan Baku Raw Sugar dengan Metode *Time Series* & Usulan Perencanaan *Safety Stock* PT Medan Sugar Industry. *Industrial Engineering Online Journal*, 11(04).
- Simanullang, J. T., & Purwanggono, B. (2024). Usulan Peramalan Produksi Sir Menggunakan Metode *Time Series* untuk Mengantisipasi Overkapasitas pada Penyimpanan Produk Jadi (Studi Kasus: PT Indo Java Rubber Planting Co.). *Industrial Engineering Online Journal*, 13(4).

- Sugiyono. (2013). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: CV Alfabeta.
- Utama, R. E., Gani, N. A., Jaharudin, & Priharta, A. (2019). *Manajemen Operasi. Tangerang Selatan: UM Jakarta Press.*
<https://www.researchgate.net/publication/344339931>
- Wardani, S., & Permatasari, R. I. (2022). Pengaruh Pengembangan Karier dan Disiplin Kerja Terhadap Prestasi Kerja Pegawai Negeri Sipil (PNS) Staf Umum Bagian Pergudangan Penerbangan Angkatan Darat (Penerbad) di Tangerang. *Jurnal Ilmiah M-Progress*, 12(1), 13–25.
- Wibowo, S. (2023). Penerapan Metode ARIMA dan SARIMA pada Peralaman Penjualan Telur Ayam pada PT Agromix Lestari Group. *Jurnal Teknologi dan Manajemen Industri Terapan (JTMIT)*, 2(1), 33–40.
- Wijaya, I. K. W. A., & Masfufatun. (2022). Potensi Lidah Buaya (*Aloe vera*) sebagai Antimikroba dalam Menghambat Pertumbuhan Beberapa Fungi: *Literature Review*. *Jurnal Kedokteran Dan Kesehatan*, 18(02), 202–211.
<https://doi.org/https://doi.org/10.24853/jkk.18.2.202-211>
- Yudaruddin, R. (2019). *Forecasting* untuk Kegiatan Bisnis dan Ekonomi. Samarinda: RV Pustaka Horizon.