



JURNAL TEKNIK INDUSTRI

Homepage jurnal: jurnal.pelitabangsa.ac.id

e-ISSN : 2809-1329

p-ISSN : 2809-4638

Perbandingan Metode Forecasting Model Moving Average dan Naive pada Data Penjualan Mobil Zenix Tipe Hybrid Secara Whole Sales Berdasarkan Nilai Error

Tahrim¹, Muhammad Abdullah², Muhammad Rudiansyah³, Rizki Puad Hariri⁴, dan Mukhlisin⁵

*Program Studi Teknik Industri, Fakultas Teknik, Universitas Pelita Bangsa
Jl. Inspeksi Kalimantan Tegal Danas Arah Deltamas, Cibatu, Cikarang*

Korespondensi email: tahrimrowokele179@gmail.com

Abstract

Keywords: Forecasting, Moving Average, Naive

I. Pendahuluan

Forecasting atau peramalan merupakan aktifitas yang bertujuan untuk mengetahui sesuatu yang akan terjadi dimasa depan, dengan menggunakan data dari masa lalu. Forecasting juga merupakan tool yang penting dalam merencanakan volume produksi berdasarkan volume penjualan yang kemungkinan akan terjadi. Untuk menghitung Forecasting, hal yang perlu kita ketahui adalah karakteristik dari berbagai metode yang bisa kita gunakan, kekurangan dan kelebihan suatu metode bisa menjadi pertimbangan serius agar pengambilan keputusan bisa benar-benar sesuai. Dalam penelitian kali ini kami akan

mencoba membandingkan antara metode naïve dengan metode moving average pada data penjualan zenix jenis hybrid. Kedua metode ini sering digunakan para peneliti maupun praktisi karena perhitungan forecasting yang terbilang sederhana dibandingkan metode lainnya. Metode Moving Average adalah metode forecasting yang dilakukan dengan mengambil sekelompok data pengamatan untuk mencari nilai rata-rata dan nilai rata-rata tersebut yang dipakai sebagai data forecasting untuk periode selanjutnya. Metode Moving Average juga disebut metode rata-rata bergerak karena setiap kali data observasi muncul, maka angka rata-rata akan dihitung dan digunakan

sebagai nilai forecasting. Metode Moving Average memiliki karakteristik penyebab yang berlaku di masa lalu dipakai pada masa yang akan datang, demand aktual selalu berbeda dengan demand yang diramalkan, dan tingkat kesesuaian ramalan akan semakin berkurang dalam rentang waktu yang panjang. Metode Naïve adalah metode forecasting yang sangat simple, dimana metode ini sering dipakai untuk pembandingan karena kemudahan dalam mendapatkan hasil forecasting. Nilai forecasting untuk data selanjutnya adalah sama dengan data aktual periode sebelumnya. Forecasting atau peramalan sering digunakan perusahaan untuk merencanakan produksi pada periode mendatang berdasarkan penjualan pada periode sebelumnya, agar perhitungan kapasitas produksi bisa optimal sehingga cost bisa dikendalikan.

II. Metodologi

Metode yang dipakai dalam penelitian ini adalah model naïve dan moving average, sesuai dengan judul penelitian yaitu untuk membandingkan nilai error. Metode forecasting yang dilakukan kali ini bersifat kuantitatif. Menurut Makridakis et al(1991:8 dalam Haryanto Tanuwijaya, 2010: 3) metode forecasting kuantitatif bisa dilakukan jika terdapat 3 (tiga) kondisi, yaitu: (1) tersedia informasi masa lampau, (2) informasi tersebut dapat dikuantitatifkan dalam bentuk data numerik, dan (3) dapat diasumsikan aspek pola masa lalu akan terus berlanjut di masa mendatang. Menurut Makridakis et al (1991:96 dalam Haryanto Tanuwijaya, 2010: 3) metode forecasting yang dianggap tepat untuk data berpola stasioner adalah metode rata-rata bergerak (moving average). Forecasting dengan metode yang bersifat kuantitatif memanfaatkan beberapa model matematika atau statistik, data masa lalu dan variabel-variabel kausal untuk meramalkan nilai di masa mendatang. Data yang akan

kami gunakan dalam penelitian ini yaitu data penjualan mobil zenix tipe hybrid secara whole sales atau penjualan dari pabrik ke dealer dari bulan juni 2023 sampai bulan mei 2024.

Tabel 1. Data penjualan zenix hybrid

Tahun	Bulan	Penjualan (Unit)
2023	Juni	2043
	Juli	2680
	Agustus	3786
	September	2495
	October	3287
	November	2758
	Desember	3455
2024	Januari	2595
	Februari	1169
	Maret	1872
	April	1139
	Mei	1256

Parameter dalam mencari perbandingan nilai error yang akan kami gunakan adalah Mean Absolute Deviation (MAD), Mean Square Error (MSE), dan Mean Absolute Percentage Error (MAPE).

III. Hasil dan Pembahasan

Menghitung forecasting dan nilai error dari data penjualan zenix hybrid periode juni 2023 sampai mei 2024 dengan metode naïve dan moving average.

1. Output Moving Average

Tabel 2.1 Hasil Moving Average

Bulan	Data Actual	Moving Average
		Forecast
6	2043	
7	2680	
8	3786	2361.5
9	2495	3233
10	3287	3140.5
11	2758	2891
12	3455	3022.5
1	2595	3106.5
2	1169	3025
3	1872	1882
4	1139	1520.5
5	1256	1505.5

Berdasarkan peramalan dengan menggunakan metode moving average pada table 2.1 diperoleh nilai error Mean Absolute Deviation (MAD) sebesar 588, Mean Square Error (MSE) sebesar 671,431, dan Mean Absolute Percentage Error (MAPE) sebesar 0,321374.

2. Metode Naive

Tabel 2.2 Output Naive

Bulan	Data Actual	Naïve Model
		Forecast
6	2043	
7	2680	2043
8	3786	2680
9	2495	3786
10	3287	2495
11	2758	3287
12	3455	2758
1	2595	3455
2	1169	2595
3	1872	1169
4	1139	1872
5	1256	1139

Berdasarkan peramalan dengan menggunakan metode naive pada tabel 2.2 diperoleh nilai error Mean Absolute Deviation (MAD) sebesar 808,27, Mean Square Error (MSE) sebesar 773,351, dan Mean Absolute Percentage Error (MAPE) sebesar 0,395021.

Berikut kami rangkum total perolehan nilai error.

Tabel 2.3 Rangkuman nilai error

Metode	MAD	MSE	MAPE
Moving Average	588	671,431	0,321374
Naïve	808,27	773,351	0,395021

Dari tabel 2.3 bisa kita lihat nilai error MAD, MSE, dan MAPE antara metode moving average dan metode naive lebih kecil metode moving average sehingga untuk tingkat kesalahan peramalan lebih kecil.

IV. Kesimpulan

Berdasarkan simulasi perbandingan dua metode di atas, kami mendapatkan kesimpulan bahwa metode terbaik dari kedua tersebut adalah moving average, karena memiliki nilai error MAD, MSE, dan MAPE yang lebih kecil. Jika nilai errornya kecil maka hasil forecasting atau peramalan lebih mendekati aktual, sehingga metode ini lebih cocok untuk digunakan meramalkan penjualan mobil zenix tipe hybrid di periode berikutnya. Untuk penelitian berikutnya peneliti akan mencoba menyajikan lebih banyak metode yang diperbandingkan dan mengumpulkan lebih banyak data agar didapatkan metode yang benar-benar tepat.

Daftar Pustaka

- [1] Anisya., & Yunita, Wandyra. (2016). Rekayasa Perangkat Lunak Pengendalian Inventori Menggunakan metode SMA (Single Moving Average) Berbasis AJAX (Asynchronous Javascript and XML) (Studi Kasus: PTP Nusantara VI. Jurnal Teknolf, 4(2), 11-17.
- [2] Nurlifa, Alfian & Sri, Kusumadewi. (2017). Sistem Peramalan Jumlah Penjualan Menggunakan Metode Moving Average Pada Rumah Jilbab Zaky. INOVTEK Polbeng-Seri Informatika, 2(1), 18-25.
- [3] Rozi, Fahrur & Farid Sukmana. (2016). Penggunaan Moving Average Dengan Metode Hybrid Artificial Neural Network Dan Fuzzy Inference System Untuk Prediksi Cuaca. JIPI (Jurnal Ilmiah Penelitian dan Pembelajaran Informatika), 1(2), 38-42.
- [4] Sucipto, Lalu., & Syaharudin, (2018).Konstruksi Forecasting System Multi-Model untuk pemodelan matematika pada peramalan Indeks Pembangunan Manusia Provinsi Nusa Tenggara Barat. Jurnal Ilmiah Teknologi Sistem Informasi, 4 (2), 114-123.
- [5] Utari,Hari., Mesran., & Natalia, Silalahi. (2016). Perancangan Aplikasi Peramalan Permintaan Kebutuhan Tenaga Kerja Pada Perusahaan Outsourcing Menggunakan Algoritma Simple Moving Average.Jurnal Times, 5(2), 1-5
- [6] Andry, Johanes, Fernandes. (2015). Analisa Perbandingan Penerapan E-Commerce Terhadap Transaksi Penjualan Konvensional Menggunakan Metode Simple Moving Average. Jurnal Teknologi Informasi, 11(1), 19-26.