



Penerapan Metode Trend Moment Dalam Sistem Forecasting Untuk Memprediksi Jumlah Penjualan Smartphone dan Aksesoris

Kevin Louis, Christina Julia Sinaga, Putra Edi Mujahid*

Sains dan Teknologi, Sistem Informasi, Universitas Prima Indonesia, Medan

Jl. Sampul No.3, Sei Putih Bar., Kec. Medan Petisah, Kota Medan, Sumatera Utara, Indonesia

Email: ¹kevinlouis.888@gmail.com, ²christinajulia882@gmail.com, ^{3,*}putraedimujahid@unprimdn.ac.id

Email Penulis Korespondensi: putraedimujahid@unprimdn.ac.id

Submitted: 30/06/2025; Accepted: 11/07/2025; Published: 11/07/2025

Abstrak—Trend Moment and Forecasting merupakan teknik pengambilan data canggih yang menunjukkan tingkat akurasi dan kemanjuran yang tinggi dalam mengatasi masalah yang terkait dengan kumpulan data yang luas. Metodologi Trend Momen menggunakan teknik komputasi statistik dan matematika khusus untuk menggantikan garis bergerigi yang berasal dari data historis perusahaan dengan fungsi garis lurus. Toko Star Communicator adalah salah satu toko di kota Medan yang bergerak di bidang penjualan berbagai jenis merek smartphone beserta aksesorisnya. Saat ini, toko Star Communicator masih menggunakan sistem konvensional untuk melakukan pencatatan data penjualannya. Staf admin akan melakukan pencatatan data penjualan produk. Kemudian, pada akhir bulan, akan dibuat rekapitulasi penjualan kepada pemilik toko. Penerapan sistem ini memiliki kelemahan dimana pemilik perusahaan tidak dapat mengetahui produk yang lebih diminati oleh customer pada periode tertentu. Informasi ini diperlukan agar pemilik perusahaan dapat melakukan pengontrolan stock smartphone di perusahaan. Oleh karena itu, perlu diterapkan sistem prediksi penjualan smartphone. Hasil dari penelitian ini adalah sebuah aplikasi desktop yang dapat digunakan untuk melakukan proses prediksi jumlah penjualan smartphone pada periode tertentu. Dari hasil pengujian yang dilakukan, diperoleh informasi bahwa rata-rata tingkat akurasi dari metode Trend Moment adalah sebesar 70,22%. Hal ini berarti bahwa tingkat akurasi hasil prediksi dari metode Trend Moment masih kurang bagus. Untuk meningkatkan akurasi dari hasil prediksi, maka metode Trend Moment dapat dikombinasikan dengan metode lainnya, seperti metode Regresi Linier. Selain itu, juga dapat ditambahkan faktor pendukung prediksi lainnya, seperti faktor hari libur atau hari raya tertentu yang sering dikenal dengan istilah holiday effect.

Kata Kunci: Prediksi; Metode Trend Moment; Produk Aksesoris; Penjualan Smartphone

Abstract—Trend Moment and Forecasting are data retrieval methods that have accurate and effective suitability to handle problems such as large amounts of data. The Trend Moment method is an approach that uses special statistical and mathematical calculation techniques to replace broken lines formed from the company's historical data with a straight line function. The Star Communicator store is one of the stores in the city of Medan that is engaged in selling various brands of smartphones and their accessories. Currently, the Star Communicator store still uses a conventional system to record its sales data. The admin staff will record product sales data. Then, at the end of the month, a sales recapitulation will be made to the store owner. The implementation of this system has a weakness where the company owner cannot know which products are more in demand by customers in a certain period. This information is needed so that the company owner can control smartphone stock in the company. Therefore, it is necessary to apply a smartphone prediction system. The result of this research is a desktop application that can be used to predict the number of smartphone sales in a certain period. From the results of the tests carried out, information was obtained that the average level of accuracy of the Trend Moment method was 70.22%. This means that the level of accuracy of the prediction results from the Trend Moment method is still not good. To improve the accuracy of the prediction results, the Trend Moment method can be combined with other methods, such as the Linear Regression method. In addition, other supporting factors for predictions can also be added, such as holiday factors or certain holidays which are often known as the holiday effect.

Keywords: Prediction; Trend Moment Method; Accessories Product; Smartphone Sales

1. PENDAHULUAN

Persaingan di antara berbagai industri dan perusahaan, terlepas dari persamaan atau perbedaan mereka di era globalisasi kontemporer ini, sangat sengit [1]. Kemajuan teknologi informasi yang cepat dan tanpa henti semakin memperumit lanskap persaingan dalam sektor bisnis [2]. Fungsi penting bagi organisasi dalam merumuskan strategi penjualan adalah proses peramalan penjualan [3]. Peramalan penjualan merupakan komponen penting dari perencanaan perusahaan karena mempengaruhi perumusan rencana anggaran penjualan, yang pada gilirannya berdampak pada pengembangan produk, estimasi biaya operasional, perkiraan laba rugi, dan keseluruhan laporan keuangan organisasi [4].

Di bidang bisnis, peramalan diakui sebagai faktor penting yang secara signifikan mempengaruhi proses pengambilan keputusan [5]. Forecast adalah peramalan apa yang akan terjadi contohnya seperti peramalan jumlah produk yang akan laku terjual pada periode berikutnya [6]. Trend Moment and Forecasting merupakan teknik pengambilan data canggih yang menunjukkan tingkat akurasi dan kemanjuran yang tinggi dalam mengatasi masalah yang terkait dengan kumpulan data yang luas [7]. Metodologi Trend Momen menggunakan teknik komputasi statistik dan matematika khusus untuk menggantikan garis bergerigi yang berasal dari data historis perusahaan dengan fungsi garis lurus [8].

Kemanjuran metodologi Trend Momen dinilai melalui penerapan Analisis Tren. Analisis Tren menggambarkan pergerakan arah jangka panjang, baik ke atas atau ke bawah, yang berasal dari rata-rata perubahan



yang diamati dari waktu ke waktu [9]. Perubahan rata-rata ini dapat mencerminkan peningkatan atau penurunan [10]. Jika perubahan rata-rata menunjukkan peningkatan, itu diklasifikasikan sebagai tren positif atau kecenderungan naik. Sebaliknya, penurunan perubahan rata-rata dikategorikan sebagai tren negatif atau kecenderungan turun [11].

Toko Star Communicator adalah salah satu toko di kota Medan yang bergerak di bidang penjualan berbagai jenis merek smartphone beserta aksesorisnya. Saat ini, toko Star Communicator masih menggunakan sistem konvensional untuk melakukan pencatatan data penjualannya. Staf admin akan melakukan pencatatan data penjualan produk. Kemudian, pada akhir bulan, akan dibuat rekapitulasi penjualan kepada pemilik toko. Penerapan sistem ini memiliki kelemahan dimana pemilik perusahaan tidak dapat mengetahui produk yang lebih diminati oleh customer pada periode tertentu. Informasi ini diperlukan agar pemilik perusahaan dapat melakukan pengontrolan stock smartphone di perusahaan. Oleh karena itu, perlu diterapkan sistem prediksi pada data penjualan di toko Star Communicator.

Sianturi, dkk (2020) melakukan penelitian mengenai prediksi penjualan dengan menggunakan metode Least Square pada Windi Mebel [12], dimana aplikasi sales forecasting berbasis desktop yang dibuat dapat membantu Windi Mebel dalam memprediksi penjualan untuk periode 1 tahun ke depan. Tangahu dan Koniyo (2021) melakukan penelitian mengenai penerapan metode DESB dan EOQ untuk memprediksi penjualan dan persediaan mobil [6], dimana hasil dari penelitian ini menunjukkan sistem berjalan sesuai dengan yang diinginkan dan dapat mempermudah PT. MG dalam memperkirakan penjualan dan perencanaan persediaan pada periode yang akan datang. Putro, dkk (2021) melakukan penelitian mengenai proses prediksi penjualan kertas Menggunakan metode Double Exponential Smoothing [2], dimana penelitian ini menghasilkan sistem peramalan penjualan yang dapat meramalkan penjualan kertas dengan metode Double Exponential Smoothing. Sistem yang telah dibangun ini dapat digunakan untuk membantu pengambilan keputusan pembelian bahan baku. Sutiyono dan Setiafindari (2024) menganalisis penerapan forecasting penjualan untuk menentukan jumlah tenaga kerja efektif produksi tepung mocaf pada UMKM XYZ [13], dimana hasil analisis menunjukkan bahwa metode Trend Analysis adalah yang paling akurat untuk peramalan, dengan nilai kesalahan terkecil, yaitu MAD sebesar 76,997, MSE sebesar 8161,672, dan MAPE sebesar 6,02%. Semakin kecil nilai kesalahan, semakin akurat hasil peramalan. Oleh karena itu, metode Trend Analysis direkomendasikan untuk peramalan penjualan tepung mocaf di UMKM XYZ pada tahun 2024, dengan produksi sebanyak 15.100 kg untuk menghindari kelebihan stok dan stok mati dalam memenuhi permintaan konsumen. Azis dan Kustanto (2023) menerapkan metode Moving Average pada prediksi penjualan Accu [14], dimana dari hasil pengujian validitas yang telah dilakukan terhadap sistem prediksi penjualan aki 5 periode dengan 31 data penjualan dari Bulan Mei 2018 sampai Bulan Desember 2020 diperoleh hasil untuk metode MAD sebesar 3,90, Untuk metode MSE sebesar 20,09, Untuk metode MAPE sebesar 7,72%. Sistem prediksi penjualan aki memiliki nilai error sebesar 7,72% dengan tingkat akurasi sebesar 92,28% untuk prediksi 5 Bulan dan nilai error sebesar 7,28% dengan tingkat akurasi sebesar 92,72% untuk memprediksi penjualan aki. Dari hasil pengujian MAPE dan tabel kriteria MAPE, maka hasil prediksi penjualan aki dengan metode Moving Average dapat digolongkan pada kriteria sangat baik, karena memiliki tingkat error kurang dari 10%. Mujahid, dkk (2023) menerapkan metode Trend Moment dalam memprediksi harga minyak mentah pada PT Asian Agri [15], dimana berdasarkan hasil pelatihan dan evaluasi metode Trend Moment, dapat disimpulkan bahwa metode tersebut baik dalam memprediksi harga minyak mentah. Menggunakan data historis selama 2 tahun, evaluasi menunjukkan bahwa nilai trend moment untuk harga minyak mentah adj close, evaluasi menggunakan MAD menghasilkan nilai sebesar 1615.65. MSE menghasilkan nilai sebesar 5079929.41333333. MAPE menghasilkan nilai sebesar 2.698007510149617 dan 1.94. Dengan tingkat kesalahan sebesar 2.69%, dapat disimpulkan bahwa model ini mampu memberikan prediksi yang mendekati nilai sebenarnya dalam dataset yang luas. Nasution dan Lubis (2023) menganalisis metode Trend Moment sebagai peramalan (forecast) penjualan UMKM dimsum [16], dimana hasil yang di dapat penjualan yang terjadi di bulan Juni 2021 pada perusahaan 31 kg sehingga presentase ketidaktepatan prediksi hanya 25%.

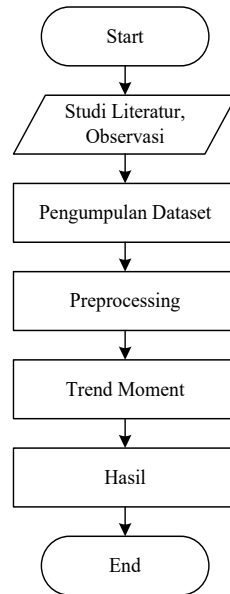
Metode Least Square yang digunakan pada penelitian sebelumnya memiliki kelemahan yaitu proses perhitungan yang kompleks sehingga tidak dapat digunakan untuk data berskala besar. Sementara itu, metode Double Exponential Smoothing tidak mampu menangani data dengan fluktuasi yang signifikan atau perubahan tren yang tiba-tiba. Sedangkan metode Moving Average tidak mampu mengidentifikasi perubahan fundamental dalam perusahaan. Namun, metode Trend Moment mampu mengatasi data dengan perubahan tren yang tiba-tiba dan perhitungannya yang sederhana sehingga mampu diterapkan untuk data berskala besar.

Adapun tujuan yang dilakukan dalam penelitian ini adalah untuk mengimplementasikan metode Trend Moment dalam melakukan proses prediksi penjualan produk pada toko Star Communicator.

2. METODOLOGI PENELITIAN

2.1 Tahapan Penelitian

Langkah-langkah kerja dari penelitian mengenai prediksi penjualan smartphone dengan menggunakan metode Trend Moment ini dapat dijabarkan seperti terlihat pada Gambar 1:

**Gambar 1.** Prosedur Kerja

Rincian dari setiap langkah yang terdapat pada Gambar 1 dapat dijabarkan seperti terlihat pada perincian berikut ini:

1. Studi Literatur dan Observasi

Penelitian ini diawali dengan pencarian referensi penelitian yang terkait dengan penelitian yang akan dilaksanakan, referensi yang dikumpulkan berupa kumpulan penelitian-penelitian terdahulu, terutama mengenai metode Trend Moment. Setelah itu, penulis melakukan pengamatan lapangan untuk memperoleh data yang objektif dan akurat sebagai bukti dan fakta penelitian yang sangat kuat. Pengamatan langsung ini dilakukan terhadap keadaan dan proses kegiatan yang relevan dengan permasalahan penelitian, yaitu toko Star Communicator.

2. Pengumpulan Dataset

Tahapan ini dilakukan dengan melakukan pengumpulan data penjualan dari toko Star Communicator.

3. Preprocessing

Tahapan ini mengolah dan menyeleksi data yang bermasalah atau inkonsisten sehingga menghasilkan data yang berkualitas, tahap ini akan membantu mempercepat ataupun mempermudah proses eksperimen, meliputi :

- a. Data cleaning, proses menghilangkan noise inkonsistensi data.
- b. Data selection, proses identifikasi serta penyeleksian data yang relevan dengan penelitian.
- c. Data transformation, proses dimana data diubah/dikonsolidasikan kedalam format yang dibutuhkan.

4. Trend Moment

Dengan mengimplementasikan isi data dalam metode trend moment untuk dapat mengatasi permasalahan yaitu untuk memprediksi penjualan sehingga pengaruh unsur subjektif dalam menentukan peramalan penjualan nantinya dapat dihindarkan.

5. Hasil

Tahap terakhir adalah pembuatan laporan, laporan disusun sesuai dengan ketentuan yang tercantum dalam pedoman penulisan penelitian.

2.2 Pengumpulan Data

Penelitian ini merupakan penelitian yang bersifat kuantitatif dengan menggunakan metode observasi. Penelitian ini dilakukan dengan melakukan pengumpulan data pada toko Star Communicator, kemudian data diolah dan dianalisis untuk memperoleh kesimpulan.

Bahan penelitian yang digunakan dalam proses penelitian ini berasal dari studi jurnal dan buku pendukung. Data yang diperlukan mencakup data smartphone dan data penjualan smartphone. Data tersebut dikumpulkan secara langsung dari objek penelitian yaitu toko Star Communicator. Metode pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini mencakup:

1. Metode Observasi.

Pada tahapan ini, akan diamati proses pencatatan data penjualan pada perusahaan agar dapat diketahui permasalahan yang muncul pada sistem berjalan pada perusahaan.

2. Metode Wawancara.

Pada tahapan ini, akan dilakukan proses tanya jawab dengan staf penjualan dan manajer pada perusahaan agar dapat diketahui kendala yang sering dijumpai pada sistem berjalan pada perusahaan.

2.3 Preprocessing

Sebelum data diproses, maka perlu dilakukan proses preprocessing. Data preprocessing menerangkan tipe-tipe proses dari data mentah untuk mempersiapkan proses prosedur yang lainnya. Mengubah data menjadi format yang lebih mudah digunakan dan efisien adalah tujuan dari Preprocessing. Data Selection adalah langkah pertama dalam proses Preprocessing Data. Pemilihan atribut data pada transaksi penjualan terdapat pada proses ini. Sistem forecasting untuk memprediksi jumlah penjualan pada toko Star Communicator ini menggunakan data penjualan dari periode 2023 sampai periode 2024 sebagai dataset-nya. Perincian data selection dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Dataset Penjualan

| Bulan | Tahun | Kategori Barang | Produk | Qty Penjualan |
|--------------------|-------|-----------------|------------------------------------|---------------|
| 1 | 2023 | Smartphone | Vivo V25 5G 8/256 GB | 1 |
| 1 | 2023 | Smartphone | Vivo V25e 8/256 GB | 2 |
| 1 | 2023 | Smartphone | Vivo V25e 8/128 GB | 1 |
| 1 | 2023 | Smartphone | Oppo A17 6/64 GB | 1 |
| 1 | 2023 | Smartphone | Xiaomi 12T 5G 8/256 GB | 1 |
| 1 | 2023 | Smartphone | Realme C33 4/64 GB | 1 |
| 1 | 2023 | Smartphone | Realme 10 4/128 GB | 1 |
| 1 | 2023 | Smartphone | Realme 10 8/128 GB | 1 |
| 1 | 2023 | Baterai | RakkiPanda BLP817 A15 | 2 |
| 1 | 2023 | Baterai | RakkiPanda BLP817 A16E | 1 |
| 1 | 2023 | Baterai | RakkiPanda BN57 Poco X3 | 1 |
| 1 | 2023 | Charger | UGREEN Kepala Charger Type-C 60450 | 2 |
| 1 | 2023 | Charger | UGREEN Kepala Charger Type-C 10191 | 2 |
| 1 | 2023 | Charger | UGREEN Kepala Charger Type-C CD137 | 1 |
| 1 | 2023 | Speaker | Oase KS 1 | 2 |
| 1 | 2023 | Speaker | Oase VS-B5 | 1 |
| 1 | 2023 | Speaker | Oase S3 | 1 |
| 1 | 2023 | Speaker | Olike Prime Sound Joy | 2 |
| 1 | 2023 | Obeng | Obeng Jakemy JM-8127 | 1 |
| 1 | 2023 | TWS | Oase KI1 | 0 |
| 1 | 2023 | TWS | Oase Hero T2 | 1 |
| 1 | 2023 | TWS | OLIKE OH-T5H | 2 |
| 2 | 2023 | Smartphone | Xiaomi 12T 5G 8/256 GB | 2 |
| 2 | 2023 | Smartphone | VivoV25 5G 8/256 GB | 1 |
| 2 | 2023 | Smartphone | Vivo V25E 8/128 GB | 1 |
| ... dan seterusnya | | | | |
| 11 | 2024 | TWS | Robot T60NC | 2 |
| 11 | 2024 | TWS | Robot RT01 BT 5.3 | 0 |
| 11 | 2024 | TWS | Olike T124 | 1 |
| 11 | 2024 | TWS | Olike T113 | 1 |
| 11 | 2024 | Kepala Charger | Olike C308 | 2 |
| 11 | 2024 | Kepala Charger | Olike C402 | 2 |
| 11 | 2024 | Kabel Charger | D110 USB to Micro | 2 |
| 11 | 2024 | Kabel Charger | D110 USB to C | 2 |
| 11 | 2024 | Casing HP | Anticrack Bening Vivo V40 | 2 |
| 11 | 2024 | Casing HP | Anticrack Bening Oppo Reno 12 | 2 |
| 11 | 2024 | Antigores | Hydra+ Matte + Antispy V40 | 2 |
| 11 | 2024 | Antigores | Hydra+ Matte + Antispy Reno 12 | 1 |
| 11 | 2024 | Kabel Charger | Olike D102 USB - Type C | 2 |

Proses selanjutnya disebut data transformation, yang melibatkan identifikasi atribut data mana yang akan digunakan untuk persyaratan pemrosesan data. Atribut produk dieliminasi pada tahap ini karena tujuan penelitian ini berupa prediksi penjualan terhadap kategori produk. Bulan, tahun, kategori produk dan kuantitas penjualan adalah atribut data yang akan digunakan dalam penelitian ini. Adapun atribut waktu yang ditambahkan pada tahap preprocessing dimana atribut tersebut merupakan indeks waktu ($x = 0, 1, 2, 3, \dots, n$) seperti yang terlihat pada tabel 2.

Tabel 2. Data Preprocessing

| Bulan | Tahun | Waktu (X) | Kategori Barang | Qty Penjualan (Y) |
|-------|-------|-----------|-----------------|-------------------|
| 1 | 2023 | 0 | Smartphone | 1 |
| 1 | 2023 | 0 | Smartphone | 2 |



| Bulan | Tahun | Waktu (X) | Kategori Barang | Qty Penjualan (Y) |
|--------------------|-------|-----------|-----------------|-------------------|
| 1 | 2023 | 0 | Smartphone | 1 |
| 1 | 2023 | 0 | Smartphone | 1 |
| 1 | 2023 | 0 | Smartphone | 1 |
| 1 | 2023 | 0 | Smartphone | 1 |
| 1 | 2023 | 0 | Smartphone | 1 |
| 1 | 2023 | 0 | Smartphone | 1 |
| 1 | 2023 | 0 | Baterai | 2 |
| 1 | 2023 | 0 | Baterai | 1 |
| 1 | 2023 | 0 | Baterai | 1 |
| 1 | 2023 | 0 | Charger | 2 |
| 1 | 2023 | 0 | Charger | 2 |
| 1 | 2023 | 0 | Charger | 1 |
| 1 | 2023 | 0 | Speaker | 2 |
| 1 | 2023 | 0 | Speaker | 1 |
| 1 | 2023 | 0 | Speaker | 1 |
| 1 | 2023 | 0 | Speaker | 2 |
| 1 | 2023 | 0 | Obeng | 1 |
| 1 | 2023 | 0 | TWS | 0 |
| 1 | 2023 | 0 | TWS | 1 |
| 1 | 2023 | 0 | TWS | 2 |
| 2 | 2023 | 1 | Smartphone | 2 |
| 2 | 2023 | 1 | Smartphone | 1 |
| 2 | 2023 | 1 | Smartphone | 1 |
| ... dan seterusnya | | | | |
| 11 | 2024 | 22 | TWS | 2 |
| 11 | 2024 | 22 | TWS | 0 |
| 11 | 2024 | 22 | TWS | 1 |
| 11 | 2024 | 22 | TWS | 1 |
| 11 | 2024 | 22 | Kepala Charger | 2 |
| 11 | 2024 | 22 | Kepala Charger | 2 |
| 11 | 2024 | 22 | Kabel Charger | 2 |
| 11 | 2024 | 22 | Kabel Charger | 2 |
| 11 | 2024 | 22 | Casing HP | 2 |
| 11 | 2024 | 22 | Casing HP | 2 |
| 11 | 2024 | 22 | Antigores | 2 |
| 11 | 2024 | 22 | Antigores | 1 |
| 11 | 2024 | 22 | Kabel Charger | 2 |

2.4 Populasi dan Sampel

Populasi pada penelitian ini adalah semua jenis (kategori) smartphone beserta aksesorisnya yang dijual oleh toko Star Communicator. Adapun merek smartphone yang didistribusikan mencakup Vivo, Xiaomi, Oppo, Realme, Samsung dan Infinix. Sedangkan aksesoris yang dijual mencakup baterai, case, speaker, TWS, powerbank, obeng, headset dan earphone. Sampel yang digunakan pada penelitian ini adalah data penjualan smartphone beserta aksesorisnya mulai dari periode Januari 2023 sampai November 2024. Sampel tersebut akan dikumpulkan dengan mengambil data secara langsung melalui staf perusahaan, seperti terlihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Sampel Data

| Bulan | Tahun | Kategori Barang | Produk | Qty Penjualan |
|-------|-------|-----------------|------------------------------------|---------------|
| 1 | 2023 | Smartphone | Vivo V25 5G 8/256 GB | 1 |
| 1 | 2023 | Smartphone | Vivo V25e 8/256 GB | 2 |
| 1 | 2023 | Smartphone | Vivo V25e 8/128 GB | 1 |
| 1 | 2023 | Smartphone | Oppo A17 6/64 GB | 1 |
| 1 | 2023 | Smartphone | Xiaomi 12T 5G 8/256 GB | 1 |
| 1 | 2023 | Smartphone | Realme C33 4/64 GB | 1 |
| 1 | 2023 | Smartphone | Realme 10 4/128 GB | 1 |
| 1 | 2023 | Smartphone | Realme 10 8/128 GB | 1 |
| 1 | 2023 | Baterai | RakkiPanda BLP817 A15 | 2 |
| 1 | 2023 | Baterai | RakkiPanda BLP817 A16E | 1 |
| 1 | 2023 | Baterai | RakkiPanda BN57 Poco X3 | 1 |
| 1 | 2023 | Charger | UGREEN Kepala Charger Type-C 60450 | 2 |



| Bulan | Tahun | Kategori Barang | Produk | Qty Penjualan |
|--------------------|-------|-----------------|------------------------------------|---------------|
| 1 | 2023 | Charger | UGREEN Kepala Charger Type-C 10191 | 2 |
| 1 | 2023 | Charger | UGREEN Kepala Charger Type-C CD137 | 1 |
| 1 | 2023 | Speaker | Oase KS 1 | 2 |
| 1 | 2023 | Speaker | Oase VS-B5 | 1 |
| 1 | 2023 | Speaker | Oase S3 | 1 |
| 1 | 2023 | Speaker | Olike Prime Sound Joy | 2 |
| 1 | 2023 | Obeng | Obeng Jakemy JM-8127 | 1 |
| 1 | 2023 | TWS | Oase K11 | 0 |
| 1 | 2023 | TWS | Oase Hero T2 | 1 |
| 1 | 2023 | TWS | OLIKE OH-T5H | 2 |
| 2 | 2023 | Smartphone | Xiaomi 12T 5G 8/256 GB | 2 |
| 2 | 2023 | Smartphone | VivoV25 5G 8/256 GB | 1 |
| 2 | 2023 | Smartphone | Vivo V25E 8/128 GB | 1 |
| ... dan seterusnya | | | | |
| 11 | 2024 | TWS | Robot T60NC | 2 |
| 11 | 2024 | TWS | Robot RT01 BT 5.3 | 0 |
| 11 | 2024 | TWS | Olike T124 | 1 |
| 11 | 2024 | TWS | Olike T113 | 1 |
| 11 | 2024 | Kepala Charger | Olike C308 | 2 |
| 11 | 2024 | Kepala Charger | Olike C402 | 2 |
| 11 | 2024 | Kabel Charger | D110 USB to Micro | 2 |
| 11 | 2024 | Kabel Charger | D110 USB to C | 2 |
| 11 | 2024 | Casing HP | Anticrack Bening Vivo V40 | 2 |
| 11 | 2024 | Casing HP | Anticrack Bening Oppo Reno 12 | 2 |
| 11 | 2024 | Antigores | Hydra+ Matte + Antispy V40 | 2 |
| 11 | 2024 | Antigores | Hydra+ Matte + Antispy Reno 12 | 1 |
| 11 | 2024 | Kabel Charger | Olike D102 USB - Type C | 2 |

Instrumen penelitian ini mencakup penggunaan aplikasi Microsoft Visual Studio.NET 2013 untuk mengimplementasikan metode Trend Moment yang akan digunakan untuk memprediksi total penjualan pada periode berikutnya. Variabel yang digunakan dalam penelitian ini mencakup:

1. Variabel bebas, yaitu data barang dan total kuantitas penjualan pada periode sebelumnya.
2. Variabel terikat, yaitu total kuantitas penjualan pada periode berikutnya.

2.5 Metode Trend Moment

Trend adalah suatu gerakan yang cenderung naik atau turun dalam jangka panjang yang diperoleh dari rata-rata perubahan dari waktu ke waktu dan nilainya cukup rata atau mulus (smooth) [17]. Trend data berkala bisa berbentuk trend yang meningkat dan menurun secara mulus [18]. Kekuatan yang dapat mempengaruhi trend adalah perubahan populasi, harga, teknologi dan produktivitas [19].

Metode Trend Moment menggunakan cara-cara perhitungan statistika dan matematika tertentu untuk mengetahui fungsi garis lurus sebagai pengganti garis patah-patah yang dibentuk oleh data historis perusahaan [20]. Dengan demikian pengaruh unsur subyektif dapat dihindarkan. Persamaan trend dengan metode trend moment adalah seperti pada persamaan berikut ini:

$$Y = a + bX \tag{1}$$

Dimana Y adalah nilai trend (peramalan), a adalah bilangan konstant, b adalah slope atau koefisien kecondongan garis tren dan X adalah indeks waktu (x = 0, 1, 2, 3, ..., n). Metode trend moment berbeda dengan metode lainnya, untuk penentuan data historis X pada penggunaannya tidak harus berjumlah genap atau ganjil karena nilai parameter X selalu dimulai dengan nilai 0 sebagai urutan yang pertama [21]. Untuk mencari nilai a dan b pada rumus diatas, digunakan dengan cara matematis dengan penyelesaiannya menggunakan metode substitusi dan metode eliminasi [16] [22] [23].

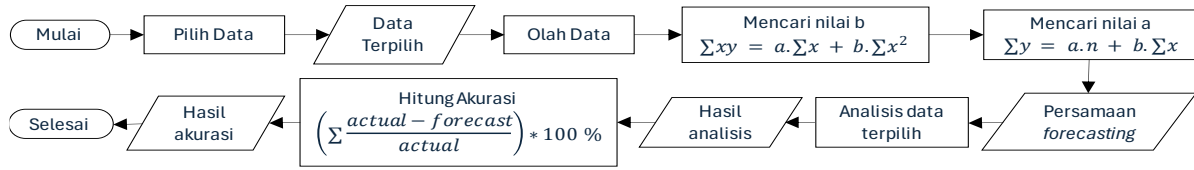
$$\sum y = a * n + b * \sum x \tag{2}$$

$$\sum xy = a * \sum x + b * \sum x^2 \tag{3}$$

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1 Hasil

Metode trend moment memiliki alur kerja yang dilakukan sebagai langkah-langkah perhitungan. Dimana alur ini merupakan petunjuk dalam penggunaan metode trend moment seperti terlihat pada Gambar 2.



Gambar 2. Flowchart Metode Trend Moment

Misalkan ingin dilakukan proses prediksi dengan menggunakan 5 buah dataset, yaitu data dari periode bulan Januari 2023 sampai bulan Mei 2023 dan ingin diprediksi total penjualan pada periode bulan Juni 2023. Misalkan ingin diprediksi penjualan untuk kategori barang = ‘Smartphone’, maka dataset yang digunakan dapat dirincikan seperti terlihat pada Tabel 4.

Tabel 4. Dataset Penjualan Smartphone

| Bulan | Tahun | Waktu (x) | Qty Penjualan (y) | x ² | xy |
|-------|-------|-----------|-------------------|----------------|-----|
| 1 | 2023 | 0 | 9 | 0 | 0 |
| 2 | 2023 | 1 | 13 | 1 | 13 |
| 3 | 2023 | 2 | 13 | 4 | 26 |
| 4 | 2023 | 3 | 11 | 9 | 33 |
| 5 | 2023 | 4 | 14 | 16 | 56 |
| Total | | 10 | 60 | 30 | 128 |

Langkah pertama dari proses prediksi dengan menggunakan metode Trend Moment adalah menghitung nilai parameter a dan b. Rumusnya adalah sebagai berikut:

$$\sum y = a.n + b.\sum x$$

$$60 = a.5 + b.10$$

$$\sum xy = a.\sum x + b.\sum x^2$$

$$128 = a.10 + b.30$$

$$60 = 5a + 10b \quad (* 2) \quad 120 = 10a + 20b$$

$$128 = 10a + 30b \quad (* 1) \quad 128 = 10a + 30b$$

$$-----(-)$$

$$-8 = -10b$$

$$b = 8/10 = 0.8$$

$$128 = 10a + 30(0.8)$$

$$128 = 10a + 24$$

$$10a = 128 - 24$$

$$a = 104/10 = 10.4$$

Jadi, persamaan trend dengan metode trend moment yang diperoleh adalah:

$$Y = a + bX = 10.4 + 0.8 * x$$

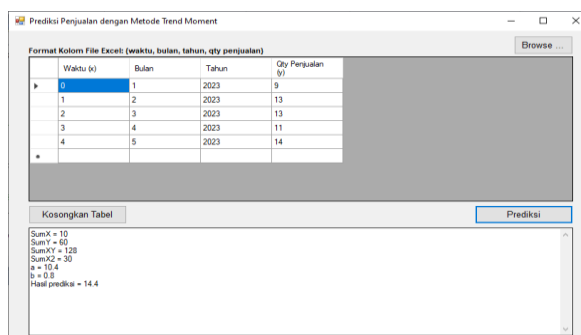
Hasil prediksi penjualan Smartphone untuk periode bulan Juni 2023 (x = 5) adalah:

$$Y = 10.4 + 0.8 (5) = 10.4 + 4 = 14.4 \text{ buah } (\approx 14 \text{ buah})$$

Karena Smartphone dijual secara utuh (tidak dapat dipecah), maka berarti kuantitas dari smartphone berupa bilangan bulat positif, sehingga hasil prediksi yang diperoleh adalah sebesar 14 buah. Dengan melihat data penjualan asli pada bulan Juni 2023 adalah sebesar 14 buah juga, berarti bahwa proses prediksi sesuai dengan nilai yang tertera pada dataset, sehingga nilai error dari proses prediksi smartphone ini adalah:

$$\text{error} = \frac{|\text{actual} - \text{forecast}|}{\text{actual}} * 100\% = \frac{|14 - 14|}{14} * 100\% = 0\%$$

Hal ini berarti bahwa akurasi dari hasil prediksi adalah sebesar 100 – 0% = 100%. Untuk membantu proses prediksi dengan menggunakan metod Trend Moment, maka dirancang sebuah aplikasi desktop dengan bahasa C#. Hasil yang diperoleh dapat dilihat pada gambar berikut:



Gambar 3. Hasil Prediksi Penjualan untuk Periode Bulan Juni 2023

Seperti terlihat pada gambar diatas, hasil yang diperoleh pada aplikasi yang dirancang sama persis dengan hasil perhitungan manual yang dilakukan, sehingga aplikasi dapat digunakan untuk melakukan pengujian terhadap metode Trend Moment. Proses pengujian akan dilakukan dengan menggunakan beberapa skenario berikut:

1. Prediksi dengan menggunakan dataset sebanyak 5 bulan dan memprediksi 10 bulan berikutnya.
2. Prediksi dengan menggunakan dataset sebanyak 6 bulan dan memprediksi 10 bulan berikutnya.
3. Prediksi dengan menggunakan dataset sebanyak 7 bulan dan memprediksi 10 bulan berikutnya.
4. Prediksi dengan menggunakan dataset sebanyak 8 bulan dan memprediksi 10 bulan berikutnya.

Tujuan dari proses pengujian ini adalah untuk mengetahui jumlah dataset yang diperlukan agar hasil prediksi yang diperoleh lebih akurat. Proses pengujian ini juga akan menggunakan dataset Smartphone dari periode bulan Januari 2023 sampai November 2024, seperti terlihat pada tabel 5.

Tabel 5. Dataset Pengujian untuk Prediksi Penjualan Smartphone

| Bulan | Tahun | Qty Penjualan | Bulan | Tahun | Qty Penjualan |
|-------|-------|---------------|-------|-------|---------------|
| 1 | 2023 | 9 | 1 | 2024 | 11 |
| 2 | 2023 | 13 | 2 | 2024 | 9 |
| 3 | 2023 | 13 | 3 | 2024 | 14 |
| 4 | 2023 | 11 | 4 | 2024 | 12 |
| 5 | 2023 | 14 | 5 | 2024 | 15 |
| 6 | 2023 | 14 | 6 | 2024 | 8 |
| 7 | 2023 | 10 | 7 | 2024 | 14 |
| 8 | 2023 | 8 | 8 | 2024 | 11 |
| 9 | 2023 | 10 | 9 | 2024 | 12 |
| 10 | 2023 | 8 | 10 | 2024 | 15 |
| 11 | 2023 | 10 | 11 | 2024 | 8 |
| 12 | 2023 | 17 | | | |

Rincian hasil pengujian yang diperoleh dapat dirincikan sebagai berikut:

1. Prediksi dengan menggunakan dataset sebanyak 5 bulan, dapat dilihat pada Tabel 6.

Tabel 6. Hasil Prediksi untuk Dataset sebanyak 5 Bulan

| Periode | Qty Riil | Qty Prediksi | Error |
|-------------------------------|----------|--------------|----------|
| Januari – Mei 2023 | 14 | 14.4 (≈ 14) | 0 |
| Februari – Juni 2023 | 10 | 13.9 (≈ 14) | 0.4 |
| Maret – Juli 2023 | 8 | 11.5 (≈ 12) | 0.5 |
| April – Agustus 2023 | 10 | 8.4 (≈ 8) | 0.2 |
| Mei – September 2023 | 8 | 7 | 0.125 |
| Juni – Oktober 2023 | 10 | 6.4 (≈ 6) | 0.4 |
| Juli – November 2023 | 17 | 9.2 (≈ 9) | 0.470588 |
| Agustus – Desember 2023 | 11 | 16 | 0.454545 |
| September 2023 – Januari 2024 | 9 | 14.5 (≈ 15) | 0.666667 |
| Oktober 2023 – Februari 2024 | 14 | 11.9 (≈ 12) | 0.142857 |
| | | Rata-rata | 0.335966 |

Error = 0.335966 * 100% = 33.5966%

Akurasi = 100 - 33.5966% = 66.4034%

Dari hasil perhitungan diatas, terlihat bahwa hasil prediksi dengan menggunakan dataset sebanyak 5 bulan memiliki akurasi sebesar 66.4%.

2. Prediksi dengan menggunakan dataset sebanyak 6 bulan, dapat dilihat pada Tabel 7.

Tabel 7. Hasil Prediksi untuk Dataset sebanyak 6 Bulan

| Periode | Qty Riil | Qty Prediksi | Error |
|--------------------------------|----------|---------------|----------|
| Januari – Juni 2023 | 10 | 14.933 (≈ 15) | 0.5 |
| Februari – Juli 2023 | 8 | 11.6 (≈ 12) | 0.5 |
| Maret – Agustus 2023 | 10 | 8.8667 (≈ 9) | 0.1 |
| April – September 2023 | 8 | 8.4667 (≈ 8) | 0 |
| Mei – Oktober 2023 | 10 | 6.2267 (≈ 6) | 0.4 |
| Juni – November 2023 | 17 | 7.6 (≈ 8) | 0.529412 |
| Juli – Desember 2023 | 11 | 14.4 (≈ 14) | 0.272727 |
| Agustus 2023 – Januari 2024 | 9 | 14.467 (≈ 14) | 0.555556 |
| September 2023 – Februari 2024 | 14 | 11.93 (≈ 12) | 0.142857 |
| Oktober 2023 – Maret 2024 | 12 | 13.6 (≈ 14) | 0.166667 |



Rata-rata 0.316722

Error = $0.316722 * 100\% = 31.6722\%$

Akurasi = $100 - 31.6722\% = 68.3278\%$

Dari hasil perhitungan diatas, terlihat bahwa hasil prediksi dengan menggunakan dataset sebanyak 6 bulan memiliki akurasi sebesar 68%.

- 3. Prediksi dengan menggunakan dataset sebanyak 7 bulan, dapat dilihat pada Tabel 8.

Tabel 8. Hasil Prediksi untuk Dataset sebanyak 7 Bulan

| Periode | Qty Riil | Qty Prediksi | Error |
|------------------------------|----------|----------------|----------|
| Januari – Juli 2023 | 8 | 12.857 (≈ 13) | 0.625 |
| Februari – Agustus 2023 | 10 | 9.2857 (≈ 9) | 0.1 |
| Maret – September 2023 | 8 | 8.714 (≈ 9) | 0.125 |
| April – Oktober 2023 | 10 | 7.4285 (≈ 7) | 0.3 |
| Mei – November 2023 | 17 | 7.142 (≈ 7) | 0.588235 |
| Juni – Desember 2023 | 11 | 12.2857 (≈ 12) | 0.090909 |
| Juli 2023 – Januari 2024 | 9 | 13.5714 (≈ 14) | 0.555556 |
| Agustus 2023 – Februari 2024 | 14 | 12.4285 (≈ 12) | 0.142857 |
| September 2023 – Maret 2024 | 12 | 13.4285 (≈ 13) | 0.083333 |
| Oktober 2023 – April 2024 | 15 | 13.2857 (≈ 13) | 0.133333 |
| | | Rata-rata | 0.274422 |

Error = $0.274422 * 100\% = 27.4422\%$

Akurasi = $100 - 27.4422\% = 72.5578\%$

Dari hasil perhitungan diatas, terlihat bahwa hasil prediksi dengan menggunakan dataset sebanyak 7 bulan memiliki akurasi sebesar 72.56%.

- 4. Prediksi dengan menggunakan dataset sebanyak 8 bulan, dapat dilihat pada Tabel 9.

Tabel 9. Hasil Prediksi untuk Dataset sebanyak 8 Bulan

| Periode | Qty Riil | Qty Prediksi | Error |
|-----------------------------|----------|----------------|----------|
| Januari – Agustus 2023 | 10 | 10.6428 (≈ 11) | 0.1 |
| Februari – September 2023 | 8 | 9 | 0.125 |
| Maret – Oktober 2023 | 10 | 7.6785 (≈ 8) | 0.2 |
| April – November 2023 | 17 | 7.8928 (≈ 8) | 0.529412 |
| Mei – Desember 2023 | 11 | 11.2142 (≈ 11) | 0 |
| Juni – Januari 2024 | 9 | 11.9642 (≈ 12) | 0.333333 |
| Juli 2023 – Februari 2024 | 14 | 12.0357 (≈ 12) | 0.142857 |
| Agustus 2023 – Maret 2024 | 12 | 13.7142 (≈ 14) | 0.166667 |
| September 2023 – April 2024 | 15 | 13.25 (≈ 13) | 0.133333 |
| Oktober 2023 – Mei 2024 | 8 | 14.5714 (≈ 15) | 0.875 |
| | | Rata-rata | 0.26056 |

Error = $0.26056 * 100\% = 26.056\%$

Akurasi = $100 - 26.056\% = 73.944\%$

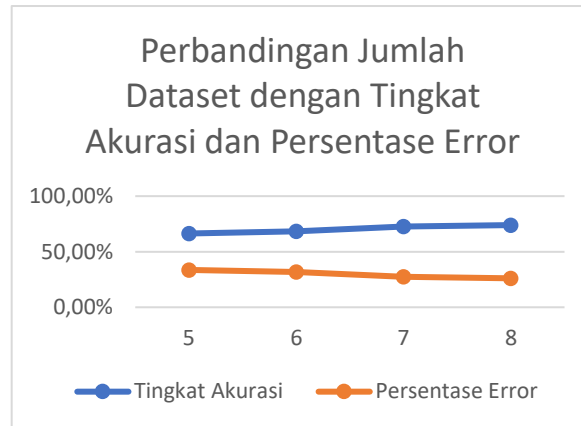
Dari hasil perhitungan diatas, terlihat bahwa hasil prediksi dengan menggunakan dataset sebanyak 8 bulan memiliki akurasi sebesar 73.9%.

Rangkuman perbandingan antara jumlah dataset dengan tingkat akurasi dan persentase error dapat dilihat pada Tabel 10.

Tabel 10. Perbandingan Antara Jumlah Dataset dengan Tingkat Akurasi dan Persentase Error

| Jumlah Dataset | Tingkat Akurasi | Persentase Error |
|----------------|-----------------|------------------|
| 5 bulan | 66.4034% | 33.5966% |
| 6 bulan | 68.3278% | 31.6722% |
| 7 bulan | 72.5578% | 27.4422% |
| 8 bulan | 73.944% | 26.056% |

Hasil perbandingan antara jumlah dataset dengan tingkat akurasi dan persentase error dapat dilihat pada grafik seperti terlihat pada Gambar 4.



Gambar 4. Hasil Perbandingan Antara Jumlah Dataset dengan Tingkat Akurasi dan Persentase Error

3.2 Pembahasan

Seperti terlihat pada gambar hasil perbandingan diatas, semakin banyak jumlah dataset yang digunakan, maka hasil prediksi kuantitas penjualan yang diperoleh akan semakin akurat. Dari hasil pengujian yang dilakukan, juga diperoleh informasi bahwa rata-rata tingkat akurasi dari metode Trend Moment adalah sebesar 70.22%. Hal ini berarti bahwa tingkat akurasi hasil prediksi dari metode Trend Moment masih kurang bagus. Untuk meningkatkan akurasi dari hasil prediksi dengan menggunakan metode Trend Moment, maka disarankan untuk meningkatkan jumlah dataset yang digunakan dalam proses prediksi. Jumlah dataset dapat diperbanyak menjadi 1 sampai 2 tahun. Hal ini diperlukan agar dataset yang digunakan dapat mencakup semua trend yang terjadi pada setiap tahun. Trend tersebut dapat berupa pengaruh hari libur (holiday effect) yang tentunya sangat berpengaruh terhadap penjualan produk smartphone dan aksesorisnya.

4. KESIMPULAN

Jumlah dataset berbanding lurus dengan tingkat akurasi dari hasil prediksi dengan menggunakan metode Trend Moment, yang berarti bahwa semakin banyak jumlah dataset yang digunakan, maka tingkat akurasi dari hasil prediksi akan semakin bagus. Namun, rata-rata tingkat akurasi hasil prediksi dengan menggunakan metode Trend Moment adalah 70.22% saja. Oleh karena itu, untuk meningkatkan akurasi dari hasil prediksi penjualan, maka dapat dikombinasikan metode Trend Moment dengan metode sejenis lainnya, seperti metode Regresi Linier. Selain itu, juga dapat ditambahkan faktor pendukung lainnya dalam proses prediksi, seperti pengaruh hari libur (holiday effect) terhadap penjualan produk pada perusahaan.

REFERENCES

- [1] A. Prasetya, “Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Persaingan Dan Pertumbuhan Pasar: Budaya, Sosial, Personal (Suatu Literature Review),” *Jurnal Ilmu Manajemen Terapan*, vol. 2, no. 4, pp. 442–462, 2021, doi: 10.31933/jimt.v2i4.457.
- [2] E. A. N. Putro, E. Rimawati, and R. T. Vlandari, “Prediksi Penjualan Kertas Menggunakan Metode Double Exponential Smoothing,” *Jurnal Teknologi Informasi dan Komunikasi (TIKOMSiN)*, vol. 9, no. 1, p. 60, 2021, doi: 10.30646/tikomsin.v9i1.548.
- [3] M. Leonardi, R. Emilda, I. Katrin, and A. Yulianto, “Prediksi Penjualan Produk Rokok Pada PT. Indomarco Prismatama Menggunakan Algoritma C4.5,” *Paradigma - Jurnal Komputer dan Informatika*, vol. 23, no. 2, pp. 182–190, 2021, doi: 10.31294/p.v23i2.11151.
- [4] P. A. Duran, A. V. Vitaningsih, Moch. S. Riza, A. L. Maukar, and S. F. A. Wati, “Data Mining Untuk Prediksi Penjualan Menggunakan Metode Simple Linear Regression,” *Teknika*, vol. 13, no. 1, pp. 27–34, 2024, doi: 10.34148/teknika.v13i1.712.
- [5] A. Nurlifa and S. Kusumadewi, “Sistem Peramalan Jumlah Penjualan Menggunakan Metode Moving Average Pada Rumah Jilbab Zaky,” *INOVTEK Polbeng - Seri Informatika*, vol. 2, no. 1, p. 18, 2017, doi: 10.35314/isi.v2i1.112.
- [6] S. R. Tangahu and Moh. H. Koniyo, “Penerapan Metode DESB dan EOQ untuk Prediksi Penjualan dan Persediaan Mobil,” *Jambura Journal of Informatics*, vol. 3, no. 1, pp. 29–43, 2021, doi: 10.37905/jji.v3i1.10384.
- [7] I. Yulian, D. S. Anggraeni, and Q. Aini, “Penerapan Metode Trend Moment Dalam Forecasting Penjualan Produk CV. Rabbani Asyisa,” *Jurnal Teknologi dan Sistem Informasi*, vol. 6, no. 2, pp. 193–200, 2020.
- [8] R. Prayoga, J. Silaban, and S. Parsaoran Tamba, “Analisis Metode Trend Moment Dalam Forecasting Untuk Memprediksi Jumlah Penjualan Pada Restoran Ayam Geprek Gokil,” *Jurnal TEKINKOM*, vol. 6, no. 1, pp. 127–134, 2023, doi: 10.37600/tekinkom.v6i1.892.
- [9] A. Fauziyyah, “Implementasi Metode Trend Moment Untuk Prediksi Penjualan (Studi Kasus Di Toko Zacozi Pancing Kabupaten Solok),” *Jurnal Teknoif Teknik Informatika Institut Teknologi Padang*, vol. 12, no. 1, pp. 10–17, 2024, doi: 10.21063/jtif.2024.v12.1.10-17.



- [10] A. A. F. D. Izz, M. Sholihin, and M. Masruroh, “Trend Moment Method for predicting Multimedia Equipment Rental Needs,” *Inform : Jurnal Ilmiah Bidang Teknologi Informasi dan Komunikasi*, vol. 5, no. 1, pp. 20–24, 2020, doi: 10.25139/inform.v5i1.2203.
- [11] F. M. Putri, “Tingkat Peramalan Penjualan Produk Bordir dan Sulaman Menggunakan Metode Trend Moment,” *Jurnal Informatika Ekonomi Bisnis*, vol. 4, pp. 34–38, 2022, doi: 10.37034/infec.v4i2.122.
- [12] C. J. M. Sianturi, E. Ardini, and N. S. B. Sembiring, “Sales Forecasting Information System Using the Least Square Method in Windi Mebel,” *Jurnal Inovasi Penelitian*, vol. 1, no. 2, pp. 75–82, 2020, doi: 10.47492/jip.v1i2.52.
- [13] Wahyu Hadi Sutiyono and Widya Setiafindari, “Analisis Penerapan Forecasting Penjualan Untuk Menentukan Jumlah Tenaga Kerja Efektif Produksi Tepung Mocaf Pada UMKM XYZ,” *Jupiter: Publikasi Ilmu Keteknikan Industri, Teknik Elektro dan Informatika*, vol. 2, no. 4, pp. 181–194, 2024, doi: 10.61132/jupiter.v2i4.423.
- [14] A. K. Azis and K. Kustanto, “Penerapan Moving Average Pada Prediksi Penjualan Accu,” *Jurnal Teknologi Informasi dan Komunikasi (TIKOMSiN)*, vol. 11, no. 1, p. 25, 2023, doi: 10.30646/tikomsin.v11i1.722.
- [15] P. E. Mujahid, M. P. Gultom, H. G. Lahagu, and I. Sinaga, “Penerapan Metode Trend Moment Dalam Memprediksi Harga Minyak Mentah Pada PT Asian Agri,” *Teknik Informasi dan Komputer*, vol. 6, pp. 627–632, 2023, doi: 10.37600/tekinkom.v6i2.930.
- [16] T. Fakhta Tri Nasution and A. Ridho Lubis, “Analisis Metode Trend Moment Sebagai Peramalan (Forecast) Penjualan UMKM Dimsum,” *Januari*, vol. 2023, no. 2, pp. 117–126, 2022.
- [17] M. U. Riyal et al., “Analisa Perbandingan Metode Trend Moment dan Regresi Linear dalam Prediksi Kurs Mata Uang Rupiah terhadap Mata Uang Riyal,” *Journal of Computer System and Informatics (JoSYC)*, vol. 6, no. 3, pp. 563–571, 2025, doi: 10.47065/josyc.v6i3.7400.
- [18] F. M. Putri, “Tingkat Peramalan Penjualan Produk Bordir dan Sulaman Menggunakan Metode Trend Moment,” *Jurnal Informatika Ekonomi Bisnis*, vol. 4, pp. 34–38, 2022, doi: 10.37034/infec.v4i2.122.
- [19] Ines Saraswati Machfiroh and Cahaya Ayu Ramadhan, “Peramalan Penjualan Produk Cup 220 Ml Menggunakan Metode Least Square Pada PT. Panen Embun Kemakmuran Tahun 2022,” *Jurnal MSA (Matematika dan Statistika serta Aplikasinya)*, vol. 10, no. 2, pp. 17–24, 2022, doi: 10.24252/msa.v10i2.27870.
- [20] U. Habibah, R. R. Robby, and M. N. Qomaruddin, “Comparison of the Trend Moment and Naive Methods in Forecasting Gross Regional Domestic Product in Blitar Regency,” *Eigen Mathematics Journal*, vol. 5, no. 1, pp. 31–36, 2022, doi: 10.29303/emj.v5i1.121.
- [21] L. R. Amalia, W. Ramdhan, and W. M. Kifti, “Penerapan Metode Trend Moment Untuk Memprediksi Jumlah Pertumbuhan Penduduk,” *Building of Informatics, Technology and Science (BITS)*, vol. 3, no. 4, pp. 566–573, 2022, doi: 10.47065/bits.v3i4.1396.
- [22] C. Oliviasandrea and M. Sukur, “Implementasi Metode Trend Moment Pada Sistem Pendukung Keputusan Peramalan Penjualan Truk,” *Klik-Kumpulan Jurnal Ilmu Komputer*, vol. 09, no. 03, pp. 402–415, 2022.
- [23] L. R. Amalia, W. Ramdhan, and W. M. Kifti, “Penerapan Metode Trend Moment Untuk Memprediksi Jumlah Pertumbuhan Penduduk,” *Building of Informatics, Technology and Science (BITS)*, vol. 3, no. 4, pp. 566–573, 2022, doi: 10.47065/bits.v3i4.1396.