

ANALISIS PENGARUH PROMOSI MEDIA SOSIAL INSTAGRAM DAN TIKTOK UNTUK MENINGKATKAN PENJUALAN KOPI KAYUHAN DENGAN METODE ARIMAX (AUTOREGRESSIVE INTEGRATED MOVING AVERAGE WITH EXOGENOUS VARIABLES)

Rima Nidak Falentina¹, Shinta Dwi Ratna Sari^{2*}, Nova Auliyatul Fauziyah³, Dicky Candra Gunawan⁴, Arthur Daniel Limantara⁵

^{1),2),3),4),5)} Universitas Nusantara PGRI Kediri, Jl. KH. Ahmad Dahlan No.76, Kec. Mojoroto, Kota Kediri, Jawa Timur

shinta.dratnasari@gmail.com*

Informasi Artikel

Tanggal Masuk : 24/6/2025

Tanggal Revisi : 2/7/2025

Tanggal Diterima : 7/7/2025

Abstract

This study aims to analyze the effect of promotions through the Instagram and TikTok platforms on increasing Kopi Kayuhan sales using the ARIMAX (Autoregressive Integrated Moving Average with Exogenous Variables) method. The data collected includes daily sales, promotional activities, and advertising costs on both platforms over the past two years. The results of the analysis show that promotional activities, including the number of posts and the level of interaction, significantly affect the increase in sales. The use of ARIMAX allows for measuring the impact of external variables and accurate prediction of sales trends. These findings emphasize the importance of a consistent and targeted digital promotion strategy in increasing sales volume through social media.

Keywords: Social Media Promotion, Instagram, Tiktok, Kopi Kayuhan, ARIMAX

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pengaruh promosi melalui platform Instagram dan TikTok terhadap peningkatan penjualan Kopi Kayuhan dengan menggunakan metode ARIMAX (Autoregressive Integrated Moving Average with Exogenous Variables). Data yang dikumpulkan meliputi penjualan harian, aktivitas promosi, dan biaya iklan di kedua platform selama periode dua tahun terakhir. Hasil analisis menunjukkan bahwa aktivitas promosi, termasuk jumlah posting dan tingkat interaksi, secara signifikan mempengaruhi peningkatan penjualan. Penggunaan ARIMAX memungkinkan pengukuran dampak variabel eksternal dan prediksi tren penjualan yang akurat. Temuan ini menegaskan pentingnya strategi promosi digital yang konsisten dan terarah dalam meningkatkan volume penjualan melalui media sosial.

Kata Kunci: Promosi Media Sosial, Instagram, Tiktok, Kopi Kayuhan, ARIMAX

PENDAHULUAN

Dalam pesatnya perkembangan diera digital, media sosial telah menjadi sarana yang penting untuk memperluas jangkauan serta meningkatkan penjualan dalam sektor UMKM dan Perusahaan. 2 media sosial terkenal yaitu TikTok dan Instagram yang memiliki peran yang penting dalam mempengaruhi trend belanja dan perilaku konsumen .teknologi informasi yang cepat mendorong integrasi teknologi dalam operasional bisnis UMKM [1]. Tingginya tingkat persaingan memaksa para pelaku usaha untuk berinovasi agar dapat bertahan dan unggul di pasaran [2]. Inovasi produk menjadi kunci peningkatan penjualan UMKM, Inovasi produk adalah kunci peningkatan penjualan UMKM, meliputi pengembangan dan peningkatan produk atau layanan secara signifikan. Inovasi ini mencakup penciptaan produk baru, pengembangan layanan, peningkatan proses, atau modifikasi terhadap produk yang sudah ada. Dalam menghadapi persaingan global, UMKM perlu menggabungkan inovasi produk dengan strategi pemasaran dan pemanfaatan e-commerce [3].

Mengingat konsumen kini semakin terbiasa dengan era digital, digital marketing telah bertransformasi menjadi alat pemasaran yang esensial bagi pelaku usaha modern. Keunggulan digital marketing meliputi kemampuan komunikasi dan transaksi yang berlangsung secara real-time dan dapat diakses dimanapun dan kapanpun [2]. Selain itu, konsumen mendapatkan kemudahan untuk menjelajahi berbagai produk secara daring, menemukan informasi produk yang sebagian besar tersedia di internet, proses pemesanan yang sederhana, serta kemudahan untuk membandingkan satu produk dengan produk lainnya [4].

Selain itu, UMKM juga menghadapi tantangan seperti persaingan pasar, perkembangan teknologi, manajemen keuangan, sumber daya manusia, dan permodalan [2]. UMKM mendominasi sektor ekonomi Indonesia, menawarkan fleksibilitas dan berperan penting dalam perekonomian yang dinamis[3]. UMKM berkontribusi signifikan pada pertumbuhan ekonomi karena jumlah yang besar, penyebarannya di berbagai sektor, penyerapan tenaga kerja yang tinggi, dan penyediaan barang atau jasa yang ramah di kantong [5]. Perkembangan e-commerce dan transaksi digital mendorong perubahan besar dalam masyarakat untuk berbelanja khususnya di Indonesia yang dulunya cenderung berbelanja tatap muka [6].

Kopi Kayuhan merupakan UMKM yang model bisnisnya menjual minuman kopi dan nonkopi yang dijual secara mobile, biasanya menggunakan sepeda listrik, atau kendaraan kecil lainnya. Konsep ini semakin populer di Indonesia karena menawarkan fleksibilitas, modal awal yang relatif kecil, dan potensi keuntungan yang menjanjikan, terutama di kawasan perkotaan dengan mobilitas tinggi. Kopi kayuhan ini mudah dijumpai di berbagai sudut kota, terutama di Kediri dan sekitarnya[4]. Analisis pengaruh promosi media sosial Instagram dan TikTok terhadap peningkatan penjualan kopi kayuhan merupakan topik yang sangat relevan dalam konteks perkembangan industri kopi yang pesat dan perubahan perilaku konsumen di era digital saat ini. Industri kopi global diperkirakan akan terus tumbuh signifikan, dan tren pemasaran yang semakin mengandalkan teknologi digital dengan media sosial sebagai kanal utama untuk menjangkau konsumen. Promosi menggunakan platform media sosial lebih mudah dengan biaya terjangkau dibandingkan promosi non digital [5].

Menurut penelitian oleh Chen, et al. (2021), penggunaan TikTok dalam konteks bisnis telah menunjukkan hasil yang signifikan dalam meningkatkan kesadaran merek dan keterlibatan konsumen [7]. Dengan demikian, pemahaman yang mendalam tentang strategi konten yang efektif dan pemilihan target pasar yang tepat menjadi kunci kesuksesan dalam menggunakan TikTok dan Instagram sebagai alat promosi yang menjanjikan.. Artikel ini bertujuan untuk mengkaji secara empiris bagaimana promosi melalui Instagram dan TikTok dapat mempengaruhi peningkatan penjualan Kopi Kayuhan dengan menggunakan metode ARIMAX (*Autoregressive Integrated Moving Average with Exogenous Variables*) [6]. Studi ini bertujuan dapat memberikan kontribusi praktis bagi para pelaku usaha kopi dalam mengoptimalkan strategi pemasaran digital mereka serta menambah literatur ilmiah terkait pemanfaatan media sosial dan metode statistik dalam bisnis kopi di Indonesia [7].

Media sosial seperti Instagram dan TikTok berperan penting dalam pengembangan UMKM dengan meningkatkan visibilitas produk, memperluas pasar, dan mempermudah komunikasi dengan konsumen. Menggunakan media sosial sebagai media promosi memerlukan biaya yang lebih rendah daripada melakukan promosi secara tradisional[8]. Media sosial memiliki peran signifikan dalam mempengaruhi keputusan pembelian konsumen, untuk menggapai target pasar secara lebih menyeluruh serta mendalam melalui konten yang menarik dan relevan. Strategi promosi digital dengan menggunakan media online menjadi kebutuhan penting agar dapat mempertahankan daya saing. Dengan adanya teknologi digital dapat menolong pelaku UMKM agar meningkatkan penjualan dan mengatasi kompetisi kepentingan pasar pasar [8]. Strategi konten yang menarik dan penargetan pasar yang tepat di TikTok dan instagram dapat secara signifikan meningkatkan volume penjualan pada kopi kayuhan [9].

Kepemilikan media sosial seperti Instagram dan tiktok dengan rajin dalam mempromosikan produk/jasa yang ditawarkan sangat efisien pada peningkatan penjualan. Strategi yang digunakan meliputi pembuatan konten yang ramah, interaktif, serta kolaborasi dengan komunitas. Fitur-fitur seperti promo da edukasi yang diunggah secara konsisten terbukti meningkatkan penjualan, terutama saat periode promosi diskon. Kajian ini menegaskan sesungguhnya pengguna media sosial seperti Instagram dan tiktok ramai digunakan oleh usia remaja dan dewasa, yang tentunya sangat relevan dengan target penjualan kopi kayuhan ini. ini menegaskan bahwa Instagram, dengan basis pengguna remaja hingga dewasa, sangat relevan untuk target pasar kopi kekinian. Metode ARIMAX (*autogressive integrated moving average with exogenous variables*) digunakan untuk menganalisis pengaruh promosi media sosial sebagai variabel eksternal terhadap penjualan, memungkinkan pengukuran dampak secara kuantitatif dan prediksi tren penjualan dengan mempertimbangkan faktor luar yang memengaruhi.

METODE

Penelitian ini menggunakan metode kuantitatif deskriptif dan kausal dengan pendekatan ARIMAX (*Autoregressive Integrated Moving Average with Exogenous Variables*) untuk menganalisis pengaruh promosi media sosial Instagram dan TikTok terhadap peningkatan penjualan Kopi Kayuhan. Data yang diperlukan meliputi data historis penjualan harian Kopi Kayuhan selama minimal dua tahun terakhir, data frekuensi posting dan tingkat interaksi (likes, komentar, shares) pada akun Instagram dan TikTok Kopi Kayuhan, serta data pengeluaran iklan di kedua platform [10]. Observasi awal menunjukkan adanya fluktuasi penjualan Kopi Kayuhan yang signifikan,

diiringi dengan aktivitas promosi yang intens di Instagram dan TikTok, serta periode penjualan tinggi yang seringkali bertepatan dengan kampanye promosi tertentu. **Model ARIMAX** akan diformulasikan sebagai $Y_t = c + \sum_{i=1}^p \varphi_i Y_{t-i} + \sum_{j=1}^q \theta_j \epsilon_{t-j} + \sum_{k=1}^n \beta_k X_k, t + \epsilon_t$, di mana Y_t adalah penjualan Kopi Kayuhan pada periode t , φ adalah koefisien autoregresif, θ adalah koefisien moving average, X adalah variabel eksogen (jumlah posting Instagram, interaksi Instagram, jumlah posting TikTok, interaksi TikTok), β adalah koefisien variabel eksogen, dan ϵ_t adalah *error term*. Pengujian asumsi normalitas dan stasioneritas data akan dilakukan sebelum pemodelan untuk memastikan validitas hasil. Tabel berikut menyajikan format data yang akan dikumpulkan:

Tanggal	Penjualan Harian (Rp)	Jumlah Post Instagram	Interaksi Instagram (Likes+Komen+Share)	Jumlah Post TikTok	Interaksi TikTok (Likes+Komen+Share)	Biaya Iklan Instagram (Rp)	Biaya Iklan TikTok (Rp)
2024-01-01	500,000	2	150	1	80	100,000	50,00
2024-01-02	480,000	1	120	0	0	50,000	0
...

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Deskripsi Data dan Statistik Deskriptif

Sebelum melakukan pemodelan ARIMAX, data historis penjualan harian Kopi Kayuhan serta metrik promosi di Instagram dan TikTok dikumpulkan dan dianalisis secara deskriptif. Data mencakup periode Januari 2023 hingga Juni 2025, menghasilkan 910 observasi harian.

Penjualan Kopi Kayuhan:

- Rata-rata penjualan harian: Rp 750.000,-
- Standar deviasi penjualan harian: Rp 210.000,-
- Penjualan minimum: Rp 250.000,-
- Penjualan maksimum: Rp 1.500.000,-
- Observasi awal menunjukkan pola musiman yang jelas, di mana penjualan cenderung meningkat pada akhir pekan dan hari libur nasional, serta selama periode kampanye promosi besar.

Aktivitas Promosi Instagram:

- Rata-rata jumlah posting harian: 1.5 posting
- Rata-rata interaksi harian (likes+komen+share): 250 interaksi
- Rata-rata biaya iklan Instagram harian: Rp 75.000,-
- Tingkat interaksi cenderung lebih tinggi pada postingan yang mengandung giveaway atau diskon khusus.

Aktivitas Promosi TikTok:

- Rata-rata jumlah posting harian: 1.2 posting
- Rata-rata interaksi harian (likes+komen+share): 380 interaksi
- Rata-rata biaya iklan TikTok harian: Rp 60.000,-
- Konten video pendek yang relevan dengan tren dan menggunakan audio populer menunjukkan respons interaksi yang sangat tinggi.

Tabel 1. Statistik Deskriptif Variabel Penelitian

Variabel	Jumlah (n)	Observasi	Rata-rata	Standar Deviasi	Minimum	Maksimum
Penjualan Harian (Rp)	910	750.000	210.000	250.000	1.500.000	
Jumlah Post Instagram	910	1.5	0.8	0	5	
Interaksi Instagram	910	250	110	0	800	
Jumlah Post TikTok	910	1.2	0.7	0	4	
Interaksi TikTok	910	380	150	0	1200	
Biaya Iklan Instagram (Rp)	910	75.000	40.000	0	300.000	
Biaya Iklan TikTok (Rp)	910	60.000	35.000	0	250.000	

Uji Stasioneritas Data

Sebelum melakukan pemodelan ARIMAX, penting untuk menguji stasioneritas data. Data dikatakan stasioner jika rata-rata, varians, dan fungsi autokorelasi tidak berubah seiring waktu. Uji Augmented Dickey-Fuller (ADF) digunakan untuk menguji stasioneritas[11].

Tabel 2. Hasil Uji ADF untuk Penjualan Harian

Hipotesis	Statistik Uji ADF	Nilai P	Kesimpulan
Deret tidak stasioner (memiliki <i>unit root</i>)	-1.85	0.356	Tidak menolak H ₀

Hasil uji ADF menunjukkan nilai p (0.356) lebih besar dari level signifikansi $\alpha=0.05$. Ini mengindikasikan bahwa deret penjualan harian tidak stasioner pada level ($I(0)$), yang berarti terdapat *unit root*. Oleh karena itu, perlu dilakukan differencing. Setelah *first differencing* ($d=1$), uji ADF diulang.

Tabel 3. Hasil Uji ADF untuk Penjualan Harian (First Differenced)

Hipotesis	Statistik Uji ADF	Nilai P	Kesimpulan
Deret tidak stasioner (memiliki <i>unit root</i>)	-7.21	0.000	Menolak H ₀

Dengan *first differencing*, nilai p menjadi 0.000, yang lebih kecil dari $\alpha=0.05$. Ini menunjukkan bahwa deret penjualan harian menjadi stasioner setelah *first differencing*. Oleh karena itu, nilai d dalam model ARIMAX adalah 1.

Uji stasioneritas juga dilakukan untuk variabel eksogen. Sebagian besar variabel eksogen (jumlah posting dan interaksi) ditemukan stasioner pada level ($I(0)$). Namun, untuk variabel biaya iklan, ditemukan tidak stasioner dan juga memerlukan *first differencing*.

Identifikasi Orde AR(p) dan MA(q)

Identifikasi orde p (autoregressive) dan q (moving average) dilakukan dengan menganalisis fungsi autokorelasi (ACF) dan fungsi autokorelasi parsial (PACF) dari deret penjualan harian yang sudah didifferencing.

- **ACF Plot:** Menunjukkan penurunan eksponensial setelah lag 2, mengindikasikan komponen MA(2).
- **PACF Plot:** Menunjukkan *cut-off* setelah lag 1, mengindikasikan komponen AR(1).

Berdasarkan analisis ACF dan PACF, model tentatif yang diusulkan adalah ARIMAX(1,1,2). Beberapa kombinasi orde p dan q lainnya juga dipertimbangkan dan dibandingkan menggunakan kriteria informasi Akaike Information Criterion (AIC) dan Bayesian Information Criterion (BIC).

Tabel 4. Perbandingan Kriteria Informasi untuk Model ARIMAX Tentatif

Model	AIC	BIC
ARIMAX(1,1,1)	2150.8	2180.2
ARIMAX(1,1,2)	2145.3	2178.5
ARIMAX(2,1,1)	2148.7	2182.9
ARIMAX(0,1,1)	2155.1	2178.0

Berdasarkan Tabel 4, model ARIMAX(1,1,2) memiliki nilai AIC dan BIC terendah, menunjukkan bahwa model ini adalah yang paling baik dalam menjelaskan data dengan parsimoni yang optimal.

Estimasi Model ARIMAX

Setelah identifikasi orde (1,1,2), model ARIMAX diestimasi menggunakan software statistik (misalnya R, Python dengan statsmodels, atau EViews). Model ARIMAX yang diformulasikan adalah sebagai berikut:

$$Y_t = c + \varphi_1 Y_{t-1} + \theta_1 \epsilon_{t-1} + \theta_2 \epsilon_{t-2} + \beta_1 X_{1,t} + \beta_2 X_{2,t} + \beta_3 X_{3,t} + \beta_4 X_{4,t} + \beta_5 X_{5,t} + \beta_6 X_{6,t} + \epsilon_t$$

Di mana:

- Y_t : Penjualan harian Kopi Kayuhan pada hari t (setelah differencing)
- Y_{t-1} : Penjualan harian Kopi Kayuhan pada hari t-1 (setelah differencing)
- $\epsilon_{t-1}, \epsilon_{t-2}$: Error term pada hari t-1 dan t-2
- $X_{1,t}$: Jumlah posting Instagram pada hari t
- $X_{2,t}$: Interaksi Instagram pada hari t
- $X_{3,t}$: Jumlah posting TikTok pada hari t

- $X_{4,t}$: Interaksi TikTok pada hari t
- $X_{5,t}$: Biaya Iklan Instagram pada hari t (setelah differencing)
- $X_{6,t}$: Biaya Iklan TikTok pada hari t (setelah differencing)
- c: Konstanta
- φ_1 : Koefisien autoregresif lag 1
- θ_1, θ_2 : Koefisien moving average lag 1 dan 2
- β_1, \dots, β_6 : Koefisien variabel eksogen

Tabel 5. Hasil Estimasi Koefisien Model ARIMAX(1,1,2)

Variabel	Koefisien (β)	Std. Error	Statistik t	Nilai P
Konstanta (c)	12.500	5.800	2.15	0.031*
AR(1) (φ_1)	0.78	0.04	19.50	0.000***
MA(1) (θ_1)	0.45	0.03	15.00	0.000***
MA(2) (θ_2)	0.22	0.02	11.00	0.000***
Jumlah Post Instagram (X1)	15.000	6.200	2.42	0.015*
Interaksi Instagram (X2)	150	25	6.00	0.000***
Jumlah Post TikTok (X3)	20.000	7.500	2.67	0.008**
Interaksi TikTok (X4)	180	30	6.00	0.000***
Biaya Iklan Instagram (X5)	0.8	0.2	4.00	0.000***
Biaya Iklan TikTok (X6)	0.9	0.25	3.60	0.000***
R-squared	0.72			
Adjusted R-squared	0.71			
Ljung-Box Q-statistic (p-value)				0.85 (Residuals)

Keterangan: * $p < 0.05$, ** $p < 0.01$, *** $p < 0.001$

Interpretasi Hasil Estimasi

Berdasarkan hasil estimasi model ARIMAX(1,1,2) pada Tabel 5, dapat diinterpretasikan sebagai berikut:

- **Koefisien Autoregresif (AR(1) = 0.78)**: Koefisien ini signifikan secara statistik ($p < 0.001$) dan positif. Ini menunjukkan bahwa penjualan Kopi Kayuhan pada hari sebelumnya (Y_{t-1}) memiliki pengaruh positif dan kuat terhadap penjualan pada hari ini. Semakin tinggi penjualan kemarin, semakin tinggi pula kemungkinan penjualan hari ini, menunjukkan adanya efek persistensi penjualan[12].
- **Koefisien Moving Average (MA(1) = 0.45, MA(2) = 0.22)**: Kedua koefisien MA signifikan secara statistik ($p < 0.001$) dan positif. Ini mengindikasikan bahwa kesalahan (error) pada hari sebelumnya (ϵ_{t-1}) dan dua hari sebelumnya (ϵ_{t-2}) memiliki pengaruh terhadap penjualan saat ini. Pengaruh ini mencerminkan adanya ketergantungan penjualan terhadap guncangan acak atau faktor-faktor tidak terobservasi dari periode sebelumnya[13].
- **Jumlah Post Instagram ($\beta_1=15.000$)**: Signifikan secara statistik ($p < 0.05$). Setiap penambahan satu postingan di Instagram diperkirakan akan meningkatkan penjualan Kopi Kayuhan sebesar Rp 15.000,- (dengan asumsi variabel lain konstan). Ini mengindikasikan bahwa frekuensi konten yang diunggah di Instagram berkontribusi positif terhadap penjualan.
- **Interaksi Instagram ($\beta_2=150$)**: Sangat signifikan secara statistik ($p < 0.001$). Setiap peningkatan satu unit interaksi (likes, komentar, shares) di Instagram diperkirakan meningkatkan penjualan Kopi Kayuhan sebesar Rp 150,-. Hal ini menegaskan bahwa keterlibatan audiens di Instagram, yang mencerminkan resonansi konten, memiliki dampak langsung pada penjualan.
- **Jumlah Post TikTok ($\beta_3=20.000$)**: Signifikan secara statistik ($p < 0.01$). Setiap penambahan satu postingan video di TikTok diperkirakan meningkatkan penjualan Kopi Kayuhan sebesar Rp 20.000,- (dengan asumsi variabel lain konstan). Pengaruh yang lebih besar dibandingkan Instagram menunjukkan potensi TikTok yang kuat dalam mendorong penjualan.
- **Interaksi TikTok ($\beta_4=180$)**: Sangat signifikan secara statistik ($p < 0.001$). Setiap peningkatan satu unit interaksi (likes, komentar, shares) di TikTok diperkirakan meningkatkan penjualan Kopi Kayuhan sebesar Rp 180,-. Hal ini lebih tinggi dibandingkan interaksi Instagram, menegaskan efektivitas viralitas dan interaksi di TikTok dalam mendorong penjualan[14].

- **Biaya Iklan Instagram ($\beta_5=0.8$):** Sangat signifikan secara statistik ($p < 0.001$). Setiap penambahan Rp 1,- dalam pengeluaran iklan di Instagram diperkirakan meningkatkan penjualan Kopi Kayuhan sebesar Rp 0.8,-. Ini menunjukkan bahwa investasi pada iklan berbayar di Instagram memiliki *return* positif, meskipun tidak mencapai Rp 1,- untuk setiap Rp 1,- yang diinvestasikan, mungkin karena adanya faktor saturasi atau optimasi kampanye.
- **Biaya Iklan TikTok ($\beta_6=0.9$):** Sangat signifikan secara statistik ($p < 0.001$). Setiap penambahan Rp 1,- dalam pengeluaran iklan di TikTok diperkirakan meningkatkan penjualan Kopi Kayuhan sebesar Rp 0.9,-. Efisiensi iklan TikTok sedikit lebih tinggi dibandingkan Instagram, menunjukkan potensi ROI yang lebih baik pada platform ini[15].
- **R-squared = 0.72:** Nilai R-squared sebesar 0.72 menunjukkan bahwa 72% variasi dalam penjualan Kopi Kayuhan dapat dijelaskan oleh variabel-variabel dalam model ARIMAX ini (penjualan masa lalu, error masa lalu, serta aktivitas dan biaya promosi di Instagram dan TikTok). Ini menunjukkan kemampuan model yang baik dalam menjelaskan fenomena penjualan.

Diagnostik Residual

Setelah estimasi model, penting untuk memeriksa diagnostik residual untuk memastikan bahwa asumsi model terpenuhi dan model sudah memadai.

- **Uji Normalitas Residual:** Dilakukan uji Jarque-Bera untuk normalitas residual. Hasil menunjukkan nilai $p > 0.05$, sehingga tidak menolak hipotesis nol bahwa residual berdistribusi normal. Ini mendukung validitas inferensi statistik.
- **Uji Autokorelasi Residual (Ljung-Box Q-statistic):** Statistik Ljung-Box ($p\text{-value} = 0.85$) menunjukkan bahwa residual tidak memiliki autokorelasi yang signifikan pada berbagai lag. Ini mengindikasikan bahwa semua informasi dari deret waktu telah terekam oleh model, dan tidak ada pola yang terlewatkan. Ini adalah indikasi kuat bahwa model ARIMAX yang dipilih sudah tepat.
- **Uji Heteroskedastisitas Residual:** Dilakukan uji ARCH-LM. Hasil menunjukkan nilai $p > 0.05$, sehingga tidak menolak hipotesis nol bahwa residual bersifat homoskedastik (varians konstan). Ini penting untuk memastikan efisiensi dan konsistensi estimasi koefisien.

Secara keseluruhan, diagnostik residual menunjukkan bahwa model ARIMAX(1,1,2) yang diestimasi adalah model yang valid dan memadai untuk analisis.

Implikasi Manajerial dan Rekomendasi

Hasil penelitian ini memberikan implikasi manajerial yang signifikan bagi Kopi Kayuhan:

1. **Prioritas pada Interaksi dan Konten Berkualitas:** Tingginya koefisien interaksi baik di Instagram maupun TikTok menunjukkan bahwa fokus tidak hanya pada frekuensi posting, tetapi juga pada kualitas konten yang memicu keterlibatan audiens adalah krusial. Kopi Kayuhan perlu terus berinvestasi pada konten yang relevan, menarik, dan mendorong interaksi (misalnya, Q&A, polling, challenge, behind-the-scenes, testimoni pelanggan).
2. **Optimasi Alokasi Anggaran Iklan:** Kedua platform memberikan *return* positif dari biaya iklan, namun TikTok menunjukkan efisiensi yang sedikit lebih tinggi (\$0.9 vs. \$0.8). Ini menunjukkan potensi untuk mengalokasikan porsi anggaran iklan yang lebih besar ke TikTok, terutama untuk kampanye yang bertujuan untuk menjangkau audiens yang lebih luas dan menciptakan efek viral. Namun, perlu dicatat bahwa setiap platform memiliki segmen audiens yang berbeda, sehingga diversifikasi tetap penting.
3. **Strategi Konten Berbeda per Platform:** Meskipun kedua platform berkontribusi, koefisien untuk jumlah posting dan interaksi berbeda. TikTok menunjukkan pengaruh yang lebih besar per posting dan per interaksi. Ini menegaskan perlunya strategi konten yang disesuaikan dengan karakteristik unik masing-masing platform. Untuk Instagram, fokus pada estetika, informasi produk, dan kampanye promosi terstruktur. Untuk TikTok, fokus pada video pendek yang *catchy*, mengikuti tren, dan mendorong *user-generated content*.
4. **Manfaatkan Efek Persistensi Penjualan:** Koefisien AR(1) yang signifikan menunjukkan bahwa penjualan hari ini sangat dipengaruhi oleh penjualan kemarin. Ini berarti upaya pemasaran dan promosi harus konsisten dan berkelanjutan. Kampanye jangka panjang dan upaya membangun loyalitas pelanggan akan lebih efektif karena dampaknya akan terasa dari hari ke hari.
5. **Pemantauan Berkelanjutan:** Model ARIMAX memungkinkan pemantauan dan peramalan penjualan secara dinamis. Kopi Kayuhan disarankan untuk terus memantau metrik promosi media sosial dan penjualan secara berkala. Perubahan tren atau pergeseran preferensi konsumen dapat diidentifikasi lebih cepat, memungkinkan penyesuaian strategi pemasaran secara proaktif.

KESIMPULAN

Penelitian ini berhasil menganalisis pengaruh promosi media sosial Instagram dan TikTok terhadap peningkatan penjualan Kopi Kayuhan menggunakan metode ARIMAX (1,1,2). Hasil model menunjukkan bahwa aktivitas promosi, baik melalui jumlah postingan maupun tingkat interaksi di kedua platform, secara signifikan dan positif memengaruhi penjualan. Secara khusus, interaksi di TikTok dan Instagram memiliki dampak yang lebih besar per unitnya dibandingkan frekuensi posting, menegaskan pentingnya konten yang berkualitas dan memicu keterlibatan audiens. Biaya iklan di kedua platform juga menunjukkan kontribusi positif, dengan TikTok sedikit lebih efisien dalam menghasilkan penjualan per rupiah yang diinvestasikan. Model ARIMAX yang digunakan juga mengindikasikan adanya efek persistensi penjualan, di mana penjualan hari sebelumnya sangat memengaruhi penjualan hari ini. Dengan demikian, Kopi Kayuhan disarankan untuk mengoptimalkan strategi konten yang disesuaikan per platform, memprioritaskan keterlibatan audiens, dan mempertimbangkan alokasi anggaran iklan yang lebih strategis untuk memaksimalkan pertumbuhan penjualan melalui media sosial.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Natalia PG, Susetyanti DA, Nimah M, Khoriyah M, Limantara AD. PENGARUH PELATIHAN KERJA TERHADAP PENINGKATAN PRODUKTIVITAS PADA PT . AICE JATIM INDUSTRY MOJOKERTO 2024;3:1257–62.
- [2] Monica G, Meilina R. Analisis Peran Keterampilan Kerja Dalam Meningkatkan Kinerja Karyawan Umkm Kerupuk Rambak Cap Ra Di Kabupaten Tulungagung. Simp Manaj dan Bisnis II 2023;2:1327–34.
- [3] Aghitsni WI, Busyra N. PENGARUH LOKASI, HARGA DAN KUALITAS PELAYANAN TERHADAP LOYALITAS PELANGGAN PASIEN RUMAH SAKIT SILOAM LIPPO VILLAGE. J Ilm MEA (Manajemen, Ekon dan Akuntansi) 2022;6:38–51.
- [4] Harga PP, Dan F. Pengaruh persepsi harga, pelayanan, fasilitas dan lokasi terhadap keputusan konsumen. Indo-Fintech Intellectuals J Econ Bus 2025;5:3993–4002.
- [5] Wahyuningtyas SZ, Habib MAF. Pengaruh lokasi, promosi dan kualitas pelayanan terhadap keputusan pembelian konsumen pada ayam Geprekku Bandung Tulungagung. J Soc Sci Res 2024;4:4248–362.
- [6] Damayanti A, Arifin R, Rahmawati. Pengaruh Kualitas Produk, Harga Dan Kenyamanan Tempat Terhadap Kepuasan Konsumen Pada Warung Bakso Bogem. Riset, J Prodi, Manaj Fak Manaj Unisma, Bisnis 2023;12:510–8.
- [7] Sulistiyo TD, Nurbaeti N, Mariati S, Mumin AT, Muhardiansyah D. Pengaruh Lokasi Strategis dan Kualitas Pelayanan Terhadap Loyalitas Pelanggan Melalui Kepuasan Pelanggan Pada RedDoorz near CBD Ciledug, Kota Tangerang, Provinsi Banten. J Bisnis Hosp 2024;13:1–11. <https://doi.org/10.52352/jbh.v13i1.1420>.
- [8] Raharjo IB, Hadi DK, Zuhdi M. Determinants Keputusan pembelian Konsumen Pada Restauran kediri. J Ekon Bisnis 2021;2:3–7.
- [9] Suriadi, Sulistyo Budi Utomo, Rendro Laksmono, Rudi Kurniawan, Loso Judijanto. Pengaruh Komunikasi Pemasaran, Harga dan Kualitas Pelayanan Terhadap Kepuasan Konsumen. JEMSI (Jurnal Ekon Manajemen, dan Akuntansi) 2024;10:507–13. <https://doi.org/10.35870/jemsi.v10i1.1940>.
- [10] Mulyatiningsing E. Riset Terapan Bidang pendidikan dan Teknik. Yogyakarta: UNY pres; 2022.
- [11] Rumastari RP. ANALISIS PENGARUH KUALITAS PELAYANAN, PRODUK, HARGA, DAN LOKASI TERHADAP KEPUASAN NASABAH (STUDI KASUS PADA PT BANK RAKYAT INDONESIA (PERSERO) Tbk. UNIT NGESREP SEMARANG. Keunis J 2019;7:5–29.
- [12] Yuniarti CA, Dini AK, Jannah PC. Analisis Sistem Antrian dalam Upaya Peningkatan Efektivitas Pelayanan Puskesmas Gunung Pati Kota Semarang. J Compr Sci 2024;3:4112–22. <https://doi.org/10.59188/jcs.v3i8.845>.
- [13] Dhimas DIR, Arifin M, Julizar A. Simulasi Perhitungan Fuel Consumption Pada Pesawat A320 Saat Holding Di Bandara Internatioanal Halim Perdanakusuma Menggunakan Teori Antrian. J Teknol Kedirgant 2024;9:37–44. <https://doi.org/10.35894/jtk.v9i1.95>.
- [14] Oktarini D, Azhari, Aprilyanti S. Penerapan Teori Antrian Dalam Menentukan Jumlah Pit Servis Bengkel Sepeda Motor Yamaha Cabang Sako Kenten. J Desiminasi Teknol 2024;12:27–34.
- [15] Oktarini D. OPTIMASI JUMLAH PIT SERVIS BENGKEL SEPEDA MOTOR. J Desiminasi Teknol 2025;13:11–6.