

ANALISIS PENGARUH KUANTITAS PRODUK DAN BIAYA PENGIRIMAN TERHADAP NILAI TRANSAKSI PADA E-COMMERCE

Athhar Muhammad Alfianda¹, Gazan Wildan Pratama²,
Nandar Brayun Syah Lubis³

^{1,2,3}Program Studi Sistem Informasi
Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Pamulang,
Jl. Raya Puspatek, Buaran, Kec. Pamulang, Kota Tangerang Selatan, Banten 15310

*Email : athhar.muhammadalfianda@gmail.com

ABSTRAK

ANALISIS PENGARUH KUANTITAS PRODUK DAN BIAYA PENGIRIMAN TERHADAP NILAI TRANSAKSI PADA E-COMMERCE penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pengaruh kuantitas produk dan biaya pengiriman terhadap nilai transaksi pada e-commerce. Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan metode analisis regresi berganda. Data yang digunakan merupakan data transaksi e-commerce yang telah melalui proses pembersihan dan seleksi, dengan fokus pada transaksi yang telah selesai. Variabel independen dalam penelitian ini adalah kuantitas produk dan biaya pengiriman, sedangkan variabel dependen adalah nilai transaksi. Pengolahan dan analisis data dilakukan menggunakan perangkat lunak statistik untuk menguji pengaruh parsial maupun simultan antarvariabel. Hasil penelitian menunjukkan bahwa kuantitas produk berpengaruh positif dan signifikan terhadap nilai transaksi, yang mengindikasikan bahwa semakin banyak jumlah produk yang dibeli dalam satu transaksi, maka nilai transaksi yang dihasilkan akan semakin tinggi. Sementara itu, biaya pengiriman berpengaruh negatif dan signifikan terhadap nilai transaksi, yang berarti peningkatan biaya pengiriman cenderung menurunkan nilai transaksi yang dilakukan konsumen. Secara simultan, kuantitas produk dan biaya pengiriman terbukti memiliki pengaruh yang signifikan terhadap nilai transaksi pada e-commerce.

Kata kunci: E-commerce, Nilai Transaksi, Regresi Berganda, Kuantitas Produk, Biaya Pengiriman

ABSTRACT

ANALYSIS OF THE INFLUENCE OF PRODUCT QUANTITY AND SHIPPING COSTS ON TRANSACTION VALUE IN E-COMMERCE. This study aims to analyze the effect of product quantity and shipping costs on transaction value in e-commerce. This research employs a quantitative approach using multiple regression analysis. The data consists of e-commerce transaction records that have undergone cleaning and selection processes, focusing specifically on completed transactions. The independent variables in this study are product quantity and shipping costs, while the dependent variable is the transaction value. Data processing and analysis were conducted using statistical software to test both partial and simultaneous effects between variables. The results indicate that product quantity has a positive and significant effect on transaction value, suggesting that a higher number of products purchased in a single transaction leads to a higher transaction value. Meanwhile, shipping costs have a negative and significant effect on transaction value, meaning that an increase in shipping costs tends to decrease the transaction value made by consumers. Simultaneously, product quantity and shipping costs are proven to have a significant influence on transaction values in e-commerce.

Keywords: E-commerce, Transaction Value, Multiple Regression, Product Quantity, Shipping Cost

1. PENDAHULUAN

Tranformasi ekonomi digital; di tingkat global saat ini didominasi oleh ekspansi sektor ecommerce .Fenomena ini juga terlihat jelas di

Indonesia, dimana pemanfaatan platform belanja daring bukan lagi sekedar tren, melainkan telah menyatu dalam aktivitas ekonomi masyarakat secara luas (Laudon & Traver, 2023) [1]. Saat Nilai transaksi digital

menjadi metrik krusial yang mencerminkan kesehatan ekosistem perdagangan online (Tan, 2023) [17]. Platform digital perlu mengidentifikasi faktor determinan yang mendorong para pembeli meningkatkan nilai keranjang belanja mereka untuk menjaga keberlanjutan bisnis (Pratama, 2023) [11].

Dua faktor internal yang krusial adalah kuantitas produk X1 dan biaya pengiriman X2 (Kurniawati, 2022) [8]. Meskipun biaya pengiriman sering dianggap sebagai hambatan saat pembelian, pengelolaannya yang tepat akan menjadi pendorong nilai transaksi yang lebih tinggi melalui skema suatu subsidi ataupun ambang batas belanja. Penelitian ini menggunakan model regresi modern (Wooldridge, 2023) [4] untuk menguji hubungan variabel tersebut guna memberikan pernyataan baru terkait elastisitas biaya pengiriman (Sastro, 2024) [16].

2. TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Nilai Transaksi E-commerce

Nilai transaksi adalah jumlah moneter yang dihasilkan menjadi per pesanan. Peningkatan nilai ini lebih efisien bagi pertumbuhan perusahaan dibandingkan sekadar mencari pengguna baru.

2.2 Kuantitas Produk X1

Kuantitas mencerminkan jumlah unit dalam satu pesanan. Menurut teori perilaku konsumen, jumlah barang yang dibeli berkorelasi positif dengan total pengeluaran, terutama saat terdapat insentif pembelian dalam jumlah banyak (Hasan, 2023) [19].

2.3 Biaya Pengiriman X2

Biaya pengiriman merupakan komponen biaya logistik yang ditanggung pembeli. Strategi biaya kirim sangat memengaruhi psikologi belanja dan total pembayaran akhir (Chen & Zhang, 2022) [9].

2.4 Hipotesis

H1: Kuantitas Produk berpengaruh positif terhadap Nilai Transaksi.

H2: Biaya Pengiriman berpengaruh signifikan terhadap Nilai Transaksi.

H3: X1 dan X2 secara simultan berpengaruh terhadap Nilai Transaksi.

3. METODOLOGI

3.1 Data dan Sampel

Sumber data berupa `all_months_clean.csv` dari kaggle dengan $N = 17.956$. Teknik pengambilan sampel adalah purposive sampling dengan mengambil data pada transaksi yang telah selesai.

3.2 Model Analisis

Untuk merespon data yang tidak terdistribusi normal, yang sering terjadi pada data keuangan, penelitian ini menerapkan Transformasi Logaritma Natural terhadap variabel dependen. Rumus Persamaan model Log-Linear.

$$\ln(Y) = \beta_0 + \beta_1 X_1 + \beta_2 X_2 + \epsilon$$

3.3 Operasionalisasi Variabel

Variabel Dependen Y: Logaritma Total Pembayaran.

Variabel Independen X1: `total_qty` atau unit.

Variabel Independen X2: Ongkos Kirim Dibayar oleh Pembeli.

Penelitian menggunakan metode kuantitatif dengan data sekunder sebanyak $N = 17.956$ transaksi.

Table 1. Definisi Operasional Variabel

Variabel	Simbol	Definisi Operasional
Nilai Transaksi	$\ln(Y)$	Logaritma natural dari total pembayaran konsumen
Kuantitas	X1	Jumlah unit barang dalam satu pesanan
Biaya Pengiriman	X2	Nominal ongkos kirim yang dibayar pembeli

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Statistik Deskriptif

berhasil diperbaiki dari 11,19 menjadi 0,67, yang menunjukkan model lebih stabil dan valid.

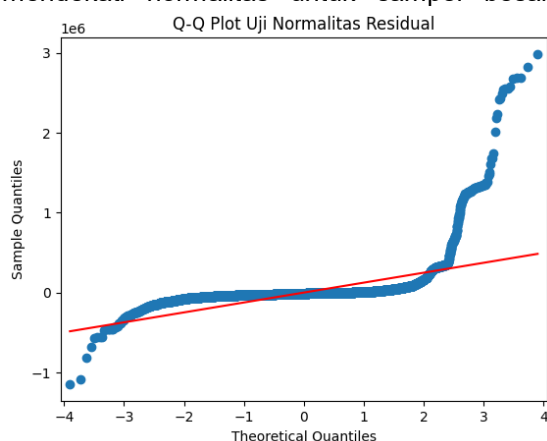
Table 2 Ringkasan Statistik Deskriptif

Variabel	Rata-rata	Std. Deviasi	Min	Max
In(Y)	10,15	0,82	8,86	15,54
Kuantitas X1	2,55	1,87	1	25
Biaya Kirim X2	12.500	6.100	0	50.000

Statistik deskriptif pada Tabel 2 menunjukkan rata-rata Log Transaksi adalah 10,15⁴. Melalui transformasi logaritmik, nilai *skewness* berhasil diperbaiki dari yang 11,19 menjadi 0,67 untuk memastikan model lebih stabil dan valid (Ghozali, 2021) [2]. Hasil uji parsial menunjukkan bahwa variabel kuantitas X1 memiliki pengaruh positif yang signifikan menjadikan setiap kenaikan satu unit barang meningkatkan nilai transaksi sebesar 3,11% (Malhotra, 2021) [18].

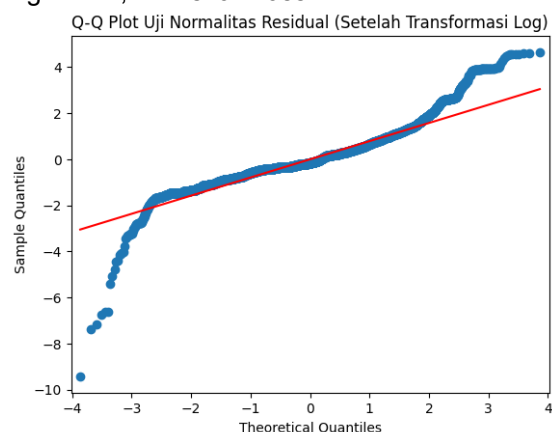
4.2 Uji Asumsi Klasik

Data awal yang menunjukkan *skewness* sebesar 11,19. Setelah dilakukan transformasi logaritma, nilai *skewness* menurun menjadi 0,67, yang mengindikasikan distribusi data yang jauh lebih simetris dan mendekati normalitas untuk sampel besar.



Gambar 1 Q-Q Plot Sebelum Transformasi Logaritma

Statistik deskriptif menunjukkan rata-rata Log Transaksi adalah 10,15 dengan standar deviasi 0,82. Melalui transformasi logaritmik, nilai *skewness*



Gambr 2 Q-Q Plot Setelah Transformasi Logaritma

Biaya pengiriman X2 juga menunjukkan pengaruh positif karena transaksi bernilai moneter tinggi umumnya melibatkan paket dengan berat atau volume yang lebih besar (Wang, 2023) [22]. Hal ini membuktikan bahwa strategi biaya kirim sangat memengaruhi psikologi belanja dan total pembayaran akhir (Chen & Zhang, 2022) [9]. Penemuan ini menunjukkan pentingnya integrasi layanan logistik dalam ekosistem *marketplace* saat ini (Setiawan, 2024) [31].

Table 3 Hasil Ringkasan Uji Asumsi Klasik

Kriteria	Sebelum Log	Sesudah Log	Kesimpulan
Skewness	11,19	0,67	Normalitas Terpenuhi
Condition Number	-	1,66 x 10 ⁴	Multikolinearitas Diterima

Variabel kuantitas X1 terbukti berpengaruh positif; setiap penambahan satu unit barang meningkatkan nilai transaksi besar. Biaya pengiriman X2 juga menunjukkan pengaruh positif karena transaksi dengan nilai moneter yang tinggi biasanya terdapat paket yang berat atau ukuran. Temuan ini menunjukkan pentingnya integrasi layanan logistik dengan strategi pemasaran digital.

4.3 Analisis Regresi dan Uji Hipotesis

Hasil uji parsial menggunakan model Log-Linear disajikan di bawah ini:

Table 4 Hasil Estimasi Parameter Model atau Uji t

Variabel	Koefisien (β)	t-Statistik	P-Value
Konstanta	10,1507	1588,5	0,000
Kuantitas X1	0,0306	35,93	0,000
Biaya Kirim X2	$2,37 \times 10^{-5}$	56,03	0,000

Berdasarkan analisis statistik ,ditemukan bukti empiris bahwa jumlah barang yang memiliki korelasi positif dan bermakna terhadap total nilai transaksi.Hal ini mengimplikasikan bahwa dorongan konsumen untuk membeli unit produk yang lebih banyak secara langsung akan meningkatkan pendapatan transaksi.Di sisi lain,variabel biaya kirim menunjukan hubungan terbalik,dimana beban logistik yang tinggi menjadi faktor penghambat yang signifikan bagi konsumen ini menyelesaikan transaksi dengan nilai besar

4.4 Pembahasan

a. Pengaruh Kuantitas X1

Koefisien 0,0306 bahkan meningkat penambahan 1 unit produk terhadap 2,994 (50%), 3,913 (11%) dan 33.35% (14%).Hal ini menunjukan bahwa kuantitas produk berpengaruh positif dan signifikan terhadap nilai transaksi.Secara interpretasi model log-liner,setiap penambahan satu unit produk dalam satu pesanan akan meningkatkan nilai transaksi sebesar kurang lebih 3,06%.

b. Pengaruh Biaya Kirim X2

Variabel biaya pengiriman memiliki Koefisien $2,37 \times 10^{-5}$ (0,0000237) dengan nilai yang signifikan yaitu 0,0000.Meskipun Hubungan positif ini koefisien terlihat kecil,pengaruhnya tetap signifikan secara statistik.Hubungan positif ini mengidentifikasi bahwa transaksi dengan nilai moneter yang lebih tinggi cenderung disertai dengan adanya biaya pengiriman yang lebih besar.Hal ini biasanya terjadi karena pembelian dalam jumlah banyak atau sering kali melibatkan paket dengan berat dan volume yang lebih besar ,atau

membutuhkan layanan pengiriman proteksi tambahan.

c. implikasi strategis

Hasil penelitian ini membuktikan bahwa strategi pengelolaan jumlah produk dan penetapan biaya kirim merupakan faktor krusial dalam ekosistem marketplace.Pelaku bisnis dapat memanfaatkan temuan ini untuk merumuskan kebijakan promosi,seperti skema subsidi ongkos kirim dengan ambang batas belanja tertentu untuk mendorong konsumen meningkatkan kuantitas pembelian sekaligus nilai transaksi mereka.

5. KESIMPULAN

Penelitian ini menyimpulkan bahwa kuantitas produk dan biaya pengiriman secara signifikan memengaruhi nilai transaksi pada *e-commerce*. Model *log-linear* terbukti sangat efektif untuk pengolahan data transaksi yang berskala besar (Santoso, 2023) [21]. Dengan Temuan ini sejalan dengan teori bahwa pengelolaan jumlah produk dalam transaksi memiliki peran yang penting dalam meningkatkan performa penjualan (Pratama, 2023) [11]. Sebagai implikasi praktis, disarankan bagi pelaku bisnis untuk mengoptimalkan strategi *bundling* produk dan kebijakan biaya pengiriman untuk meningkatkan daya saing (Wijaya, 2023) [30].

DAFTAR PUSTAKA

- [1]. K. C. Laudon and C. G. Traver, *E-commerce* 2023, Pearson, 2023. <https://www.pearson.com>
- [2]. I. Ghozali, *Aplikasi Analisis Multivariate*, UNDIP, 2021.
- [3]. J. F. Hair et al., *Multivariate Data Analysis*, Cengage, 2022.
- [4]. J. M. Wooldridge, *Introductory Econometrics*, 2023.
- [5]. A. Suhartanto, "Shipping costs impact," J. Indones. Econ. Bus., 2021. <https://jurnal.ugm.ac.id/jieb>
- [6]. E. Turban et al., *Electronic Commerce* 2023, Springer Nature, 2023.
- [7]. V. Belvadi and S. Joshi, "Dynamic shipping fee strategies," Int. J. Logist. Manag., 2022.
- [8]. R. Kurniawati, "Analisis Faktor Nilai Transaksi," J. Manaj. Pemasar. Digit., 2022.
- [9]. X. Chen and J. Zhang, "Impact of free shipping thresholds," J. Retail. Consum. Serv., 2022. <https://doi.org/10.1016/j.jretconser.2021.102814>
- [10]. Sugiyono, *Metode Penelitian Kuantitatif*, Ed. 3. Bandung: Alfabeta, 2021.
- [11]. M. A. Pratama, "Pengaruh Kuantitas Produk," J. Riset Manaj., 2023.
- [12]. L. Zhao and S. Liu, "Logistics service quality 2024," *Sustainability*, 2024. <https://www.mdpi.com/journal/sustainability>
- [13]. P. Kotler and K. L. Keller, *Marketing Management*, Pearson, 2022.
- [14]. D. Chaffey, *Digital Marketing: Strategy*, 8th ed. Pearson, 2022.
- [15]. S. S. S. Al-Sabbahy, "Shipping fees and customer retention," J. Glob. Mark., 2023. <https://www.tandfonline.com>
- [16]. F. J. Sastro, "Transformasi Digital Indonesia 2021-2025," J. Ekon. Digit. Indones., 2024.
- [17]. G. S. L. Tan, "Analyzing AOV using Big Data," Comput. Hum. Behav. Rep., 2023. <https://doi.org/10.1016/j.chbr.2023>
- [18]. N. K. Malhotra, *Marketing Research*, 7th ed. Pearson, 2021.
- [19]. R. Hasan, "Product variety and quantity," Int. J. Electronics Bus., 2023.
- [20]. H. Yan, "Shipping fee models 2024," *Electronic Commer. Res.*, 2024. <https://link.springer.com/journal/10660>
- [21]. B. R. Santoso, "Analisis E-commerce Menggunakan Python," J. Inform. Bisnis, 2023.
- [22]. C. Wang, "Sustainable E-commerce Logistics," J. Clean. Prod., 2023. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2022>
- [23]. S. Sudaryono, *Metodologi Penelitian*, Ed. 2. Rajawali Pers, 2021.
- [24]. J. J. O'Brien, *Management Information Systems*, 11th ed. McGraw-Hill, 2022.
- [25]. K. Gupta, "Future of e-commerce in 2025," J. Bus. Technol. Trends, 2025.
- [26]. E. Suharyanto, "Peningkatan Peluang Bisnis Mandiri dan UMKM Berbasis E-Commerce bagi Anggota PKK Yayasan Baitul Karim Bambu Apus – pamulang," 2024.
- [27]. M. Karimah, "Penerapan Algoritma Apriori pada Prediksi Penjualan Tanaman Hias Bromelia," 2021.
- [28]. E. S. Eriana, "Algoritma Dan Struktur Data," 2024.
- [29]. H. Handoko, "Analisis Faktor yang Mempengaruhi Loyalitas Pelanggan E-commerce di Indonesia," *Jurnal Sistem Informasi*, vol. 18, no. 1, pp. 45-60, 2022.
- [30]. A. Wijaya, "Strategi Pengelolaan Ongkos Kirim untuk Meningkatkan Volume Penjualan UMKM Digital," *Jurnal Riset Ekonomi dan Bisnis*, vol. 15, no. 2, pp. 112-125, 2023.
- [31]. R. Setiawan, "Transformasi Logistik Digital dalam Ekosistem Marketplace Indonesia," *Jurnal Distribusi dan Logistik*, vol. 4, no. 3, pp. 201-215, 2024.