

The Effect of Tracking Application Systems on Goods Delivery on Customer Decisions

Mery Wulandari (Merywulandari2@gmail.com)
Politeknik Maritime Eka Utama Subang

Abstract.

The purpose of this study is to determine how customer satisfaction is affected by online tracking systems and timely delivery of goods. Data were collected through distributed questionnaires. This study observed J&E customers in Bandung City. The non-probability sample method was used to collect seventy respondents for this study. This study used a quantitative approach. The results of this study indicate that the Online Tracking System (X1) and Timely Goods Delivery (X2) together have a positive and significant influence on customer satisfaction (Y), with a value of 6.018. Timely Goods Delivery (X2) has a positive and significant effect on customer satisfaction (Y), with a value of 9,162. The results of the F test (simultaneous) show that both have a positive and significant effect.

Keywords: Logistics, logistics applications,

Pendahuluan

Di ranah industri logistik dan angkutan, integrasi teknologi digital, seperti sistem aplikasi pelacakan, telah merevolusi cara barang dikirim (Olena Kalinichenko,2023). Sistem ini memungkinkan pelanggan untuk memantau status pengiriman secara real-time, memberikan visibilitas dari titik pengumpulan ke tujuan akhir (R Prakash,2022). Dengan memanfaatkan teknologi cloud untuk pertukaran informasi terpusat, inovasi ini meningkatkan efisiensi transportasi kargo dalam lalu lintas internasional, meningkatkan kualitas layanan, mengoptimalkan aliran logistik, dan meningkatkan keamanan operasi transportasi (O. V. Krutova,2022). Selain itu, penggunaan teknologi informasi dalam logistik tidak hanya mengatasi tantangan saat ini tetapi juga mengantisipasi dan mencegah masalah di masa depan, yang pada akhirnya mengarah pada optimalisasi biaya, peningkatan dukungan pelanggan, dan operasi yang efisien dalam rantai pasokan (R Prakash,2022).

Sistem aplikasi pelacakan menawarkan keuntungan yang signifikan bagi penyedia layanan dan pelanggan. Untuk penyedia layanan di industri logistik dan transportasi, sistem ini meningkatkan efisiensi operasional, mengoptimalkan operasi armada, mengurangi biaya, meningkatkan pemanfaatan aset, meningkatkan keselamatan pengemudi, dan meminimalkan penggunaan dan pencurian yang tidak sah (Sanjeev Sharma ,2023). Di sisi lain, pelanggan mendapat manfaat dari kenyamanan dan kepastian yang diberikan oleh pelacakan paket mereka secara real-time, yang mengarah pada peningkatan kepuasan dan kepercayaan pada layanan pengiriman (Camelia Avram ,2021). Dengan memanfaatkan teknologi seperti GPS, GSM, dan RFID, sistem ini tidak hanya melacak lokasi barang tetapi juga memungkinkan pembuatan rute hemat biaya, layanan yang dipersonalisasi, dan perkiraan waktu kedatangan yang akurat, yang

pada akhirnya meningkatkan pengalaman pengiriman keseluruhan untuk penyedia layanan dan pelanggan.

Industri logistik di Indonesia berkembang pesat karena lonjakan aktivitas e-commerce, yang memerlukan layanan pengiriman yang efisien dan cepat (Eko Ruddy Cahyadi,2023). Namun, pertumbuhan ini bukannya tanpa tantangan, sebagaimana dibuktikan oleh keluhan pelanggan mengenai keterlambatan pengiriman, kehilangan barang, dan ketidakpastian seputar status pengiriman (Yudo Anggoro,2022). Dampak pandemi COVID-19 semakin memperburuk masalah ini, yang menyebabkan penurunan aktivitas logistik karena pembatasan pergerakan (Saduddin Saduddin,2023). Untuk mengatasi tantangan ini, perusahaan logistik perlu fokus pada peningkatan kualitas layanan, terutama dalam aspek-aspek seperti pemenuhan pesanan, pemeliharaan kondisi paket, dan konsistensi dalam operasi pengiriman untuk meningkatkan kepuasan dan loyalitas pelanggan (Dewa Gede Bayu Rastika ,2023). Selain itu, menerapkan sistem pelacakan real-time dan memastikan perlindungan paket dapat membantu mengurangi kekhawatiran pelanggan dan meningkatkan keandalan layanan secara keseluruhan(Prasadja Ricardianto,2023).

Keputusan pelanggan dalam memilih layanan pengiriman tidak hanya didorong oleh harga tetapi juga oleh kualitas layanan, termasuk kemampuan penyedia untuk menawarkan informasi status pengiriman yang akurat dan tepat waktu. Aplikasi pelacakan sangat penting dalam mempengaruhi pilihan pelanggan, karena akses real-time ke pembaruan pengiriman meningkatkan kepuasan dan kepercayaan, pada akhirnya menumbuhkan loyalitas (Xin Liu ,2023). Studi menyoroti bahwa faktor-faktor seperti kenyamanan, peringkat online, dan daya tarik visual secara signifikan berdampak pada manfaat yang dirasakan, kepuasan, dan loyalitas dalam aplikasi pengiriman makanan (Febri Yanti Dwita,2023). Selain itu, keandalan dan jaminan yang diberikan oleh layanan pengiriman e-commerce secara positif mempengaruhi kepuasan pelanggan, dengan aplikasi pelacakan kemungkinan memainkan peran dalam memastikan informasi yang akurat dan terkini tentang pengiriman (Suria Sulaiman,2023). Penekanan pada kualitas layanan dan akurasi informasi ini sejalan dengan pentingnya kecepatan, keamanan, dan layanan dalam pemilihan platform pengiriman makanan online, di mana pelacakan real-time dapat meningkatkan kepuasan dan loyalitas pelanggan (Edhi Prayitno,2023).

Pergeseran gaya hidup dalam belanja di kalangan orang Indonesia karena kemajuan teknologi digital dan peningkatan penggunaan smartphone dan media sosial telah menyebabkan pertumbuhan pesat di sektor e-commerce nasional (Frans Sudirjo Frans Sudirjo ,2023). Pertumbuhan ini tidak hanya berdampak pada bisnis online tetapi juga mempengaruhi industri terkait seperti logistik dan pengiriman barang. Sementara bisnis e-commerce berkembang, industri pengiriman barang di Indonesia juga mengalami pertumbuhan, meskipun dengan beberapa tantangan. Permintaan akan layanan logistik yang efisien dan andal untuk mendukung ledakan e-commerce telah menciptakan peluang bagi perusahaan pengiriman barang untuk memperluas operasi mereka dan memenuhi kebutuhan pengiriman yang meningkat dari bisnis online. Akibatnya, bisnis yang bergerak di industri pengiriman barang memang berkembang untuk memenuhi tuntutan lanskap e-commerce yang berkembang di Indonesia.. Dengan demikian, pelanggan memiliki banyak pilihan untuk menggunakan layanan pengiriman yang dapat dipercaya

dan berkualitas tinggi. Pelayanan berkualitas tinggi yang sesuai dengan kebutuhan dan keinginan pelanggan adalah cara untuk meningkatkan daya saing (Tjiptono, 2012).

Ketidakpastian seputar waktu dan lokasi pengiriman berkontribusi signifikan terhadap ketidakpuasan pelanggan di industri layanan pengiriman. Penelitian tentang Pengiriman Makanan On-Demand (OFD) menyoroti tantangan yang ditimbulkan oleh kedatangan pesanan dinamis dan perilaku pengendara yang tidak pasti (Xing Wang ,2023), sementara studi tentang sistem kurir pelacakan langsung menekankan pentingnya pelacakan waktu nyata untuk meningkatkan kepuasan pelanggan (Marco Antonio Silva ,2022). Selain itu, penyelidikan terhadap pesan instan seluler mengungkapkan bagaimana pemberitahuan status pengiriman dapat secara tidak sengaja membahayakan privasi pengguna dengan membocorkan informasi lokasi, menggarisbawahi implikasi yang lebih luas dari informasi pengiriman yang tidak pasti pada kepercayaan dan keamanan konsumen (Theodor Schnitzler,2022). Mengatasi ketidakpastian ini melalui teknologi inovatif seperti kerangka kerja berbasis Deep Reinforcement Learning untuk rekomendasi pesanan di OFD dan sistem pelacakan langsung dapat secara signifikan meningkatkan pengalaman pengiriman secara keseluruhan, memastikan layanan yang tepat waktu dan transparan bagi pelanggan.

Sistem aplikasi pelacakan memainkan peran penting dalam mempengaruhi keputusan pelanggan mengenai pengiriman barang, yang pada akhirnya berdampak pada kepuasan pelanggan dan daya saing di pasar. Penelitian telah menunjukkan bahwa sistem pelacakan menyediakan pemantauan waktu nyata dan penguncian lokasi kendaraan, memungkinkan perusahaan untuk mengoptimalkan operasi armada, mengurangi biaya, meningkatkan keselamatan pengemudi, dan meminimalkan penggunaan dan pencurian yang tidak sah (Vasileios Tsoukas ,2023). Selain itu, penerapan teknologi pelacakan dapat menyebabkan peningkatan yang signifikan dalam kinerja pengiriman, dengan studi menunjukkan penghematan jarak maksimum 25% dan penghematan waktu pengiriman keseluruhan sebesar 14% saat menggunakan algoritma Pembelajaran Mesin dan jaringan Hopfield yang dimodifikasi (Sanjeev Sharma ,2023). Memahami faktor-faktor yang mempengaruhi keputusan pelanggan, seperti kinerja waktu pengiriman dan peringkat logistik, sangat penting bagi penyedia layanan untuk meningkatkan kepuasan pelanggan dan membuat keputusan berdasarkan informasi tentang memanfaatkan teknologi pelacakan secara efektif untuk meningkatkan kualitas layanan dan daya saing di industri logistik (Vasileios Tsoukas ,2023).

Penggunaan aplikasi pelacakan secara signifikan berdampak pada persepsi pelanggan tentang keandalan layanan pengiriman. Penelitian menunjukkan bahwa sistem pelacakan langsung, seperti yang menggunakan teknologi GPS, meningkatkan efisiensi dan kepuasan pelanggan dengan memberikan pembaruan waktu nyata pada lokasi paket (Yong-Jeong Park ,2022). Selain itu, karakteristik dan kualitas aplikasi pengiriman memainkan peran penting dalam membentuk sikap konsumen, kepercayaan, dan niat penggunaan kembali, menyoroti pentingnya penyediaan layanan yang andal (Mary Rowland,2022). Selain itu, penelitian menekankan efek positif dari kualitas layanan yang dirasakan pada kepercayaan dan kepuasan pelanggan dalam sistem pengiriman makanan online, menggarisbawahi hubungan antara kualitas layanan dan persepsi pelanggan tentang keandalan (Antonius Adi,2022). Temuan ini secara

kolektif menunjukkan bahwa aplikasi pelacakan tidak hanya meningkatkan efisiensi operasional tetapi juga berkontribusi secara signifikan untuk meningkatkan kepercayaan pelanggan dalam keandalan layanan pengiriman.

Aplikasi pelacakan memainkan peran penting dalam mempengaruhi kepuasan dan loyalitas pelanggan. Penelitian menunjukkan bahwa faktor-faktor seperti gambar aplikasi, inersia pelanggan, dan pengetahuan aplikasi berdampak positif pada kepuasan pelanggan elektronik, sementara inovasi pelanggan mungkin memiliki efek negatif (Phima Ruthia Dwikesumasari, 2017). Selain itu, loyalitas pelanggan terhadap aplikasi seluler dapat meningkatkan loyalitas merek, dengan hiburan dan pengakuan secara signifikan meningkatkan loyalitas, sementara manfaat sosial berdampak positif pada kepuasan dan loyalitas konsumen (Byoungsoo Kim, 2022). Selain itu, kepuasan aplikasi adalah penentu utama loyalitas, terutama bagi pengguna yang tidak berpegang teguh pada satu merek, dengan kebiasaan dan biaya pengalihan memainkan peran penting dalam mendorong loyalitas aplikasi, menekankan pentingnya viskositas merek di berbagai saluran (Jialin Snow Wu, 2021). Selain itu, fungsionalitas, kegunaan yang dirasakan, dan konten merupakan faktor penting yang mempengaruhi ketidakpuasan pelanggan dengan aplikasi seluler, menyoroti pentingnya mengatasi elemen-elemen ini untuk mencegah ketidakpuasan dan mempertahankan loyalitas (Chien-Ta Ho, 2015).

Pelanggan mempertimbangkan berbagai faktor ketika memutuskan untuk menggunakan layanan pengiriman dengan sistem aplikasi pelacakan. Faktor-faktor yang mempengaruhi kepuasan pelanggan dan keinginan untuk menggunakan kembali layanan pengiriman makanan online termasuk peringkat online, pelacakan online, kegunaan yang dirasakan, dan kemudahan penggunaan yang dirasakan (Natalia Limantara, 2022). Selain itu, penghematan waktu, berbagai pilihan makanan, dan nilai yang dirasakan memainkan peran penting dalam persepsi dan kepuasan pelanggan, memengaruhi niat penggunaan aplikasi pengiriman makanan secara berkelanjutan (Kenneth Shiu-Pong Ng, 2023). Efisiensi dan kemampuan pelacakan real-time dari aplikasi sistem pelacakan dan pengiriman langsung berkontribusi untuk meningkatkan kepuasan pelanggan terhadap layanan pengiriman, menawarkan identifikasi lokasi paket dan paket secara real-time selama pengiriman (Seungwook Lee, 2022). Selain itu, di pasar aplikasi pengiriman yang kompetitif, faktor-faktor yang mempengaruhi kepuasan pelanggan dianalisis melalui ulasan pengguna, menyoroti pentingnya kualitas layanan dan pengalaman pelanggan dalam proses pengambilan keputusan (Evina Revina, 2019).

Kajian Pustaka

Manajemen Logistik

Martono (2015: 2) menyatakan bahwa manajemen logistik adalah apa yang kemudian berkembang menjadi manajemen rantai pasokan. Manajemen rantai pasokan adalah sistem

terintegrasi yang mengatur semua proses organisasi atau perusahaan untuk mempersiapkan dan menyampaikan produk atau jasa kepada konsumen.

Manajemen logistik melibatkan perencanaan, implementasi, dan pengendalian aliran barang dan jasa yang efisien dari titik asal ke titik konsumsi. Berbagai sistem manajemen logistik telah dikembangkan untuk meningkatkan proses ini. Sistem Wang Dianhui berfokus pada memastikan keamanan properti dan mencegah kerusakan paket melalui saluran penyimpanan kargo yang unik (Wang Dianhui,2019). Sistem Ma Yuxiang mengintegrasikan modul untuk kendaraan, personel, dan manajemen gudang untuk mengurangi kesalahan dan merampingkan operasi (Ma Yuxiang,2013). Sistem Tian Dongsheng mencakup modul pengukuran berat untuk memantau objek yang kelebihan berat badan dan meningkatkan efisiensi logistik (Tian Dongsheng,2013). Sistem Wang Dongbo menggunakan platform komprehensif untuk pemantauan real-time, meningkatkan akurasi operasional dan mengurangi biaya (Wang Dongbo,2016). Sistem Liu Chaoqun meningkatkan keselamatan transportasi, kapasitas kendaraan, dan kualitas layanan melalui manajemen dinamis, yang pada akhirnya mengurangi biaya logistik dan meningkatkan daya saing secara keseluruhan (Liu Chaoqun,2017). Sistem ini secara kolektif berkontribusi untuk mengoptimalkan proses logistik, memastikan kelancaran operasi, dan mengurangi biaya dalam rantai pasokan.

Kualitas Jasa

Kualitas jasa, menurut Lewis dan Booms dalam Tjiptono (2011:180), didefinisikan sebagai ukuran seberapa baik tingkat pelayanan yang dapat diberikan sesuai dengan ekspektasi pelanggan. Menurut definisi, pelanggan akan puas dengan layanan jika pemenuhan kebutuhan dan keinginan pelanggan dilakukan dengan cepat dan sesuai dengan harapan pelanggan. Quality of Service (QoS) mencakup beragam teknologi, protokol, dan arsitektur yang bertujuan untuk memastikan pengalaman pengguna yang memuaskan melalui jaringan (Tara Ali-Yahiya,2011). Ini adalah pertimbangan penting bagi penyedia telekomunikasi, menyeimbangkan kebutuhan pengguna dengan kendala teknis dan ekonomi dalam desain jaringan (A. Puccio,1993).

QoS bertujuan untuk menyediakan bandwidth khusus, latensi terkontrol, dan karakteristik kerugian yang ditingkatkan, menawarkan tingkat layanan yang berbeda seperti Platinum/Suara, Emas/Video, Perak/Upaya Terbaik, dan Perunggu/Latar Belakang (Bert F. Koch,1988). Mencapai QoS ujung ke ujung menjadi tantangan karena beragam teknologi di interjaringan, yang memerlukan berbagai model QoS seperti penandaan layanan, pengalihan label, dan Layanan Terdiferensiasi (DS) (Tony Kenyon.2017). Teknologi QoS tidak hanya memastikan lalu lintas yang diprioritaskan menerima perlakuan optimal tanpa berdampak signifikan pada aliran lain tetapi juga berfungsi sebagai blok bangunan penting untuk aplikasi jaringan yang efisien di berbagai domain (herya Gandhi ,2020).

Sistem Pelacakan Online

Kesuksesan atau kegagalan bisnis perdagangan elektronik sangat bergantung pada kualitas layanan yang diberikan dalam lingkungan online atau elektronik. Saat dunia digital menjadi pusat

kebutuhan seperti saat ini, hampir semua perusahaan pengiriman barang memiliki sistem pelacakan yang langsung terintegrasi dengan data base mereka. Hal ini memudahkan pengirim dan penerima paket untuk mengecek keberadaan produk melalui internet.

Salah satu jenis layanan yang menggunakan media baru, website, disebut layanan dalam lingkungan elektronik (e-service), menurut Swaid dan Wigand (2009:13). Selain itu, kualitas layanan elektronik, menurut Suryani (2013:214), adalah pertimbangan dan penilaian kelebihan pengantaran layanan elektronik di pasar virtual. Karena kualitas produk dapat dinilai dari kemampuan layanan untuk menciptakan kepuasan pelanggan, kualitas layanan berbasis elektronik memiliki hubungan yang sangat erat dengan kepuasan 25 pelanggan.

Menurut Saha dan Zhao (2005:18), ada empat dimensi kualitas layanan elektronik:

1. Efisiensi, merupakan kemampuan pelanggan atau pengguna untuk mengakses situs web.
2. Realibility, merupakan kemampuan fungsi teknis sebuah situs web untuk memberikan informasi yang akurat.
3. Responsiveness—merupakan kemampuan menanggapi masalah pengguna terkait dengan penemuan informasi yang diinginkan dan memberikan layanan yang cepat.

Ketepatan Waktu Pengiriman

Ketepatan waktu didefinisikan sebagai kemampuan supplier untuk mengirimkan barang dalam volume yang relatif kecil tepat waktu (Pujawan, 2002). Ini akan menilai jarak antara supplier dan perusahaan, kapasitas produksi, dan kemampuan pengiriman sebelumnya.

Ketepatan waktu pengiriman merupakan aspek penting di berbagai sektor, berdampak pada kualitas perawatan dalam intervensi keperawatan (Adina Tschuppert, 2022), efisiensi di perusahaan distributor selama keadaan darurat (S Angelita, 2022), niat pembelian kembali pelanggan dalam bisnis seperti Cake by Tenggilis Surabaya (S Angelita, 2022), dan penyerahan laporan keuangan di perusahaan yang terdaftar di Bursa Efek Indonesia (Darmiathi Darmiathi, 2022). Perawat menganggap ketepatan waktu sebagai konsep dinamis yang dipengaruhi oleh faktor lingkungan, tujuan keperawatan, dan urgensi tindakan, menekankan perannya dalam mencegah bahaya dan memastikan keselamatan pasien (Darmiathi Darmiathi, 2021). Di perusahaan distributor, Rekayasa Ulang Proses Bisnis dan simulasi diusulkan untuk meningkatkan ketepatan waktu pengiriman, menghasilkan penurunan 46% dalam waktu pengadaan (S Angelita, 2022). Selain itu, penelitian menunjukkan bahwa ketepatan waktu pengiriman secara signifikan mempengaruhi niat pembelian kembali pelanggan, dengan kualitas produk, kualitas layanan, dan ketepatan waktu secara kolektif mempengaruhi keputusan ini (Felisa Amelia Candra, 2022). Selain itu, ukuran perusahaan, reputasi firma akuntansi publik, dan kepemilikan institusional terkait dengan ketepatan waktu pengajuan laporan keuangan, menyoroti dampak beragam ketepatan waktu di berbagai domain (Stephen J. Harder, 2020).

Handoko (2010) menyatakan bahwa ketepatan waktu adalah waktu yang dibutuhkan konsumen dari saat mereka memesan produk hingga produk tersebut tiba di tangan mereka. Para pelanggan biasanya menggunakan estimasi kedatangan untuk menentukan kualitas layanan. Ada

tiga faktor yang mempengaruhi ketepatan waktu pengiriman: 1. Ketepatan jasa pengiriman barang; 2. Ketepatan dalam menentukan harga; dan 3. Ketepatan dalam waktu.

Kepuasan Pelanggan

Kepuasan pelanggan adalah aspek penting dari kesuksesan bisnis, dengan dampak langsung pada profitabilitas dan loyalitas pelanggan (Marcela Zamazalová,2008). Hal ini sering diukur melalui berbagai parameter, termasuk metrik reliabilitas seperti faktor kinerja, yang dapat berfungsi sebagai ukuran kuantitatif kepuasan (J.P. Rooney,1994). Skema insentif yang terkait dengan kepuasan pelanggan dapat menguntungkan, terutama ketika dirancang untuk menyelaraskan upaya karyawan dengan tujuan perusahaan jangka panjang dan kebutuhan pelanggan (Jay Hauser .1994). Dari sudut pandang filosofis, kepuasan pelanggan dianggap sebagai tujuan mendasar bisnis, penting untuk mempertahankan pelanggan dan mendorong kinerja keuangan (Steven P. Brown,2010). Memahami interaksi yang kompleks antara kepuasan pelanggan, loyalitas, dan profitabilitas sangat penting bagi bisnis yang bertujuan untuk menciptakan basis pelanggan setia dan mencapai pertumbuhan yang berkelanjutan.

Menurut Ali Hasan (2014:150), kepuasan pelanggan adalah perasaan senang atau kecewa yang muncul setelah membandingkan kinerja (hasil) produk yang dipikirkan dengan kinerja (hasil) yang diharapkan. Hal-hal yang dapat mempengaruhi kepuasan pelanggan dapat dilihat dari ukuran atau dimensi kepuasan pelanggan men

1. Kinerja: Hasil produk atau jasa akan membuat pelanggan puas. 2. Harapan: Harapan yang dimiliki pelanggan saat membeli produk atau jasa diukur dalam kepuasan pelanggan.

Metodologi Penelitian

Sugiyono (2019) menyatakan bahwa penelitian survei adalah jenis penelitian kuantitatif yang digunakan untuk mengumpulkan data tentang keyakinan, pendapat, karakteristik, perilaku, dan hubungan variabel serta untuk menguji hipotesis tentang variabel sosiologis dan psikologis dari sampel yang dipilih dari populasi tertentu. untuk digeneralisasikan . Peneliti juga menggunakan penelitian kepustakaan (library research). Penelitian kepustakaan mencakup literatur seperti buku, catatan, dan laporan tentang kepuasan pelanggan dengan sistem pelacakan online dan waktu pengiriman.. Studi ini mengamati pelanggan J&E Kota Bandung. Sebanyak 70 orang.

Hasil dan Pembahasan

1. Uji Validitas

Pengujian ini memiliki taraf signifikansi 5% dan $N = 70$. Jika r hitung lebih besar dari r tabel, maka item pernyataan tersebut valid; sebaliknya, jika r hitung lebih rendah dari r tabel, maka item pernyataan tersebut tidak valid. Dengan menggunakan moment produk Pearson, uji validitas dilakukan pada tiga puluh item soal yang diuji. Hasilnya menunjukkan bahwa setiap item soal memiliki nilai r lebih dari 0.235 dan signifikansi kurang dari 0.05, yang berarti bahwa seluruh item soal adalah valid.

2. Uji Realibilitas

Uji ini digunakan untuk mengukur seberapa realibel suatu kuesioner sebagai pengukur variabel. Suatu kuesioner dikatakan realibel jika tanggapan seseorang terhadap pernyataan konsisten atau stabil dari waktu ke waktu. Jika nilai cronbach alpha variabel tersebut lebih besar dari 0,60, maka variabel tersebut dapat dikatakan.

Tabel 2. Hasil Uji Realibilitas

No.	Variabel	Cronbach Alpha	Cronbach Alpha diisyaratkan	Keterangan
1	X1	0,833	0,60	Reliabel
2	X2	0,760	0,60	Reliabel
3	Y	0,770	0,60	Reliabel

3. Uji Normalitas:

Sebelum metode statistik digunakan, uji normalitas data dilakukan. Penelitian ini menggunakan uji normalitas Kolmogorov-Smirnov. Jika nilai signifikansi lebih dari 0.05, data dianggap normal. Ini ditunjukkan oleh output, di mana nilai signifikansi 0.200 lebih besar dari 0.05. Oleh karena itu, dapat disimpulkan bahwa semua data yang diteliti dalam penelitian ini berdistribusi normal.

Tabel 3. Hasil Uji Normalitas
One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test

		Unstandardized Residual
N		70
Normal Parameters ^{a,b}	Mean	.0000000
	Std. Deviation	1.85081205
Most Extreme Differences	Absolute	.060
	Positive	.050
	Negative	-.060
Test Statistic		.060
Asymp. Sig. (2-tailed)		.200 ^{c,d}

- a. Distribusi Uji adalah Normal
- b. Dihitung dari Data
- c. Koreksi Signifikansi Lilliefors
- d. Ini adalah batas bawah signifikansi

4. Uji Multikolinearitas

Tabel 4 Hasil Uji Multikolinearitas
Coefficients^a

Model	Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients		Collinearity Statistics		
	B	Std. Error	Beta	T	Sig.	Tolerance	VIF
1 (Constant)	1.093	2.554		.036	.971		
sistem pelacakan online (X1)	.380	.063	.399	6.018	.000	.702	1.424
waktu pengiriman (X2)	.627	.068	.608	9.162	.000	.702	1.424

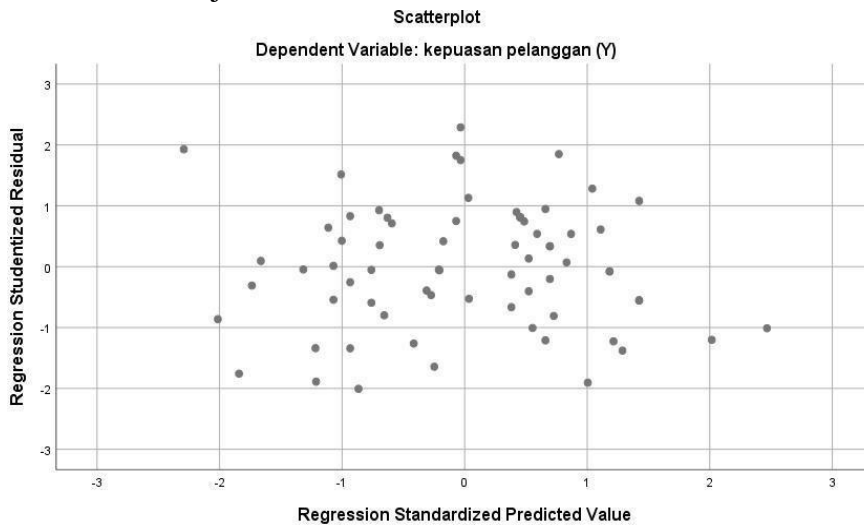
a. Dependent Variable: kepuasan pelanggan (Y)

Nilai faktor perbedaan inflasi (VIF) dan toleransi dapat digunakan untuk mengetahui apakah model regresi mengalami atau tidak gangguan multikoliniearitas. Apabila nilai VIF kurang dari 10 dan toleransi kurang dari 0,1, maka model regresi tidak mengalami gangguan multikoliniearitas. Sebaliknya, jika nilai VIF lebih dari 10 dan toleransi kurang dari 0,1, maka model regresi mengalami gangguan multikoliniearitas. Semua variabel independen penelitian memperoleh nilai toleransi 0.702 lebih besar dari 0.1 dan VIF 1.424 kurang dari 10. Hasil uji SPSS 25 menunjukkan bahwa data penelitian tidak menunjukkan masalah multikoliniearitas.

5. Uji Heteroskedastisitas:

Tujuan dari uji heteroskedastisitas adalah untuk mengetahui apakah model regresi menunjukkan ketidaksamaan dalam variasi residual antara dua pengamatan. Apabila pada titik titik bergerak menyebar di sumbu x dan y, data menunjukkan bahwa tidak ada gangguan heterokedastisitas.

Tabel 5. Hasil Uji Heteroskedastisitas



6. Koefisien Determinasi

Tabel 6. Hasil Uji Koefisien Determinasi
Model Summary^b

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	.891 ^a	.793	.787	1.87823

- a. Predictors: (Constant), waktu pengiriman (X2), sistem pelacakan online (X1)
- b. Dependent Variable: kepuasan pelanggan (Y)

Berdasarkan hasil uji SPSS didapatkan nilai R² sebesar 0,793 , sehingga dapat diambil kesimpulan bahwa sistem pelacakan online dan ketepatan waktu pengiriman mempengaruhi kepuasan pelanggan sebesar 79,3%.

7. Uji T

Tabel 7. Hasil Uji T
Coefficients^a

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.
		B	Std. Error	Beta		
1	(Constant)	1.093	2.554		.036	.971
	sistem pelacakan online (X1)	.380	.063	.399	6.018	.000
	waktu pengiriman (X2)	.627	.068	.608	9.162	.000

Dependent Variable: kepuasan pelanggan (Y)

Uji T:

1. Sistem pelacakan online memperoleh nilai thitung $6.018 > 1.998$ dari ttabel dan nilai signifikansi $0.000 < 0.05$, sehingga dapat diputuskan bahwa sistem pelacakan online berpengaruh positif signifikan terhadap kepuasan pelanggan. 2) Ketepatan waktu pengiriman online memperoleh nilai thitung $9.162 > 1.998$ dari ttabel dan nilai signifikansi $0.000 < 0.05$, sehingga dapat diputuskan bahwa waktu pengiriman berpengaruh positif signifikan terhadap kepuasan pelanggan.
2. Regresi Linear Berganda: Berdasarkan hasil uji T sebelumnya, persamaan regresi linear sederhana untuk penelitian ini dapat dirumuskan sebagai berikut:

$$Y = 1.093 + 0.380 X1 + 0.627 X2$$

8. Uji F

Tabel 8. Hasil Uji F

ANOVA ^a				
Sum of Squares	Df	Mean Square	F	Sig.
906.212	2	453.106	128.440	.000 ^b
236.360	67	3.528		
1142.571	69			

- a. Dependent Variable: kepuasan pelanggan (Y)
- b. Predictors: (Constant), waktu pengiriman (X2), sistem pelacakan online (X1)

Berdasarkan perhitungan SPSS 25 di atas, dapat disimpulkan bahwa sistem pelacakan online dan ketepatan waktu pengiriman berpengaruh terhadap kepuasan pelanggan secara bersamaan atau secara bersamaan. Nilai t hitung 128.440 lebih besar dari t tabel 3.13, dan nilai signifikansi 0.000 lebih kecil dari 0.05.

Pengaruh Sistem Aplikasi Tracking Pada Kepuasan Pelanggan

Dari hasil uji T , dapat dilihat bahwa sistem pelacakan online memiliki pengaruh positif signifikan terhadap kepuasan pelanggan, dengan nilai t hitung 6.018 lebih besar dari t tabel 1.998 dan nilai signifikansi 0.000 lebih kecil dari 0.05.

Pengaruh Ketepatan Waktu Pengiriman Pada Kepuasan Pelanggan

Menurut hasil uji T , waktu pengiriman barang memperoleh nilai t hitung 9,162 lebih besar dari 1,998 dan nilai signifikansi 0.000 lebih kecil dari 0.05. Oleh karena itu, dapat disimpulkan bahwa waktu pengiriman berpengaruh positif signifikan terhadap kepuasan pelanggan.

Pengaruh Sistem Aplikasi Tracking dan Ketepatan Waktu Pengiriman Pada Kepuasan Pelanggan

Berdasarkan uji F , diperoleh nilai signifikansi sebesar $0.000 < 0.05$, yang berarti bahwa waktu pengiriman dan sistem pelacakan online berpengaruh terhadap kepuasan pelanggan secara bersamaan atau secara bersamaan. Hasil R square pada koefisien determinasi, yang memperoleh nilai 0,793, atau 79,3%, menunjukkan bahwa variabel sistem pelacakan online dan ketepatan waktu pengiriman memiliki pengaruh yang positif dan signifikan terhadap kepuasan pelanggan

Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan diskusi, beberapa hal sebagai berikut dapat disimpulkan: 1) Sistem pelacakan online J&E Kota Bandung berpengaruh positif dan signifikan terhadap kepuasan pelanggan; dapat disimpulkan bahwa semakin baik sistem pelacakan online, semakin tinggi kepuasan pelanggan. 2) Ketepatan waktu pengiriman berpengaruh positif dan signifikan terhadap kepuasan pelanggan J&E Kota Bandung Ini didukung oleh hasil R Square untuk koefisien determinasi 79,3%, yang dipengaruhi oleh variabel luar penelitian untuk 20,7% yang tersisa.

Referensi

- Adi, A. (2022). Does the perceived quality of applications affect customer's trust and satisfaction in online food delivery services. *Jurnal Ekonomi dan Bisnis (EK dan BI)*, 5(1), 122-135.
- Alden, S. M., Rosshahpudin, N. S., Tarmazi, S. A. A., Sulaiman, S., & Ali, N. M. (2023). Food Delivery Service: The Effects Of Perceived Quality, Perceived Ease Of Use And Perceived Value Towards Customer Satisfaction. *Journal of Tourism Hospitality and Environment Management*, 8(32), 88-98.
- Aminah, et al. 2017. Analisis Pengaruh Faktor Ketepatan Waktu Pengiriman Barang dan Kepercayaan Pelanggan Terhadap Kepuasan Pelanggan (Studi Kasus Pada PT Jalur Nugraha Ekakurir (JNE) Pangkalpinang). *Jurnal Progresif Manajemen Bisnis*, 17(2), 49-61.

- Anggoro, Y., Rahmawati, D., Afgani, K. F., Afrianto, M. A., Permana, R., Andariesta, D. T., ... & Rahadi, R. A. (2022). Indonesian Logistics Preferences during COVID-19 Pandemic. *International Journal of Finance, Economics and Business*, 1(4), 265-274.
- Anggraeni, D., Fariyanti, A., & Cahyadi, E. R. (2023). Factors Affecting Schools' Acceptance of Platform SIPLah Implementation Using UTAUT Modified Model. *International Journal of Social Service and Research*, 3(9), 2206-2217.
- Avram, C., Modoranu, M., Radu, D., & Aștilean, A. (2021, June). Smart Packages Tracking System. In *International Conference Innovation in Engineering* (pp. 141-153). Cham: Springer International Publishing.
- Ding, M., Zhang, Y., Yu, N., Zhou, J., Zhu, L., Wang, X., & Li, J. (2023). Augmenting Immunogenic Cell Death and Alleviating Myeloid-Derived Suppressor Cells by Sono-Activatable Semiconducting Polymer Nanopartners for Immunotherapy. *Advanced Materials*, 35(33), 2302508.
- Dwikesumasari, P. R., & Ervianty, R. M. (2017, July). Customer Loyalty Analysis of Online Travel Agency App with Customer Satisfaction as A Mediation Variable. In *2017 international conference on organizational innovation (ICOI 2017)* (pp. 107-111). Atlantis Press.
- Hafizha, S., & Nuryani, H. S. 2019. *Pengaruh Kualitas Pelayanan, Ketepatan Waktu, Tarif Pengiriman, dan Fasilitas terhadap Kepuasan Pelanggan J&T Express*. *Jurnal Manajemen dan Bisnis*, 2(1).
- Handoko, H. B. 2010. *Cara Mudah Membangun Blog Toko Online*. Jakarta : Salemba Empat
- Hasan, Ali. 2014. *Marketing dan Kasus-Kasus Pilihan. Buku I, Cetakan ke-dua*. Yogyakarta : Penerbit CAPS.
- Ho, C. T., & Yang, C. H. (2015). A study on behavior intention to use live streaming video platform based on TAM model. In *Proceedings of the Asian conference on psychology and behavioral sciences* (pp. 1-20). Nagoya, Japan: Iafor.
- Jeong, Y. C., Yeh, S. W., Jeong, J. I., Park, R. J., & Wang, Y. (2024). Existence of typical winter atmospheric circulation patterns leading to high PM_{2.5} concentration days in East Asia. *Environmental Pollution*, 348, 123829.
- Kalinichenko, O. O., Mosiichuk, I. V., & Poyta, I. O. (2023). Project Management in a Global Context: The Cultural Aspects and Adaptation. *Problemy ekonomiky*, (2), 24-30.
- Khidirovich, N. M. (2023). The Significance of the Scientific Heritage of Saduddin Taftazani in the History of the Science of Kalam. *BioGecko*, 12(4), 643-650.
- Kim, B., Hwang, G., Yoon, S. E., Kuang, M. C., Wang, J. W., Kim, Y. J., & Suh, G. S. (2024). Postprandial sodium sensing by enteric neurons in *Drosophila*. *Nature Metabolism*, 6(5), 837-846.
- Krutova, I. A., Stefanova, G. P., Dergunova, O. Y., & Ismukhambetova, A. S. (2022, November). Training university students for the development of innovative products and technologies. In *AIP Conference Proceedings* (Vol. 2647, No. 1). AIP Publishing.

- Li, Y., Zhang, Y., Timofte, R., Van Gool, L., Yu, L., Li, Y., ... & Wang, X. (2023). NTIRE 2023 challenge on efficient super-resolution: Methods and results. In *Proceedings of the IEEE/CVF Conference on Computer Vision and Pattern Recognition* (pp. 1922-1960).
- Limantara, N., Kurniawan, J. L., & Jingga, F. (2022, August). Analysis of Factors Affecting The Reuse of Online Food Delivery Service Applications. In *2022 International Conference on Information Management and Technology (ICIMTech)* (pp. 460-464). IEEE.
- Martono, Ricky. 2015. *Manajemen Logistik Terintegrasi*. Jakarta :PPM.
- Ng, K. S. P., Wong, J. W. C., Xie, D., & Zhu, J. (2023). From the attributes of smart tourism technologies to loyalty and WOM via user satisfaction: the moderating role of switching costs. *Kybernetes*, 52(8), 2868-2885.
- Nurtanaya, B., Prayitno, E., Siregar, J., & Muharrom, M. (2023). Penggunaan Metode Analytical Hierarchy Process (Ahp) Dalam Menentukan Platform Online Food Delivery Terbaik. *Jurnal Sistem Informasi dan Informatika (Simika)*, 6(1), 10-22.
- Prakash, R., Anoop, V. S., & Asharaf, S. (2022). Blockchain technology for cybersecurity: A text mining literature analysis. *International Journal of Information Management Data Insights*, 2(2), 100112.
- Primananda, A., Giritikawati, N., & Rastika, D. G. B. (2023). Tinjauan Kriminologis Terhadap Modus Baru Peredaran Psicotropika dan Obat-Obat Tertentu Melalui Toko Kosmetik. *Eruditio: Indonesia Journal of Food and Drug Safety*, 4(1), 63-75.
- Rowland, M. (2022). Consumer sentiment, cognitive attitudes, and behavior patterns toward delivery apps. *Economics, Management, and Financial Markets*, 17(1), 44-56.
- Saha, P. dan Zhao, Y. 2005. *Relationship between Online Service Quality and Customer Satisfaction A Study in Internet Banking*. Thesis Lule University of Technology, Swedia.
- Schnitzler, T., Kohls, K., Bitsikas, E., & Pöpper, C. (2022). Hope of Delivery: Extracting User Locations From Mobile Instant Messengers. *arXiv preprint arXiv:2210.10523*.
- Sharma, S., Sharma, K., Pandey, V. K., & Bajaj, A. (2023). Environmental Consensus and Systematic Spatio-temporal Analysis of Mountain Sustainability. *The Oriental Anthropologist*, 23(2), 314-332.
- Sharma, S., Sharma, K., Pandey, V. K., & Bajaj, A. (2023). Environmental Consensus and Systematic Spatio-temporal Analysis of Mountain Sustainability. *The Oriental Anthropologist*, 23(2), 314-332.
- Silva, A. F., Santos, T. P., Xavier, P. L., Dani, N., Schultz, C. L., Remus, M. V., ... & da Silva, M. A. L. (2023). Constraining the duration of the southern Gondwana Irati-Whitehill Sea through cyclostratigraphy and its relation with deep-time astronomical solutions. *Palaeogeography, Palaeoclimatology, Palaeoecology*, 629, 111791.
- Sudirjo, Frans, Syahrial Rachim Lubis, Riko Mersandro Permana, Arief Yanto Rukmana, and Romi Mesra. "Menuju pemahaman yang tepat tentang strategi pemasaran: Tinjauan dan agenda penelitian berbasis bibliometrik-mesin terintegrasi." *Sanskara Manajemen Dan Bisnis* 1, no. 03 (2023): 204-216.

- Sugiyono. 2019. *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R&D*. Bandung : Penerbit Alfabeta.
- Sugiyono. 2019. *Statistika Untuk Penelitian*. Bandung : Penerbit Alfabeta
- Sujarweni, Wiratna. 2015. *SPSS Untuk Penelitian*. Yogyakarta : Penerbit Pustaka Baru Press
- Swaid, Samar I dan Wigand, Rolf T. 2009. *Journal of Electronic Commerce Research*, VOL 10, NO 1.
- Tsoukas, V., Boumpa, E., Chioktour, V., Kalafati, M., Spathoulas, G., & Kakarountas, A. (2023). Development of a Dynamically Adaptable Routing System for Data Analytics Insights in Logistic Services. *Analytics*, 2(2), 328-345.
- Tsoukas, V., Boumpa, E., Chioktour, V., Kalafati, M., Spathoulas, G., & Kakarountas, A. (2023). Development of a Dynamically Adaptable Routing System for Data Analytics Insights in Logistic Services. *Analytics*, 2(2), 328-345.
- Wibisono, D., Febriyanti, N., Marsuking, M., Nuansari, S. D., & Rapi, M. Z. Relational Capital Can Improve Marketing Performance With the Mediation of Dynamic Capability: A Theory of Planned Behavior Perspective. *Jurnal Manajemen Universitas Bung Hatta*, 19(1), 12-23.
- Wu, J. S., Font, X., & Liu, J. (2021). The elusive impact of pro-environmental intention on holiday on pro-environmental behaviour at home. *Tourism Management*, 85, 104283.