

## Analisis Faktor Penyebab Keterlambatan Pengiriman Galon Air Mineral pada Depo Air Nusantara Segar

Erwin Wahyu Dwi Sakti<sup>1</sup>, Muhammad Fikrul Mustanir<sup>2</sup>, Dava Admirald Naufalian<sup>3</sup>, Evi Yuliawati<sup>4\*</sup>

Institut Teknologi Adhi Tama Surabaya<sup>1234</sup>

[Erwinwahyu0110@gmail.com](mailto:Erwinwahyu0110@gmail.com)<sup>1</sup>, [m.fikrulmustanir82@gmail.com](mailto:m.fikrulmustanir82@gmail.com)<sup>2</sup>, [naufalian2212@gmail.com](mailto:naufalian2212@gmail.com)<sup>3</sup>,  
[eviyulia103@itats.ac.id](mailto:eviyulia103@itats.ac.id)<sup>4</sup>

### Abstrak

*Keterlambatan pengiriman pada sebuah gerai air merupakan masalah yang sering dihadapi dan berpotensi menyebabkan kerugian baik dari segi waktu, tenaga, maupun biaya. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis faktor-faktor penyebab keterlambatan pengiriman menggunakan metode regresi linear berganda. Variabel terikat dalam penelitian ini adalah frekuensi keterlambatan pengiriman (Y), sedangkan variabel bebasnya terdiri dari Pemilihan Rute (X1), Keterbatasan Transportasi (X2), Sisa Stok Galon (X3), Kesalahan Perjanjian Pengiriman (X4), dan Salah Alamat (X5). Data dikumpulkan dari observasi pengamatan selama 1 bulan pada objek gerai air yang mengalami keterlambatan pengiriman. Hasil analisis menunjukkan bahwa beberapa variabel bebas memiliki pengaruh signifikan terhadap frekuensi keterlambatan pengiriman. Secara khusus, variabel Keterbatasan Transportasi (X2), Sisa Stok Galon (X3) dan Kesalahan Perjanjian Pengiriman (X4) menunjukkan pengaruh yang signifikan terhadap keterlambatan pengiriman, sedangkan variabel lainnya memberikan pengaruh yang bervariasi. Temuan ini memberikan wawasan yang berharga bagi manajemen gerai air dalam mengidentifikasi dan mengatasi faktor-faktor yang menyebabkan keterlambatan pengiriman, sehingga dapat meningkatkan efisiensi operasional dan kepuasan pelanggan. Penelitian ini juga merekomendasikan peningkatan investasi pada armada transportasi, optimalisasi manajemen persediaan, perbaikan komunikasi dan pelatihan, evaluasi berkala rute pengiriman, serta pemeliharaan data pelanggan yang akurat sebagai langkah-langkah untuk mengurangi frekuensi keterlambatan pengiriman.*

**Kata Kunci :** Faktor-faktor Keterlambatan, Keterlambatan Pengiriman, Regresi Linear Berganda.

### A. PENDAHULUAN

Dinamika persaingan bisnis pada saat ini, membawa dampak pada upaya yang berkesinambungan agar barang dapat sampai ke konsumen (Teh Chee Ghee, 2015). Dalam proses pencapaian target perusahaan itu, perusahaan harus berupaya menjaga loyalitas yang dimiliki oleh para pelanggannya. Karena loyalitas memberikan dampak yang sangat besar bagi perusahaan. Hal ini dikarenakan mampu mempengaruhi pola pembelian yang dilakukan oleh pelanggan (Adhitya Kelana Putera, 2018). Di dunia bisnis yang semakin kompetitif, keberhasilan suatu perusahaan tidak hanya diukur dari kualitas produk yang ditawarkan, tetapi juga dari efisiensi dan efektivitas dalam proses distribusi. Proses distribusi sangat mempengaruhi tingkat kepercayaan konsumen terhadap perusahaan karena jika perusahaan dapat mengirim barang dengan tepat waktu maka konsumen pun akan merasa puas terhadap perusahaan tersebut (Hidayanti et al., 2022). Namun, dalam kenyataannya, keterlambatan proses distribusi produk ke pelanggan sering kali terjadi. Masalah keterlambatan ini tidak hanya sekadar gangguan kecil, melainkan juga dapat menimbulkan berbagai kerugian signifikan bagi perusahaan.

Depo air Nusantara Segar adalah salah satu agen toko air terbesar di daerah Surabaya Utara, Depo air Nusantara Segar menjual berbagai merek air dalam berbagai varian kemasan. Sebagai salah satu distributor, Depo air Nusantara Segar memiliki peran penting dalam memenuhi kebutuhan air minum masyarakat setempat. Namun, dalam operasionalnya, Depo air Nusantara Segar sering kali menghadapi masalah keterlambatan pengiriman produk kepada pelanggan. Keterlambatan ini menimbulkan sejumlah kerugian bagi perusahaan. Beberapa diantaranya menyebabkan peningkatan biaya operasional, seperti biaya tenaga kerja tambahan untuk mempercepat proses pengiriman, biaya penyimpanan karena stok yang menumpuk, dan biaya kompensasi bagi pelanggan yang tidak puas. Semakin lama waktu tunggu, maka pelanggan semakin tidak puas (Parsetiorini, 2017). Hal tersebut dapat merusak reputasi yang pada akhirnya dapat mengurangi kepercayaan dan loyalitas pelanggan.

Analisis regresi linear berganda merupakan salah satu pendekatan yang dapat digunakan untuk menganalisis permasalahan tersebut. Dalam makalah yang berjudul “*Regression towards mediocrity in hereditary stature*”, yang dimuat dalam Journal of the Anthropological Institute, volume 15, hal. 246-263, tahun 1885. Dalam mengkaji hubungan antara beberapa variabel menggunakan analisis regresi, terlebih dahulu peneliti menentukan satu variabel yang disebut dengan variabel tidak bebas dan satu atau lebih variabel bebas (Astriawati, 2016). Berdasarkan penelitian terdahulu dan beberapa materi pendukung tentang keterlambatan, tujuan penelitian ini akan menganalisis faktor-faktor keterlambatan apa yang sering terjadi pada pengiriman pada depo air nusantara segar dengan demikian diharapkan dapat diketahui faktor-faktor yang mendominasi penyebab keterlambatan pengiriman.

## B. LANDASAN TEORI

### Saluran Ditribusi

Keputusan mengenai saluran pemasaran/distribusi merupakan salah satu keputusan paling kritis yang dihadapi manajemen (Mulyana, 2019). Sistem distribusi adalah sumber daya eksternal utama. Biasanya diperlukan waktu bertahun-tahun untuk membangunnya, dan tidak dapat diubah dengan mudah. Sistem ini mewakili komitmen kuat perusahaan terhadap sejumlah besar perusahaan independen yang bisnisnya bergerak di bidang distribusi dan terhadap pasar spesifik yang mereka layani (Karundeng, Thessa Natasya Mandey & Sumarauw, 2018).

Saluran distribusi diperlukan oleh setiap perusahaan, karena produsen menghasilkan produk dengan memberikan kegunaan bentuk (*formulity*) bagi konsumen setelah sampai ke tangannya, Jadi, saluran distribusi menyangkut aliran produk dan hak milik atau penguasaan atas produk tersebut. Jadi, saluran distribusi menyangkut aliran produk dan hak milik atau penguasaan atas produk tersebut (Adelia, 2019).

### Persediaan

Bagian yang paling penting pada perusahaan dagang dalam menjalankan operasi perdagangan sehari-hari adalah bagaimana perusahaan mengelola persediaannya, baik perencanaannya maupun pengendaliannya karena persediaan merupakan investasi yang sangat penting dan meminta perhatian yang besar dari manajemen (Sambuaga, 2013). Persediaan Merupakan suatu hal penting bagi perusahaan karena sebagian besar aktiva perusahaan tertanam pada persediaan, Dengan adanya persediaan perusahaan dapat menjaga kelangsungan hidupnya dengan memenuhi frekuensi permintaan-pemintaan dari para pelanggan (Ginting et al., 2021).

### Sistem Transportasi

Transportasi merupakan pemindahan barang dan manusia dari tempat asal (darimana kegiatan pengangkutan dimulai) ke tempat tujuan (kemana kegiatan pengangkutan diakhiri) serta transportasi bukanlah tujuan, melainkan sarana untuk mencapai tujuan yang berusaha mengatasi kesenjangan jarak dan waktu (Kusmayadi & Vikaliana, 2021). Secara umum, sebuah perusahaan memiliki tiga alternatif untuk menentukan kapasitas transportasi dalam mengirimkan barang produksinya kepada konsumen. Pertama, perusahaan dapat membeli atau menyewa armada peralatan pribadi. Kedua, perusahaan dapat mengatur kontrak khusus dengan spesialis transportasi untuk mendapatkan layanan transportasi. Ketiga, perusahaan dapat menggunakan jasa perusahaan angkutan yang memiliki izin resmi dan menawarkan layanan angkutan dari satu lokasi ke lokasi lain dengan biaya tertentu. Ketiga jenis transportasi ini dikenal sebagai transportasi pribadi, kontrak, dan kendaraan umum (Jeremy Ritoni Alfajri, Sri Hartono, 2021).

### Human Error

*Human Error* adalah suatu penyimpangan dari suatu performansi standart yang telah ditentukan sebelumnya, yang mengakibatkan adanya penundaan waktu yang tidak diinginkan, kesulitan, masalah, insiden, kegagalan. Namun pada penyelidikan lebih lanjut *human error* dapat dikategorikan juga sebagai ketidaksesuaian kerja yang bukan hanya akibat dari kesalahan manusia, tetapi juga karena adanya kesalahan pada perancangan dan prosedur kerja (Jusnita nina, 1945). *Human Error* berkaitan erat dengan beban kerja yang diterima pekerja baik fisik ataupun mental. Beban kerja yang berlebih merupakan salah satu pemicu terjadinya human error sebagai penyebab kecelakaan atau kesalahan yang terjadi (Rahman, 2019).

## SPSS

SPSS adalah *software* pengolahan data yang digunakan untuk berbagai keperluan mulai dari Bisnis, Riset Internal serta penelitian. Pada proses penggunaan SPSS memiliki variasi yang berbeda-beda sesuai dengan keperluan dan tingkat analisis yang dibutuhkan (Ghozali, 2018). Selain itu SPSS semula hanya digunakan untuk ilmu social saja, tapi perkembangan berikutnya digunakan untuk berbagai disiplin ilmu sehingga kepanjangannya berubah menjadi “*Statistical Product and Service Solution*” 1SPSS akan sangat membantu dalam penyajian data dalam berbagai bentuk, seperti gambar, grafik, chart, plot serta statistik deskriptis dan analisis yang kompleks. Selain itu, SPSS mampu menampung mengelola data yang besar (Handayani et al., 2023).

### Analisis Regresi Linear

Analisis regresi mempelajari hubungan yang diperoleh dinyatakan dalam persamaan matematika yang menyatakan hubungan fungsional antara variabel-variabel. Hubungan fungsional antara satu variabel prediktor dengan satu variabel kriterium disebut analisis regresi sederhana (tunggal), sedangkan hubungan fungsional yang lebih dari satu variabel disebut analisis regresi ganda. Persamaan Regresi Linear dari Y terhadap X (Suhandi et al., 2018).

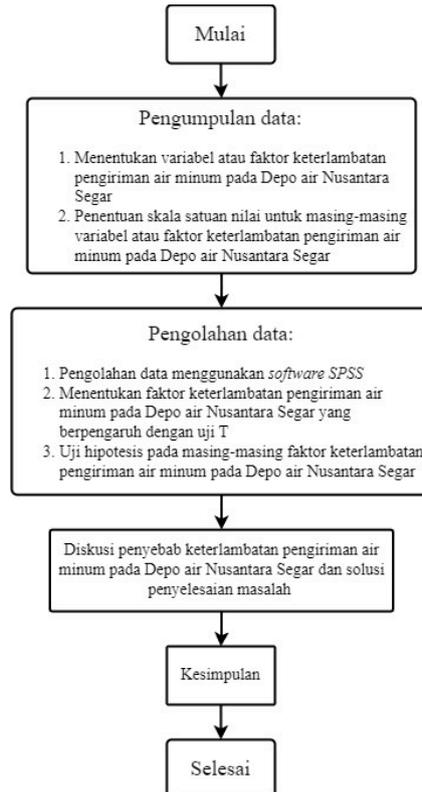
## C. METODE PENELITIAN

Penelitian ini merupakan jenis penelitian deskriptif eksploratif dengan pendekatan kuantitatif. Metode analitik digunakan untuk mengidentifikasi hubungan sebab-akibat antara dua variabel atau lebih secara observasional, dengan bentuk hubungan yang dapat berupa perbedaan, hubungan, atau pengaruh. Data dikumpulkan melalui observasi pengamatan pada objek yang diteliti, dan penjelasan hasil penelitian melibatkan pengujian hubungan antar variabel terkait serta pengujian hipotesis yang telah ditentukan. Populasi penelitian ini mencakup data kinerja gerai air dan seluruh pelanggan produk Depo air Nusantara Segar berdasarkan informasi pengiriman produk ke pelanggan dengan jumlah yang tidak diketahui.

### Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini dilakukan melalui observasi dan pengamatan selama periode 1 bulan 2 minggu, kemudian peneliti juga menggunakan *historical data* 6 bulan sebelumnya. Pendekatan ini memungkinkan peneliti untuk secara langsung mengamati dan mencatat kejadian keterlambatan pengiriman serta faktor-faktor yang berkontribusi terhadap keterlambatan tersebut. Data yang dikumpulkan mencakup berbagai variabel seperti pemilihan rute dengan pengkategorian satuan skala likert dalam 1 minggu, keterbatasan transportasi dengan satuan unit yang tersedia, sisa stok galon tiap minggu dengan satuan unit, kesalahan perjanjian pengiriman dengan satuan frekuensi tiap 1 minggu, dan kesalahan alamat dengan satuan frekuensi tiap 1 minggu, yang kemudian dianalisis untuk mengidentifikasi pola dan hubungan antar variabel.

## Langkah-langkah Penelitian



Gambar 1. *Flowchart* Penelitian

### D. HASIL DAN PEMBAHASAN

Data awalnya diinput ke dalam *Microsoft Excel*, kemudian *file* Excel tersebut diimpor ke dalam *software* SPSS untuk analisis lebih lanjut. Setelah di analisis kemudian dicek untuk setiap variabel, di mana Variabel bebasnya adalah Pemilihan Rute, Keterbatasan Transportasi Pengiriman, Sisa stok Galon, Kesalahan dalam Perjanjian Pengiriman, Kesalahan dalam Membaca Alamat (x1, x2, x3, x4, x5). Data variabel yang akan diprediksi, yaitu frekuensi keterlambatan (y).

#### 1. Uji Regresi

Tabel 1 Hasil Uji Regresi Linear

Variabel	Regresi Koefisien	t hitung	Nilai P	Keterangan
Konstan	6,979	3,146	0,000	
Pemilihan Rute (X1)	0,235	1,211	0,200	Berpengaruh
Keterbatasan transpotasi(X2)	-0,805	-5,557	-0,711	Berpengaruh
Sisa stok Galon (X3)	-0,064	-2,202	-0,235	Berpengaruh
Kesalahan Perjanjian Pengiriman (X4)	0,355	2,308	0,248	Berpengaruh
Kesalahan dalam Membaca Alamat (X5)	0,212	1,131	0,209	Berpengaruh

Hasil regresi linier berganda berdasarkan koefisien regresi menunjukkan besarnya estimasi regresi dengan persamaan:

$$Y = 6,979 + 0,235X1 - 0,805X2 - 0,064X3 + 0,355X4 + 0,212X5$$

Hasil pengujian regresi linier berganda berdasarkan hasil uji regresi seperti terlihat pada tabel 1 dapat dijelaskan sebagai berikut:

- a) Konstanta sebesar 6,979 berarti merupakan nilai tetap atau konstan untuk variabel bebas dalam penelitian ini. Jika tidak ada faktor yang mempengaruhi keterlambatan pengiriman produk ekspor maka nilai konstanta sebesar 6,979

- b) Variabel Pemilihan Rute sebesar 0,235 artinya jika ada pengaruh variabel saluran distribusi misalnya terjadi peningkatan sebesar 1 satuan maka keterlambatan pengiriman produk juga akan meningkat sebesar 0,235 satuan.
- c) Variabel Keterbatasan Transportasi sebesar -0,805 artinya, Setiap unit peningkatan dalam sisa stok dikaitkan dengan peningkatan -0,805 unit dalam keterlambatan pengiriman. Ini mungkin mengindikasikan bahwa Keterbatasan Transportasi bisa menyebabkan penanganan yang lebih kompleks sehingga sedikit meningkatkan keterlambatan.
- d) Variabel Sisa stok Galon adalah -0,064 artinya, Setiap unit peningkatan dalam keterbatasan transportasi dikaitkan dengan penurunan -0,064 unit dalam keterlambatan pengiriman. Ini menunjukkan bahwa mengatasi Sisa stok Galon dapat mengurangi sedikit keterlambatan pengiriman.
- e) Variabel Kesalahan Perjanjian Pengiriman adalah 0,355 artinya, Setiap unit peningkatan dalam kesalahan perjanjian pengiriman dikaitkan dengan penurunan 0,355 unit dalam keterlambatan pengiriman. Ini mungkin mengindikasikan bahwa perbaikan kesalahan dalam perjanjian dapat sedikit mengurangi keterlambatan pengiriman.
- f) Variabel Kesalahan dalam Membaca Alamat adalah 0,212 artinya, Setiap unit peningkatan dalam kesalahan membaca alamat dikaitkan dengan peningkatan 0,212 unit dalam keterlambatan pengiriman. Ini menunjukkan bahwa kesalahan membaca alamat memiliki dampak besar dan signifikan terhadap keterlambatan pengiriman.

## 2. Uji Hipotesis

Uji hipotesis untuk melihat pengaruh penelitian variabel bebas secara individual (parsial) terhadap variabel terikat, seperti dijelaskan pada Tabel diatas, hasil uji regresi thitung masing-masing variabel adalah sebagai berikut:

- a) Pengaruh Pemilihan Rute terhadap Keterlambatan Pengiriman Produk  
Pengaruh secara parsial (uji t) variabel saluran distribusi terhadap keterlambatan pengiriman produk diketahui mempunyai thitung sebesar 1,211 lebih kecil dari T tabel sebesar 2,064 ( $p < 0,05$ ), dengan demikian hipotesis  $H_0$  diterima dan  $H_1$  ditolak. Jadi dapat disimpulkan bahwa Pemilihan Rute tidak berpengaruh secara signifikan terhadap keterlambatan Pengiriman produk.
- b) Pengaruh Keterbatasan transportasi dalam Keterlambatan Pengiriman Produk  
Pengaruh secara parsial (uji t) variabel saluran distribusi terhadap keterlambatan pengiriman produk diketahui mempunyai thitung sebesar -5,557 lebih besar dari T tabel sebesar 2,064 ( $p < 0,05$ ), dengan demikian hipotesis  $H_0$  ditolak dan  $H_1$  diterima. Jadi dapat disimpulkan bahwa Keterbatasan Transportasi berpengaruh secara signifikan (Negatif) terhadap keterlambatan Pengiriman produk.
- c) Pengaruh Sisa stok Galon dalam Keterlambatan Pengiriman Produk  
Pengaruh secara parsial (uji t) variabel saluran distribusi terhadap keterlambatan pengiriman produk diketahui mempunyai thitung sebesar -2,202 lebih besar dari T tabel sebesar 2,064 ( $p < 0,05$ ), dengan demikian hipotesis  $H_0$  ditolak dan  $H_1$  diterima. Jadi dapat disimpulkan bahwa Sisa stok Galon berpengaruh secara signifikan (Negatif) terhadap keterlambatan Pengiriman produk.
- d) Pengaruh Kesalahan Perjanjian Pengiriman dalam Keterlambatan Pengiriman Produk  
Pengaruh secara parsial (uji t) variabel saluran distribusi terhadap keterlambatan pengiriman produk diketahui mempunyai thitung sebesar 2,308 lebih besar dari T tabel sebesar 2,064 ( $p < 0,05$ ), dengan demikian hipotesis  $H_0$  ditolak dan  $H_1$  diterima. Jadi dapat disimpulkan bahwa Kesalahan Perjanjian Pengiriman berpengaruh secara signifikan terhadap keterlambatan Pengiriman produk.
- e) Pengaruh Kesalahan dalam Membaca Alamat dalam Keterlambatan Pengiriman Produk  
Pengaruh secara parsial (uji t) variabel saluran distribusi terhadap keterlambatan pengiriman produk diketahui mempunyai thitung sebesar 1,131 lebih kecil dari T

tabel sebesar 2,064 ( $p < 0,05$ ), dengan demikian hipotesis  $H_0$  diterima dan  $H_1$  ditolak. Jadi dapat disimpulkan bahwa Kesalahan dalam Membaca Alamat tidak berpengaruh secara signifikan terhadap keterlambatan Pengiriman produk

### 3. Diskusi

Berdasarkan hasil penelitian, terdapat perbedaan signifikan dalam pengaruh masing-masing variabel terhadap frekuensi keterlambatan pengiriman. Berikut adalah pembahasan mendetail mengenai temuan-temuan ini:

#### a) Variabel yang Memiliki Pengaruh Signifikan

- Keterbatasan Transportasi Pengiriman (X2)

Hasil penelitian menunjukkan bahwa keterbatasan transportasi pengiriman memiliki pengaruh signifikan (Negatif) terhadap frekuensi keterlambatan pengiriman. Hal ini mengindikasikan bahwa faktor-faktor seperti jumlah armada yang tidak mencukupi, kondisi kendaraan yang kurang baik, dan jadwal pemeliharaan yang tidak teratur dapat menyebabkan keterlambatan pengiriman. Oleh karena itu, perusahaan perlu menginvestasikan lebih banyak pada peningkatan jumlah dan kualitas armada transportasi serta memastikan bahwa pemeliharaan dilakukan secara teratur untuk menghindari kerusakan yang tidak terduga.

- Sisa Stok Galon (X3)

Pengaruh signifikan (Negatif) sisa stok galon terhadap frekuensi keterlambatan menunjukkan bahwa manajemen persediaan yang tidak efisien dapat menyebabkan keterlambatan. Ketika stok galon tidak dikelola dengan baik, kekurangan stok dapat terjadi, sehingga menghambat proses pengiriman. Perusahaan harus memastikan bahwa sistem manajemen persediaan mereka dapat memprediksi permintaan dengan akurat dan mempertahankan tingkat stok yang memadai untuk memenuhi kebutuhan pengiriman secara tepat waktu.

- Kesalahan Perjanjian Pengiriman (X4)

Kesalahan dalam janji pengiriman juga terbukti memiliki pengaruh signifikan terhadap frekuensi keterlambatan. Ini mencakup faktor-faktor seperti ketidaktepatan dalam waktu yang dijanjikan kepada pelanggan, miskomunikasi antara tim pengiriman dan pelanggan, serta ketidaksesuaian antara janji yang diberikan dan kapasitas pengiriman yang sebenarnya. Untuk mengurangi kesalahan ini, perusahaan harus meningkatkan komunikasi internal dan eksternal, serta memberikan pelatihan kepada tim pengiriman untuk memastikan bahwa janji yang diberikan kepada pelanggan realistis dan dapat dipenuhi.

#### b) Variabel yang Tidak Memiliki Pengaruh Signifikan

- Pemilihan Rute (X1)

Pemilihan rute tidak memiliki pengaruh signifikan terhadap frekuensi keterlambatan pengiriman. Ini mungkin menunjukkan bahwa rute yang dipilih sudah cukup efisien atau bahwa variabilitas dalam rute tidak memiliki dampak besar dibandingkan faktor-faktor lain yang lebih kritis. Namun, perusahaan tetap harus melakukan evaluasi periodik terhadap rute pengiriman untuk memastikan bahwa mereka masih merupakan opsi yang paling efisien, terutama jika ada perubahan infrastruktur atau kondisi lalu lintas.

- Salah Alamat (X5)

Salah alamat juga tidak menunjukkan pengaruh signifikan terhadap frekuensi keterlambatan. Hal ini mungkin disebabkan oleh rendahnya frekuensi kesalahan alamat atau efisiensi dalam penanganan kasus salah alamat yang cepat diperbaiki. Namun, tetap penting bagi perusahaan untuk menjaga akurasi data alamat pelanggan dan memperbarui sistem mereka secara berkala untuk menghindari kesalahan yang dapat terjadi.

## E. Kesimpulan

Dari hasil penelitian ini, dapat disimpulkan bahwa keterbatasan transportasi dan (manajemen persediaan) sisa stok galon, berpengaruh signifikan (Negatif) yang berarti kedua variabel tersebut apabila ada pengaruh variabel keterbatasan transportasi dan sisa stok galon misalnya terjadi kenaikan sebesar 1 satuan maka keterlambatan pengiriman produk akan berkurang sebesar -0,805 dan -0,064 satuan. sedangkan Kesalahan Perjanjian Pengiriman berpengaruh signifikan (Positif) yang berarti jika ada pengaruh variabel Kesalahan Perjanjian Pengiriman misalnya terjadi peningkatan sebesar 1 satuan maka keterlambatan pengiriman produk juga akan meningkat sebesar 0,355 satuan. Hal tersebut adalah faktor-faktor utama yang harus diperhatikan dan ditingkatkan performansinya untuk mengurangi frekuensi keterlambatan pengiriman. Sementara itu, pemilihan rute dan kesalahan alamat tidak memberikan dampak signifikan, namun tetap perlu diperhatikan sebagai bagian dari upaya keseluruhan untuk meningkatkan efisiensi operasional.

Investasi pada armada transportasi merupakan langkah penting, dengan menambah jumlah armada dan melakukan pemeliharaan rutin untuk memastikan kesiapan operasional kendaraan. Selain itu, optimalisasi manajemen persediaan harus dilakukan menggunakan sistem yang lebih canggih untuk memprediksi permintaan dan menjaga level stok yang memadai. Peningkatan komunikasi dan pelatihan juga esensial, dengan memperbaiki komunikasi internal dan eksternal serta memberikan pelatihan agar janji pengiriman dapat dilakukan dengan realistis dan akurat. Meskipun evaluasi berkala rute pengiriman tidak menunjukkan signifikansi besar, tetap penting dilakukan untuk memastikan efisiensi maksimum. Terakhir, pemeliharaan data pelanggan harus selalu dilakukan, memastikan data alamat pelanggan akurat dan up-to-date untuk menghindari kesalahan alamat.

## DAFTAR PUSTAKA

- Adelia, S. (2019). ANALISIS STRATEGI SALURAN DISTRIBUSI PADA PT. RAJAWALI NUSINDO CABANG MEDAN. *Jurnal Sains Dan Seni ITS*, 53(1), 1689–1699.
- Adhitya Kelana Putera, W. (2018). Pengaruh kualitas pelayanan, citra merek dan kualitas produk terhadap loyalitas konsumen melalui kepuasan konsumen. *Management Analysis Journal*, 7(1)(1), 111–119.
- Astriawati, N. (2016). Penerapan Analisis Regresi Linier Berganda Untuk Menentukan Pengaruh Pelayanan Pendidikan Terhadap Efektifitas Belajar Taruna Di Akademi Maritim Yogyakarta. *Jurnal Ilmu-Ilmu Kemaritiman, Manajemen Dan Transportasi*, 14(23), 22–37.
- Ghozali, I. (2018). Processing Data penelitian Menggunakan SPSS. *E-Book*, 1, 154.
- Ginting, I. F. P., Saripurna, D., & Fitriani, E. (2021). Penerapan Data Mining Dalam Menentukan Pola Ketersediaan Stok Barang Berdasarkan Permintaan Konsumen Di Chykes Minimarket Menggunakan Algoritma Apriori. *Jurnal SAINTIKOM (Jurnal Sains Manajemen Informatika Dan Komputer)*, 20(1), 28.
- Handayani, M., Jayadilaga, Y., Fitri, A. U., Rachman, D. A., Fajriah Istiqamah, N., Diah, T., Pratiwi, A. P., & Kas, R. (2023). Sosialisasi dan Pengenalan Aplikasi Pengolahan Data SPSS pada Mahasiswa Administrasi Kesehatan Fakultas Ilmu Keolahragaan dan Kesehatan. *JIPM : Jurnal Informasi Pengabdian Masyarakat*, 1(2), 25–31.
- Hidayanti, A. A., Fauzan, F. H., Damanik, M. F. A., & Fauzi, M. (2022). Penjadwalan Pengiriman Produk Minuman Kemasan Dengan Menggunakan Metode Shipping Operation Diagram Pada PT.XYZ. *JURMATIS (Jurnal Manajemen Teknologi Dan Teknik Industri)*, 4(1), 14.
- Jeremy Ritoni Alfajri, Sri Hartono, S. (2021). *FACTORS ANALYSIS OF THE INFLUENCE OF DELAY IN DELIVERY OF EXPORT PRODUCTS AT PT BATIK DANAR HADI SURAKARTA*. 2021(4), 614–621.
- Jusnita nina, 2017. (1945). *HUMAN ERROR DALAM PROSES PICKING DAN SHIPPING WAREHOUSE MANAGEMENT DI PT CIPTA KRIDA BAHARI SAMARINDA*. 105(3), 129–133.
- Karundeng, Thessa Natasya Mandey, S. L., & Sumarauw, J. S. B. (2018). Analisis Saluran Distribusi Kayu (Studi Kasus Di Cv. Karya Abadi, Manado). *Jurnal EMBA: Jurnal Riset Ekonomi, Manajemen, Bisnis Dan Akuntansi*, 6(3), 1748–1757.
- Kusmayadi, B., & Vikaliana, R. (2021). Pendekatan Konsep Lean untuk Mengurangi Waste Transportasi dengan Optimasi Truk (Studi Kasus Di Perusahaan Distributor PT. XYZ). *Jurnal Manajemen Logistik*, 1(1), 20–28.

- Mulyana, M. (2019). Inisiasi Vii Strategi Distribusi. *Materi Tutorial Onlineekma 4216Manajemen Pemasaran*, 51–56.
- Parsetiorini, O. E. (2017). Kepuasan Dan Kesetiaan Konsumen Pada Waktu Tunggu Delay Pesawat Terbang. *Optimal: Jurnal Ekonomi Dan Kewirausahaan*, 11(1), 62–82.
- Rahman, M. F. (2019). Hubungan Beban Kerja Mental Terhadap Human Error Driver Gojek Kota Malang. *Jurnal Valtech*, 1(2), 37–42.
- Sambuaga, R. (2013). Evaluasi Akuntansi Persediaan Pada Pt. Sukses Era Niaga Manado. *Jurnal Riset Ekonomi, Manajemen, Bisnis Dan Akuntansi*, 1(4), 1697–1705.
- Suhandi, N., Putri, E. A. K., & Agnisa, S. (2018). Analisis Pengaruh Jumlah Penduduk terhadap Jumlah Kemiskinan Menggunakan Metode Regresi Linear di Kota Palembang. *Jurnal Ilmiah Informatika Global*, 9(2), 77–82.
- Teh Chee Ghee, F. A. G. (2015). ANALISIS FAKTOR PENYEBAB KETERLAMBATAN PENGIRIMAN BARANG DI PT KN SIGMA TRANS DENGAN MENGGUNAKAN METODE SEVEN TOOLS. *Journal of Geotechnical and Geoenvironmental Engineering ASCE*, 120(11), 259.