

Pengaruh Fleet Management System pada Perceived Service Quality dalam Bidang Logistik FMCG

Andreas G Bimantoko¹, Timotius FCW Sutrisno²

^{1,2} Universitas Ciputra, Surabaya, Indonesia

Abstrak

Tujuan penelitian ini adalah untuk menganalisis hubungan antara fleet management system perusahaan FMCG dengan perceived service quality yang dirasakan oleh mitra penyedia layanan transportasi. Fleet management system merupakan segala aktivitas dan fungsi secara taktikal, operasional, dan tingkat koordinasi yang dilakukan oleh organisasi individu maupun publik yang menyediakan layanan transportasi (Lu et al., 2021). Global positioning system, automatic vehicle monitoring technologies, dan radio-frequency identification merupakan variabel independen yang digunakan dalam fleet management system perusahaan FMCG yang berfungsi untuk optimalisasi dan otomatisasi yang dapat mempercepat proses bongkar muat serta distribusi barang. Random sampling dilakukan pada 97 responden yang terdiri dari owner atau manajer operasional vendor/mitra logistik dipilih secara acak untuk berpartisipasi dalam pengisian survey penelitian. Metode pengumpulan data menggunakan kuesioner dan dianalisis menggunakan SEM-PLS. Temuan dalam penelitian ini mengungkapkan bahwa global positioning system tidak memiliki pengaruh signifikan pada perceived service quality, sedangkan automatic vehicle monitoring technologies dan radio frequency identification memiliki pengaruh yang signifikan pada perceived service quality

Kata Kunci : Perceived service quality, manajemen armada, distribusi, logistik, teknologi.

Copyright (c) 2025 Andreas G Bimantoko

✉ Corresponding author :

Email Address : ageonaldi@magister.uc.ac.id

PENDAHULUAN

Perusahaan FMCG di Indonesia adalah lini bisnis yang menyediakan produk pakai harian yang dijual dalam kuantitas banyak dengan harga yang murah. Barang-barang yang ditawarkan harus bisa memenuhi permintaan kebutuhan sehari-hari masyarakat. Karena dibutuhkan oleh mayoritas masyarakat, perusahaan FMCG di Indonesia dan mancanegara biasanya mendistribusikan produk mereka ke banyak tempat. Berdasarkan pada Kompas Market Insight : FMCG Report 2023, penjualan produk FMCG sepanjang tahun lalu mencapai Rp 57,6 triliun. Secara umum industri FMCG tumbuh dari tahun ke tahun. Tercatat, konsumen FMCG 2012 terdapat 23,1 juta konsumen, hingga 2022 mencapai 70,5 juta konsumen. Dalam perusahaan FMCG, tentunya terdapat berbagai macam proses operasional mulai dari aktivitas produksi, distribusi, dan pergudangan. Masing-masing aktivitas memiliki KPI atau indeks capaian masing-masing yang berguna untuk pertumbuhan perusahaan. Setiap perusahaan pasti menginginkan adanya *improvement* dari waktu ke waktu. Hal itu dilakukan untuk mencapai tujuan besar masing-masing perusahaan untuk bertumbuh. Biasanya indikator keberhasilan suatu aktivitas, distribusi misalnya, yaitu efektivitas dan efisiensi. Efektivitas berfokus pada kedayagunaan suatu sistem dan sumber daya manusia dalam menciptakan nilai guna barang. Sedangkan efisiensi berfokus pada optimalisasi sumber daya pada suatu sistem untuk meminimasi biaya, waktu, dan aktivitas yang tidak diperlukan. Hal itu sangat

penting untuk menjaga keseimbangan *supply* dan *demand* sehingga kebutuhan pelanggan dapat tertangani dengan optimal.

Dalam upaya untuk meningkatkan layanan pengiriman dan kinerja operasional distribusi, sudah banyak sektor publik yang menggunakan teknologi canggih dalam *fleet management system* mereka seperti *Global Positioning System* (GPS), sistem telematika, dan monitoring lokasi kendaraan yang canggih (Kent, 2021). *Fleet management system* berorientasi pada teknologi, perangkat lunak, dan penggunaan *tools* untuk membantu sebuah perusahaan, khususnya di perusahaan *fast moving consumer goods* (FMCG) dalam meningkatkan kinerja distribusi supaya optimal. Sistem ini mampu mengurangi biaya operasional, meningkatkan efisiensi, serta memastikan standar setiap kendaraan (Syaputra & Anaperta, 2020). Pada industri *consumer goods*, ada beberapa macam teknologi yang digunakan dalam operasional *fleet management system* mereka yang terdiri dari: *global positioning system* (GPS), *automatic vehicle monitoring technologies*, dan *radio-frequency identification* (RFID). Ketiga unsur tersebut memiliki fungsi masing-masing yang bertujuan untuk memonitor lokasi koordinat kendaraan, checkpoint bongkar- muat, dan mempercepat *warehouse plant* dalam melakukan transfer order barang.

Sebagai pengguna manfaat, vendor transportasi tentunya mengharapkan adanya kemudahan dan efisiensi dari implementasi dari layanan *fleet management system* yang dijalankan oleh perusahaan FMCG. Harapan pelanggan terhadap kualitas langganan (*expected quality*) dan persepsi pelanggan atas kualitas layanan pada saat menerima layanan (*experienced* atau *perceive quality*) merupakan dua hal pokok yang berkaitan dengan pentingnya suatu layanan. Vendor akan selalu menilai suatu layanan yang diterima dengan membandingkannya dengan apa yang diharapkan oleh vendor. Dengan adanya tingkat penerimaan terhadap kualitas layanan (*perceive quality*) akan memberikan rasa puas pada customer (vendor transportasi) akan kinerja perusahaan karena dapat dicapai dengan baik. Kesan atau citra yang baik terhadap *fleet management system*, atas pengalaman yang didapat vendor transportasi akan menjadi kunci bagi perusahaan agar dapat terus berkolaborasi dengan mitra dengan optimal.

Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui dan menganalisis hubungan dari implementasi manajemen armada perusahaan FMCG (yang terdiri dari *global positioning system*, *automatic vehicle monitoring technologies*, dan *radio-frequency identification*) terhadap *perceived service quality* yang dirasakan oleh mitra atau vendor transportasi. Penelitian ini juga bertujuan untuk mengidentifikasi dampak yang dirasakan oleh vendor sebagai input untuk perbaikan *fleet management system* kedepannya.

Fleet Management System

Manajemen armada (*Fleet Management System*) merupakan serangkaian aspek yang diimplementasikan dalam semua level organisasi, termasuk tingkat taktis, operasional, dan koordinasi, yang dilakukan oleh perusahaan swasta maupun umum yang menyediakan layanan transportasi (Lu et al., 2021). *Fleet management system* berorientasi pada perangkat lunak, teknologi, dan penggunaan alat yang berfungsi untuk membantu dalam meningkatkan kinerja distribusi dan logistik agar bisa tetap optimal. Sistem ini mampu mengurangi biaya operasional kendaraan, meningkatkan efisiensi, dan memastikan setiap kendaraan sesuai dengan standar yang ditentukan oleh perusahaan (Syaputra & Anaperta, 2020).

Global positioning system (GPS)

Teknologi pelacakan GPS dapat digunakan dalam implementasi *fleet management system* untuk memantau kecepatan kendaraan, rute, penghidupan dan *shutdown* mesin, waktu diam, dan rute (Ahmad et al., 2019). Semua penerima GPS menggunakan satelit yang mengorbit untuk menentukan lokasi (Aflabo et al., 2020). GPS berfungsi sebagai penunjuk rute

dengan mengumpulkan sinyal yang ditransmisikan satelit sehingga dapat melacak Lokasi. Selain itu GPS memberikan informasi jarak tempuh yang didapat dari satelit.

Automatic vehicle monitoring technologies (AVM)

Lin et al. (2019) mendefinisikan pemantauan kendaraan otomatis sebagai metode elektronik untuk mengumpulkan data dan menjalankan perintah serta kontrol atas *fleet management*. Data lokasi kendaraan diperlukan untuk aktivitas monitoring yang efektif, serta sistem seperti itu sepenuhnya bergantung pada sistem komunikasi khusus yang handal (Ahmad et al., 2019; Srikanth et al., 2021). Bodkhe et al. (2020) menggambarkan sistem pemantauan kendaraan otomatis sebagai sistem yang berbasis komputer di suatu server pusat untuk memantau dan mengontrol lokasi kendaraan, rute kendaraan, dan situasi layanan operasional lainnya.

Radio-frequency identification

Radio Frequency Identification (RFID) telah mendapatkan popularitas karena kemampuannya untuk menyediakan pemantauan objek yang bergerak secara dinamis dalam lingkungan operasional yang terus berubah (Ahmad et al., 2019). Manajemen berbasis RFID dan teknologi sensor secara teknis memiliki dampak efisiensi bisnis dan meningkatkan citra merek serta daya saing yang signifikan, dibandingkan dengan tidak menggunakan RFID (Liu et al., 2019). RFID dapat menghemat biaya purchasing karena bersifat *one-time investment*, yang berarti tidak perlu untuk melakukan re-invest. Selain mengurangi biaya distribusi, RFID juga dapat mengubah model tradisional dalam pengelolaan gudang karena dengan menggunakan RFID, manajemen stock dapat dilakukan dengan lebih rapi (Liu et al., 2019). Inventori dapat diupdate secara real time sehingga dapat membuat alur informasi dan logistik menjadi lebih akurat (Liu et al., 2019).

Perceived Service Quality (PSQ)

Pentingnya PSQ telah diaplikasikan dalam berbagai penelitian karena sangat berpengaruh secara signifikan dalam kepuasan pelanggan dan kualitas hidup (Akter et al., 2019). Kualitas pelayanan yang baik atau *perceived service quality* timbul karena adanya strategi pelayanan yang berkaitan dengan kebijakan perusahaan. *Service strategy* atau strategi pelayanan perlu terus-menerus dikembangkan untuk ditingkatkan performanya terutama untuk menciptakan *customer loyalty*. Strategi pelayanan harus dapat memberikan nilai *perceived value* yang diterima oleh customer, seperti halnya dengan pelayanan yang wajib memenuhi harapan pelanggannya. Hal ini akan memotivasi pelanggan untuk tetap setia pada perusahaan tersebut daripada harus pindah ke perusahaan pesaing. Nurzali & Sidharta (2023) dalam penelitiannya juga menegaskan bahwa kualitas layanan berpengaruh secara positif dan signifikan terhadap kepuasan dan kepercayaan pelanggan. Dharmayanti, et al (2024) juga menegaskan bahwa kualitas produk (atau jasa) yang diterima pelanggan memiliki pengaruh yang signifikan terhadap kepuasan pelanggan. Oleh karena itu ketika *perceived service quality* terakomodir dengan baik, maka akan meningkatkan kepuasan pelanggan hingga meningkatkan stabilitas operasional.

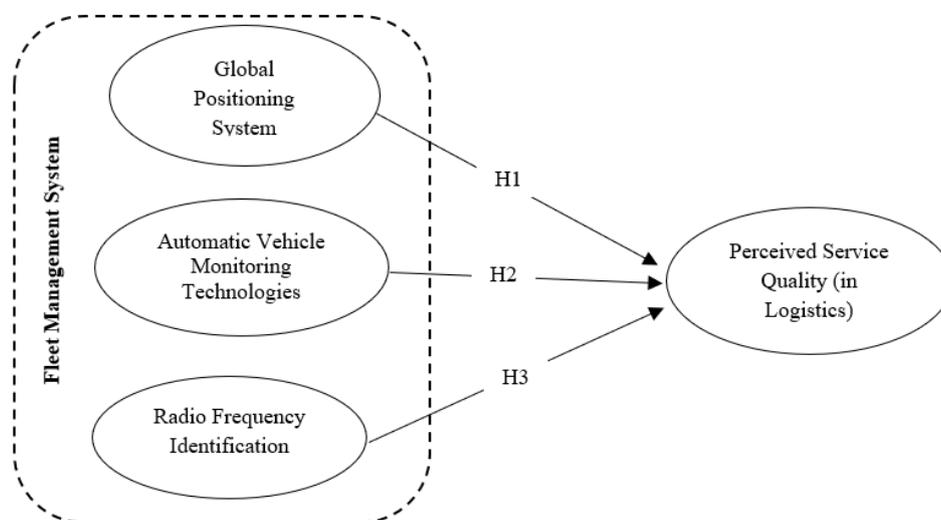
METODE PENELITIAN

Penelitian dilakukan dengan studi literatur dan penentuan instrumen dan variabel penelitian yang telah direvisi dan didiskusikan. Metode penelitian dibagi ke dalam tiga tahap. Tahap pertama yaitu pengumpulan data penelitian melalui survey kuesioner dari pengurus dan driver dari mitra/vendor transportasi. Metode *simple random sampling* dipakai untuk menentukan 97 sampel responden yang dipilih dari pengurus dan driver pada vendor mitra penyedia transportasi. Dengan demikian, penelitian ini dilakukan dengan pertimbangan hampir sepertiga dari seluruh karyawan vendor penyedia transportasi sebagai responden yang berkomitmen untuk penelitian ini. Izin untuk mengumpulkan data terlebih dahulu

dilakukan sebelum kuesioner dibagikan. Responden diberi pemahaman terlebih dahulu tentang tujuan dan istilah-istilah yang dipakai dalam penelitian. Selain itu responden juga diberi kesediaan untuk mengisi kuesioner. Jika responden bersedia maka kuesioner akan diberikan pada responden untuk diisi.

Skala Likert digunakan dalam kuesioner penelitian ini dengan menggunakan range 1-5 untuk mengumpulkan pernyataan sangat tidak setuju, tidak setuju, netral, setuju, dan sangat setuju. Skala likert merupakan skala yang didasarkan atas penjumlahan sikap responden dalam merespon pernyataan berkaitan dengan indikator-indikator suatu konsep atau variabel. Instrumen penelitian ditentukan berdasarkan penelitian terdahulu dan dimodifikasi sesuai dengan kebutuhan penelitian saat ini.

Structural equation modeling (SEM) digunakan untuk validasi data dan menganalisis hubungan antar variabel serta menguji hipotesis penelitian. SEM merupakan metode statistik multivariat untuk menguji hubungan antara variabel-variabel. Data kuesioner yang telah terkumpul nantinya akan diolah menggunakan uji konvergen dan diskriminan menggunakan SmarPLS 4. *Rule of thumb* untuk *outer loading* dalam penelitian ini adalah lebih dari 0,6, sedangkan untuk Cronbach's Alpha adalah 0,7. Selain itu, parameter untuk menentukan bahwa suatu konstruk berpengaruh signifikan adalah jika nilai T-statistik sebesar 1,96 dengan tingkat keyakinan 0,05 sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Widyasari, *et al* (2024). Setelah itu dilakukan analisis yang disebut dengan *Inner & Outer Model*. *Outer Model* atau penilaian bagian luar terdiri dari uji reliabilitas dan uji validitas pada variabel penelitian. Sedangkan *Inner Model* atau penilaian bagian dalam meliputi penjelasan varian variabel endogenous, relevansi dalam prediksi, dan ukuran pengaruh yang dikontribusikan.



Gambar 1. Model Penelitian

Sumber: Data yang diolah (2025)

H1. *Global positioning system* (GPS) memiliki pengaruh positif terhadap *perceived service quality* (PSQ).

Ercan & Ulucan (2023) dalam penelitiannya menyatakan bahwa *global positioning system* (GPS) sangat penting untuk menentukan posisi quadrotor, memungkinkan penerbangan yang aman dan menjaga stabilitas terhadap kondisi lingkungan. Penelitian ini bertujuan untuk menyelidiki pengaruh angin terhadap GPS quadrotor secara eksperimental. Wang *et al.*, (2018) dalam penelitiannya juga mengungkapkan bahwa kompatibilitas, keunggulan yang kreatif, kenikmatan yang dirasakan dan kompleksitas suatu aplikasi navigasi GPS mempengaruhi persepsi nilai dan keputusan pembelian pada pelanggan.

Penelitian tersebut menjelaskan niat pembelian konsumen dalam konteks aplikasi navigasi GPS seluler. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk menguji apakah GPS yang sedang dijalankan dalam *fleet management* perusahaan memiliki hubungan positif terhadap *perceived service quality* pada vendor penyedia transportasi.

H2. *Automatic vehicle monitoring technologies* (AVM) memiliki pengaruh positif terhadap *perceived service quality* (PSQ).

Argenzio et al. (2021) melakukan penelitian untuk mengetahui bagaimana penggunaan *automatic vehicle location* (AVM) dapat meningkatkan kinerja layanan angkutan umum. Hasil penelitian membuktikan bahwa AVM memengaruhi kinerja layanan angkutan umum. *Automatic vehicle monitoring technologies* memiliki peranan penting dalam proses loading maupun proses bongkar kendaraan. AVM akan menampilkan status kendaraan apakah dalam proses timbang masuk, proses tunggu antrian muat/bongkar, proses muat/bongkar, atau proses timbang keluar. Proses ini menggunakan sistem *e-checkpoint* yang dapat dilihat secara realtime oleh vendor penyedia transportasi maupun tim *inbound logistics* perusahaan. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk menguji apakah AVM yang sedang dijalankan dalam *fleet management* perusahaan memiliki hubungan positif terhadap *perceived service quality* pada vendor penyedia transportasi.

H3. *Radio-frequency identification* (RFID) memiliki pengaruh positif terhadap *perceived service quality* (PSQ).

Tang et al., (2019) meneliti efektivitas identifikasi frekuensi radio dalam meningkatkan kinerja sektor transportasi dalam industri perawatan kesehatan Taiwan. Disimpulkan bahwa identifikasi frekuensi radio memiliki dampak positif terhadap kinerja industri transportasi. , Yao et al., (2019) juga mengeksplorasi berbagai cara di mana identifikasi frekuensi radio dapat mengembangkan aliran informasi dalam rantai pasokan untuk sektor perawatan kesehatan. Penelitian tentang model dinamis dan demonstrasi identifikasi frekuensi radio secara real-time menghasilkan kesimpulan bahwa teknologi perangkat lunak semacam ini dapat meningkatkan manajemen armada secara signifikan dengan meningkatkan efisiensi operasional dan menyediakan mekanisme kontrol dinamis. Parker et al., (2024) dalam penelitiannya juga mengkonfirmasi penggunaan RFID sebagai sistem control stok, manajemen asset, dan geolokasi yang sederhana namun handal, hemat biaya, dan mudah diimplementasikan di jalan raya. Penelitian ini bertujuan untuk menguji apakah RFID yang sedang dijalankan dalam *fleet management* perusahaan memiliki hubungan positif terhadap *perceived service quality* pada vendor penyedia transportasi.

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Uji statistik dilakukan untuk mengukur validitas dan reliabilitas pada penelitian ini. Tabel 1 menunjukkan bahwa variabel laten dan atribut telah memenuhi uji validitas dan reliabilitas. Nilai *average variance extracted* (AVE) pada keempat variabel laten sebesar 0.710 pada *global positioning system* (GPS), 0.741 pada *automatic vehicle monitoring technologies* (AVM), 0.764 pada *radio frequency identification* (RFID), dan 0.771 pada *perceived service quality* (PSQ). Seluruh konstruk penelitian ini telah memenuhi minimum kriteria validitas, dimana semua nilai AVE nya lebih dari 0,5 sesuai rekomendasi dari Winter dan Depaoli (2022). Nilai Cronbach Alpha pada keempat variabel laten tersebut memiliki nilai dari 0.921 hingga 0.939 yang menunjukkan seluruh variabel laten telah memenuhi kriteria reliabilitas yang cukup tinggi.

Tabel 1. Hasil Cronbach Alpha & Composite Reliability

Variabel	Cronbach's Alpha	Composite Reliability	AVE
GPS	0.918	0.921	0.710
AVM	0.930	0.933	0.741
RFID	0.922	0.924	0.764

Variabel	Cronbach's Alpha	Composite Reliability	AVE
PSQ	0.940	0.939	0.771

Sumber: Data sekunder yang diolah, 2025

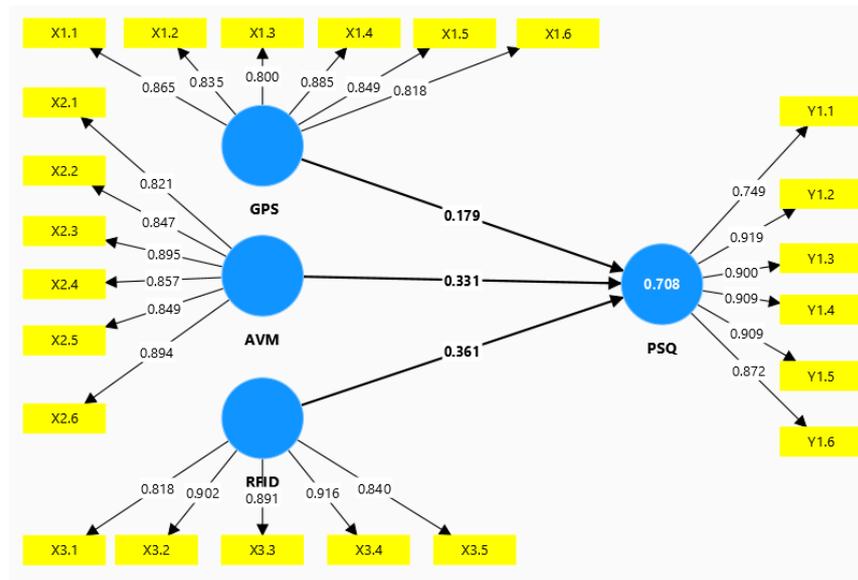
Nilai *composite reliability* (CR) pada seluruh variabel laten masing-masing sebesar 0.921 pada GPS, 0.933 pada AVM, 0.924 pada RFID, dan 0.939 pada PSQ. Seluruh nilai CR pada keempat variabel laten lebih dari 0.8. Hal ini menunjukkan bahwa semua data telah memenuhi uji validitas dan reliabilitas, berdasarkan nilai CR maupun Cronbach Alpha.

Tabel 2. Hasil Uji Hipotesis

Hipotesis	Hubungan Antar Variabel	Path Coefficient	t-statistics	p-value	Hasil
H1	GPS → PSQ	0.179	1.036	0.300	Berpengaruh Ditolak
H2	AVM → PSQ	0.331	2.463	0.014	Signifikan Diterima
H3	RFID → PSQ	0.361	2.006	0.045	Signifikan Diterima

Sumber: Data sekunder yang diolah, 2025

Berdasarkan Tabel 2, nilai *path coefficient* pada H1 (GPS → PSQ) sebesar 0,179 yang berarti bahwa pengaruh langsung *Global Positioning System* pada *Perceived Service Quality* jika dihitung pada satu satuan unit meningkat sebesar 17,9%. Pengaruh ini bersifat positif. Demikian pula pada H2 dan H3 masing-masing sebesar 0,331 dan 0,361. Hal ini juga menunjukan baik AVM maupun GPS memiliki pengaruh positif pada *Perceived Service Quality* (PSQ) masing-masing sebesar 33,1% dan 36,1%. Hal ini menandakan ketiga variabel independen memiliki pengaruh positif terhadap variabel dependennya berdasarkan nilai *path coefficient*. Tabel 2 juga menjelaskan bahwa pengaruh *global positioning system* (GPS) pada *perceived service quality* (PSQ) memiliki nilai t-statistic yang lebih kecil dari nilai t-tabel (1,036 < 1,96). Hal ini membuat bahwa H1 ditolak. Meskipun memiliki nilai *path coefficient* sebesar 0,179 pada hubungan antar variabel latennya, nilai t-statistics belum cukup membuktikan bahwa GPS memiliki pengaruh yang signifikan terhadap PSQ. Hal ini juga dibuktikan dengan nilai p-value (0,300) yang lebih besar dari 0,05, yang menandakan H1 ditolak. Sedangkan pengaruh *automatic vehicle monitoring technology* (AVM) terhadap PSQ memiliki nilai t-statistics yang lebih besar daripada t-tabel (2,463 > 1,96) dan nilai p-value (0,014) yang lebih kecil dari 0,05. Hal ini menandakan H2 diterima. AVM memiliki pengaruh yang signifikan pada PSQ. Kemudian pengaruh *radio frequency identification* (RFID) pada PSQ memiliki nilai t-statistics yang juga lebih besar dari t-tabel (2,006 > 1,96) serta nilai p-value yang menandakan H3 diterima. Nilai p-value (0,045) yang lebih kecil dari 0,05 juga menandakan H3 diterima yang berarti bahwa RFID memiliki pengaruh signifikan terhadap PSQ.



Gambar 2. Output PLS-SEM

Sumber: Data yang diolah (2025)

Gambar 2 menunjukkan bahwa seluruh *outer loadings* pada penelitian ini diatas 0,6. Dimana 0,6 merupakan *cut off point* yang direkomendasikan oleh Shiu *et al* (2011). Artinya, setiap variabel laten pada penelitian ini memiliki nilai korelasi yang absolut atau *outer loadings* dengan indikator penelitiannya. Gambar 1 juga menjelaskan bahwa nilai R-Square atau nilai koefisien determinasi penelitian ini sebesar 0,708. Hal ini menunjukkan seberapa besar pengaruh konstruk endogen dapat dijelaskan oleh konstruk eksogen. Gozali & Latan (2015) memberikan kriteria bahwa nilai R-Square di atas 0,67 sebagai kriteria yang kuat. Hal ini menunjukkan bahwa nilai R-Square pada penelitian ini tergolong kuat. Semua konstruk eksogen (GPS, AVM, dan RFID) secara serentak mempengaruhi PSQ sebesar 70,8 %.

Efek GPS terhadap PSQ

Berdasarkan hasil pada Tabel 2, nilai t-statistics pada $H1 < t\text{-tabel}$ ($1,036 < 1,96$). Hal ini menandakan pengaruh GPS pada PSQ tidak signifikan. Oleh karena itu, hipotesis pada penelitian ini ($H1$) ditolak. Hal ini dapat diartikan bahwa implementasi pemasangan GPS pada kebijakan *fleet management system* belum signifikan dalam meningkatkan nilai *perceived value* pada vendor logistik. Implementasi pemasangan GPS pada setiap truk apabila tidak diimbangi dengan manajemen dan implementasi operasional yang baik tidak akan memberi pengaruh yang signifikan pada *perceived service quality* yang diterima oleh vendor logistik. Hal ini mungkin dikarenakan implementasi pemasangan GPS tidak sejalan dengan manajemen *cost* yang baik sehingga membuat nilai *perceived service quality* menjadi rendah. Pelatihan penggunaan teknologi GPS dan implementasi *standard operational procedure* yang baik juga diperlukan agar para driver dan pengurus operasional harian dapat meningkatkan rasa *awareness* mereka dalam melakukan pengiriman barang ke DC tujuan. Hal ini didukung juga dalam penelitian Chiparo & Tukuta (2022) yang menegaskan bahwa dalam *fleet management* sangat penting untuk memberikan edukasi dan pelatihan kepada para driver mengenai tentang standar operasional, penggunaan teknologi, dan memastikan bahwa driver memahami tanggungjawab mereka. Untuk memastikan kedisiplinan dan alur kerja yang efektif, para pengurus operasional harian harus menetapkan sanksi bagi driver yang melanggar kebijakan tersebut.

Efek AVM terhadap PSQ

Berdasarkan hasil pada Tabel 2, nilai t-statistics pada $H2 > t\text{-tabel}$ ($2,463 > 1,96$). Hal ini menandakan pengaruh AVM pada PSQ signifikan. Oleh karena itu, hipotesis pada penelitian

ini (H2) diterima. Hal ini dapat diartikan bahwa penggunaan AVM pada kebijakan *fleet management system* berpengaruh signifikan dalam meningkatkan nilai *perceived service quality* pada vendor logistik. Hal ini dikarenakan teknologi AVM sangat membantu para driver dan pengurus harian dalam memberikan informasi secara tepat dan akurat terkait pengiriman barang. AVM terbukti membantu dalam mengurangi biaya operasional, khususnya biaya komunikasi. Selain itu, AVM juga membantu pengurus harian dan driver dalam penjadwalan proses bongkar di DC dan muat di *plant*, serta dapat melacak status proses bongkar/muat secara *real time*. Penelitian ini juga didukung oleh riset yang dilakukan oleh Chiparo dan Tukuta (2022), yang menyatakan teknologi informasi dan komunikasi memoderasi pengaruh *fleet management* terhadap layanan yang diberikan. Penerapan teknologi dalam *fleet management* menghasilkan perubahan positif dalam praktik meningkatkan layanan.

Efek RFID terhadap PSQ

Berdasarkan hasil pada Tabel 2, nilai t-statistics pada $H3 > t\text{-tabel}$ ($2,006 > 1,96$). Hal ini menandakan pengaruh RFID pada PSQ signifikan. Oleh karena itu, hipotesis pada penelitian ini (H3) diterima. Hal ini dapat diartikan bahwa penggunaan RFID pada kebijakan *fleet management system* berpengaruh signifikan dalam meningkatkan nilai *perceived service quality* pada vendor logistik. Hal ini dikarenakan teknologi RFID sangat membantu para driver dan pengurus harian dalam melakukan proses bongkar dan muat. RFID terbukti dapat meminimasi kesalahan kirim varian produk hingga meminimasi selisih jumlah kirim. Selain itu RFID juga mempermudah proses ganti barang menjadi lebih cepat. Hal ini menandakan, dengan implementasi RFID, *perceived service quality* pada driver dan pengurus harian akan meningkat dikarenakan selain mengurangi biaya operasional, RFID juga dapat mengurangi *stay duration truck* di *plant*. Kumar & Anbanandam (2020) pada risetnya juga menyatakan bahwa implementasi RFID pada rumah sakit dapat secara signifikan menekan biaya operasional, meningkatkan proses bisnis, meningkatkan kepuasan pasien dan layanan medis, meningkatkan manajemen inventory dan keamanan pasien.

SIMPULAN

Kesimpulan dalam penelitian ini menunjukkan bahwa variabel yang diuji yaitu *global positioning system* (GPS), *automatic vehicle monitoring technologies* (AVM), dan *radio frequency identification* (RFID) masing-masing memiliki tingkat pengaruh pada *perceived service quality* (PSQ). Dimana variabel GPS tidak memiliki pengaruh yang signifikan terhadap PSQ. Sedangkan AVM dan RFID memiliki pengaruh yang signifikan pada PSQ. Oleh karena itu implementasi AVM dan RFID merupakan hal yang perlu mendapat perhatian karena dapat meningkatkan tingkat *perceived service quality* dalam menjaga loyalitas dan meningkatkan motivasi vendor logistik dalam bekerjasama dalam distribusi produk FMCG.

Masukan untuk penelitian selanjutnya yaitu objek penelitian selanjutnya dapat diperluas cakupannya pada perusahaan-perusahaan selain FMCG, supaya mendapatkan temuan dan *insight* baru dalam implementasi *fleet management system*. Fokus penelitian selanjutnya juga dapat dipersempit dalam bidang-bidang tertentu seperti kategori pengiriman logistik *finish goods*, *cold chain finish goods*, atau *non finish goods* agar dapat menambah temuan baru. Penelitian selanjutnya masih perlu diperkaya dengan menambah jumlah responden penelitian yaitu vendor atau mitra logistik. Karena dengan semakin banyaknya jumlah sampel penelitian diharapkan dapat memberikan hasil penelitian yang lebih baik.

Referensi :

- Aflabo, J.E., Kraa, J.J. & Agbenyo, L. (2020). Examining the effect of fleet management on competitive advantage in the transport industry. *European Journal of Logistics, Purchasing and Supply Chain Management*, 8(2), 7-23.
- Ahmad, F., Kerrache, C.A., Kurugollu, F. & Hussain, R. (2019). Realization of blockchain in named data networking-based internet-of-vehicles. *IT Professional*, 21(4), 41-47.
- Akter, S., Wamba, S.F. & D'Ambra, J. (2019). Enabling a transformative service system by modeling quality dynamics. *International Journal of Production Economics*, 207, 210-226.
- Berisha, T. & Mecklenbr€auker, C.F. (2019). Operational service quality assessment on-board railway vehicles. *IEEE Access*, 7 (2), 89637-89648.
- Bodkhe, U., Mehta, D., Tanwar, S., Bhattacharya, P., Singh, P.K. & Hong, W.C. (2020). A survey on decentralized consensus mechanisms for cyber physical systems. *IEEE Access*, 8 (6), 54371-54401.
- Chikazhe, L., Siziba, S., Bhebbhe, T., Sifile, O. & Nyagadza, B. (2023). Fleet management system, perceived service quality and the public health sector performance in Zimbabwe. *International Journal of Public Sector Management*, 36(2),113-129.
- Chikazhe, L. & Nyakunuwa, E. (2021). Promotion of perceived service quality through employee training and empowerment: the mediating role of employee motivation and internal communication. *Services Marketing Quarterly*, 43(3), 1-18.
- Chiparo, J.P. & Tukuta, M. (2022). Vehicle fleet management practices and service delivery in state owned enterprises in Zimbabwe. *Journal of Transportation Technologies*, 12(4), 159-171.
- Darmayanti, D. Andrina, A. & Nadhirin, N. (2024). Factors Influencing Customer Satisfaction in the Food and Beverage Industry: A Case Study of Fish Grill Company. *Review of Management and Entrepreneurship*, 8(2), 181-195.
- Ercan, H. & Ulucan, H. (2023). The impacts of the wind on GPS of quadrotors. *Aircraft Engineering and Aerospace Technology*, 95 (8), 1295-1302.
- Ghozali I., & Latan H. (2015). *Partial Least Squares Konsep, Teknik dan Aplikasi Menggunakan Program SmartPLS 3.0. Ed. Ke-2*. Semarang: Badan Penerbit Universitas Diponegoro.
- Kent, J.L. (2021). The use of practice theory in transport research. *Transport Reviews*, 42 (2), 222-244.
- Kumar, A. & Anbanandam, R. (2020). Evaluating the interrelationships among inhibitors to intermodal railroad freight transport in emerging economies: a multi-stakeholder perspective. *Transportation Research Part A: Policy and Practice*, 132, 559-581.
- Lin, S.F., Hsieh, N.T., Jiang, Y.L.F. & Hsieh, Y.C. (2019). November. The studies on automated road safety monitoring system and real-time traffic reporting system of an automatic vehicle. *International Automatic Control Conference*, 1-6.

- Liu, Hao., Yao, Zhong., Zeng, Li., Luan, Jing. (2019). An RFID and sensor technology-based warehouse center: assessment of new model on a superstore in China. *Assembly Automation*.
- Lu, J., Ma, X. & Xing, Y. (2021). Risk factors affecting the severity of disruptions in metro operation in Shanghai. *Journal of Transportation Safety and Security*, 13 (1), 69-92.
- Nurzali, E., & Sidharta, H. (2023). The Effect of Service Quality on Customer Trust with Customer Satisfaction as Intervening Variables in Home Care Health Service RawatDiRumah.Com. *Review of Management and Entrepreneurship*, 7(2), 167-186.
- Proctor-Parker, C. & Stopforth, R. (2024). Radio frequency identification (RFID) stock control and geo-location data system from a moving vehicle. *Journal of Engineering, Design and Technology*, 22(1),159-181.
- Sarac, A., Absi, N. & Dauzere-Peres, S. (2009). A literature review on the impact of RFID technologies on supply chain management. *Working Paper ENSM-SE CMP WP*.
- Shiu, E., Pervan, S.J., Bove, L.L. & Beatty, S.E. (2011). Reflections on discriminant validity: reexamining the Bove et al. (2009) findings. *Journal of Business Research*, 64(5), 497-500.
- Syaputra, M., & Anaperta, Y. M. (2020). Analisis Manajemen Fleet Pada Kegiatan Pengupasan Overburden Bulan Oktober 2019 Di Pit 2 Dengan Penerapan Metode Quality Control Circle (Qcc) Pada Optimalisasi Loss Time Di Satuan Kerja Penambangan Swakelola Pt. Bukit Asam Tbk Sumatera Selatan. *Jurnal Bina Tambang*, 5(5), 66-77.
- Tang, L.L., Chan, Y.W. & Shen, S.L. (2019). Investigating radio-frequency identification usage behaviours and organisational performance according to factors of user perception. *International Journal of Services Technology and Management*, 25(4),199-214.
- Wang, Y., Lin, H., Wang, Y.S., Shih, Y. W., Wang, S.T., (2018). What Drives Users' Intentions to Purchase a GPS Navigation App: The Moderating Role of Perceived Availability of a Free Substitute. *Internet Research*.
- Widyasari, S., Santoso, I. H., & Maskur, A. (2024). Do We Need a Celebrity Endorser? Study based on Source Credibility Model in Intention to Make Investment. *Review of Management and Entrepreneurship*, 8(02), 211-221.
- Winter, S.D. & Depaoli, S. (2022). Sensitivity of Bayesian model fit indices to the prior specification of latent growth models. *Structural Equation Modeling: A Multidisciplinary Journal*, 4(2), 1-20.
- Yilmaz, C. & Karakiliç, N.Y. (2019). The effect of leadership types on organizational performance and the mediating role of management style. *Bolu Abant Izzet Baysal Universitesi Sosyol Bilimler Enstitusu Dergisi*, 19(3), 743-763.
- Yao, W., Chao-Hsien, C. & Li, Z. (2019). The use of RFID in healthcare: benefits and barriers. *Proceedings of the 2010 IEEE International Conference on RFID-Technology and Applications (RFID-TA) (2010)*, 128-134.