

Increasing the Strength of the Land Transportation B2B Logistics Business with Cloud-Based Applications in Jabodetabek in the Covid-19 Era

Yogi Ashari ^{1*}, Tri Mulyani Setyowati ², Erni Pratiwi Perwitasari ³
ITL Trisakti

Corresponding Author: Yogi Ashari yogazh@yahoo.com

ARTICLE INFO

Keywords: IT/Cloud-Based Application, Land Transportation, Logistics Activities, Goods Distribution in JABODETABEK

Received : 09, January

Revised : 17, February

Accepted: 23, March

©2023 Ashari, Setyowati, Perwitasari:

This is an open-access article distributed under the terms of the

[Creative Commons Atribusi 4.0 Internasional](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/).



ABSTRACT

This research is a quantitative study that analyzed the impact of IT/Cloud-Based Application on various variables in the logistics business in the JABODETABEK area. The data was collected from a survey of logistics companies and service users and analyzed using Structural Equation Modelling (SEM) based on Partial Least Square (PLS). The results showed that the implementation of IT/Cloud-Based Application had a positive and significant impact on market positioning but did not have a significant impact on product innovation, business resilience, and revenue improvement. The study suggests that companies that can adapt to market changes and use IT/Cloud-Based Application will have a better market positioning and competitiveness, especially in light of the changes brought about by the COVID-19 crisis.

Peningkatan Kekuatan Bisnis Logistik B2B Angkutan Darat dengan Cloud-Based Application di Jabodetabek Era Covid-19

Yogi Ashari ^{1*}, Tri Mulyani Setyowati ², Erni Pratiwi Perwitasari ³

ITL Trisakti

Corresponding Author: Yogi Ashari yogazh@yahoo.com

ARTICLE INFO

Kata Kunci: Aplikasi Berbasis IT/Cloud, Transportasi Darat, Aktivitas Logistik, Distribusi Barang di Jabodetabek

Received : 09, Januari

Revised : 17, Februari

Accepted: 23, Maret

©2023 Ashari, Setyowati, Perwitasari: This is an open-access article distributed under the terms Of the [Creative Commons Atribusi 4.0 Internasional](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/).



ABSTRAK

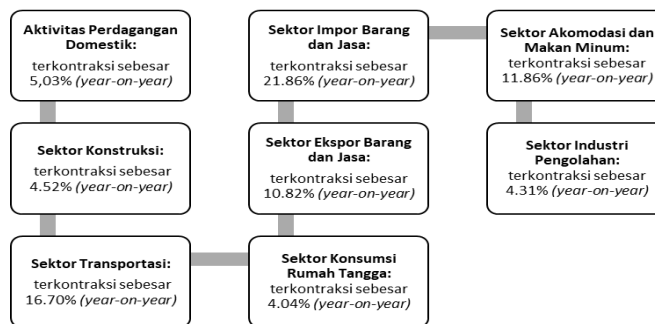
Penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif yang menganalisis dampak IT/Aplikasi Berbasis Cloud terhadap berbagai variabel dalam bisnis logistik di wilayah JABODETABEK. Data dikumpulkan dari survei perusahaan logistik dan pengguna jasa dan dianalisis menggunakan Structural Equation Modeling (SEM) berbasis Partial Least Square (PLS). Hasil penelitian menunjukkan bahwa implementasi IT/Aplikasi Berbasis Cloud berdampak positif dan signifikan terhadap market positioning namun tidak berdampak signifikan terhadap inovasi produk, ketahanan bisnis dan peningkatan pendapatan. Studi tersebut menunjukkan bahwa perusahaan yang dapat beradaptasi dengan perubahan pasar dan menggunakan Aplikasi Berbasis IT/Cloud akan memiliki posisi pasar dan daya saing yang lebih baik, terutama mengingat perubahan yang dibawa oleh krisis COVID-19.

PENDAHULUAN

Semenjak pemerintah Republik Indonesia memberikan konfirmasi temuan kasus pertama COVID-19 atau 2019-nCoV pada siaran Pers tanggal 2 Maret 2020, pelaku pasar di dalam negeri memberikan reaksi yang menunjukkan sentimen kekhawatiran. Bursa Efek Jakarta sebagai pusat pasar keuangan Republik Indonesia pun mendadak mengalami tekanan yang sangat signifikan dengan akumulasi jual asing dan domestik masing-masing sebesar Rp291,15 miliar dan Rp325,37 miliar (Ningsih, n.d.). Perlahan namun pasti, status COVID-19 telah resmi menjadi pandemi sesuai dengan pernyataan Dr. Tedros Adhanom Ghebreyesus, Direktur Jenderal WHO, pada tanggal 11 Maret 2020 (Ducharme, 2020). COVID-19 menyebar ke seluruh belahan dunia dan melumpuhkan aktivitas perekonomian secara global. Dahsyatnya penyebaran COVID-19 telah memaksa banyak negara di dunia untuk menutup pintu bagi tidak hanya pada mobilisasi manusia namun juga pada distribusi komoditas perdagangan antar negara. Pandemi COVID-19 diprediksi para pakar ekonomi dunia akan memberikan koreksi terhadap pertumbuhan ekonomi di banyak negara dunia secara umum dengan hanya rata-rata 3,2% di tahun 2020 (Sahin, 2020). Pada masa krisis ini, muncul berbagai isu mengenai masalah sosial dan ekonomi yang telah terekspos atau muncul sebagai akibat dari krisis pandemi COVID-19. Konsekuensi dari krisis pandemi COVID-19 sangat besar. Tidak hanya bagi kesehatan, tetapi juga bagi ekonomi dan kehidupan kita sehari-hari.

Skala nasional, provinsi DKI Jakarta menjadi wilayah dengan angka tertinggi penderita COVID-19 yang menyebabkan pemerintah DKI Jakarta berupaya semaksimal mungkin untuk menekan laju angka penderita COVID-19. Bersama-sama dengan Kepala Daerah di wilayah penyangga ibukota serta pemerintah pusat, Gubernur DKI Jakarta membentuk satuan Gugus Tugas COVID-19 serta perumusan kebijakan terkait hal tersebut yang mengacu pada protokol yang telah ditetapkan oleh badan dunia WHO (*World Health Organization*). Sepanjang penyebaran pandemi COVID-19, depresi ekonomi akan sangat menekan keuangan banyak negara di dunia, namun seyogyanya hal tersebut tidak akan berlangsung lama. Paket dukungan ekonomi yang baik telah dibuat dan jika kita dapat mengendalikan pandemi COVID-19, semuanya dapat kembali ke arah yang benar dengan sangat cepat. Pemerintah melakukan *trade-off* yang cukup relevan antara kepentingan perawatan kesehatan masyarakat, ekonomi, lapangan pekerjaan dan juga terhadap semua ketidakpastian yang kita hadapi. Selain itu, sejarah menunjukkan bahwa peristiwa besar yang mengganggu juga dapat menyebabkan lompatan besar dalam perekonomian dunia. Indonesia telah merasakan dampak dari pandemi COVID-19 tersebut. Namun, jika pandemi COVID-19 berhasil dibendung, tampaknya perekonomian tidak akan mengalami kerusakan meluas dan permanen. Namun, jika pandemi COVID-19 terus berlanjut, COVID-19 tersebut dapat menyebabkan kerusakan permanen pada ekonomi secara nasional. Hal ini dapat menyebabkan perusahaan dan industri mengalami penurunan produktivitas hingga kebangkrutan secara massal. Untuk perusahaan logistik dan transportasi, konsekuensinya akan sangat terlihat. Situasi sulit dengan lalu lintas barang dari bandara atau pelabuhan ke pabrik dan sebaliknya memiliki

konsekuensi logistik yang besar. Pandemi COVID-19 telah menyebabkan gangguan total pada proses logistik secara signifikan. Aktivitas logistik/distribusi secara nasional mengalami penurunan secara signifikan sebagai akibat pandemi COVID-19. Menurut laporan dari Badan Pusat Statistik (BPS), mayoritas aktivitas ekonomi telah mengalami kontraksi yang sangat signifikan pada triwulan ke tiga tahun 2020 (BPS, 2020). Terkontraksinya sektor-sektor tersebut berpengaruh pula terhadap aktivitas logistik/ distribusi secara nasional.



Gambar 1 Data Pertumbuhan Ekonomi Republik Indonesia Triwulan 3 – 2020 (year-on-year)

Sumber: Badan Pusat Statistik (BPS) - November 2020

Ditengah keterpurukan kondisi ekonomi dan sosial yang terjadi selama pandemi COVID-19 tidak hanya di Indonesia saja tetapi di hampir keseluruhan negara di dunia diperlukan cara dan momentum untuk bangkit dari keterpurukan tersebut dengan adanya inovasi dan transformasi perilaku transaksi melalui ekosistem digital. Adaptasi penggunaan teknologi berlangsung secara cepat dan masif tidak hanya dipergunakan oleh pelaku industri, tetapi dalam aspek pendidikan dan lainnya yang bahkan menjadi suatu kebutuhan dalam kehidupan sehari-hari. Bagi pihak-pihak yang memandang bahwa kehadiran digitalisasi teknologi sangat membantu peningkatan ekonomi maka ia dapat memperkenalkan produk dan transaksi melalui teknologi sehingga dampak negatif akibat pandemi berkurang. Demikian halnya transformasi teknologi juga memberikan peran bagi transaksi logistik untuk memudahkan permintaan pengambilan dan pengantaran barang, serta transaksi yang terjadi antara pelanggan baik bersifat retail maupun korporasi dengan perusahaan yang bergerak di bidang logistik.

Kunci sukses perusahaan dalam melakukan transformasi digital tidak hanya terletak pada kemampuan teknologi informasi yang dimiliki, tetapi juga dipengaruhi oleh kemampuan perusahaan dalam mengelola dan memanfaatkannya. Kemampuan dalam mengelola teknologi atau kapabilitas teknologi informasi diyakini dapat menciptakan keunggulan kompetitif bagi perusahaan dan keunggulan kompetitif ini tentunya sangat berhubungan erat dengan kinerja dan nilai perusahaan (Rita Rahayu, Silfia Riski, 2020).

TINJAUAN PUSTAKA

Prinsip dasar dari *supply chain management* (SCM) adalah bahwa perusahaan dalam rantai pasokan atau jaringan pasokan berusaha untuk dapat memelopori biaya rendah dan layanan yang relatif tinggi kepada pelanggan akhir dengan berkoordinasi dengan pelaku bisnis lainnya dalam rantai pasok. Kolaborasi harus erat dan didasarkan pada pemikiran yang saling menguntungkan. Dengan demikian, rantai pasok tidak hanya harus dikendalikan atas dasar kepentingan terbaik perusahaan itu sendiri, namun juga apa yang terbaik yang dapat dilakukan untuk seluruh rantai pasokan. Pandangan ini dimiliki oleh sebagian besar perusahaan logistik dan eksekutif lainnya dalam rantai pasokan.

Proses berjalannya transformasi pada digitalisasi alur *supply chain* merupakan dua trend yang saling terjalin. Pada satu sisi perubahan teknologi seperti analisis data besar, data berbasis cloud maupun internet merupakan faktor pendorong aspek bisnis dalam perkembangan pasar. Disisi lain keinginan konsumen yang cukup kuat, maupun keinginan karyawan dan mitra bisnis mengakibatkan perusahaan mau tidak mau harus berubah dan mengembangkan rantai pasok yang andal dan responsive (Abdurrozzaq Hasibuan, Astri Rumondang, n.d.). Dalam keterkaitan dengan hal ini menurut Amir 2018 dalam (Dewi, 2019) bahwa inovasi produk adalah setiap kegiatan yang tidak bisa dihasilkan hanya dengan satu kali percobaan, melainkan suatu proses yang panjang dan kumulatif. Hal tersebut dikarenakan melibatkan banyak proses pengambilan keputusan, mulai dari penemuan gagasan hingga ke implementasinya di pasar.

Di lain pihak, preferensi konsumen menurut Wartaka dalam (Nurisa, 2021) merupakan sesuai yang diamati, suatu pilihan utama dan merupakan kebutuhan prioritas bagi konsumen. Preferensi konsumen sangat penting dilakukan untuk membantu produsen merancang strategi perusahaan yang tepat untuk menarik konsumen. Sedangkan menurut (Ammar, 2017), preferensi konsumen adalah pemilihan yang berkaitan dengan selera seseorang terhadap produk (baik barang maupun jasa) yang mereka konsumsi.

Menurut Saunders & Brynjolfsson (2016) yang dirujuk oleh (Rita Rahayu, Silfia Riski, 2020) bahwa perusahaan dengan kapabilitas TI yang unggul memiliki nilai pasar yang jauh lebih tinggi daripada perusahaan dengan kapabilitas TI yang lebih lemah. Sebagian besar secara ekonomi yang diuntungkan dari peningkatan logistik adalah teknologi. Perusahaan logistik yang baik mengintegrasikan semua fungsi rantai pasokan ke dalam strategi digital. Strategi ini melacak pesanan, kendaraan, dan palet untuk mendapatkan lebih banyak visibilitas dan meningkatkan efektivitas operasional perusahaan. Peningkatan visibilitas ini membantu perusahaan mengoptimalkan aliran barang mereka, mengurangi waktu tunggu, dan mengendalikan biaya mereka. Untuk menjalankan operasional perusahaan sangat ditentukan oleh besar kecilnya penerimaan perusahaan. Pendapatan menurut Hery (2015:46) sesuai kutipan (Kartini, 2017) adalah kenaikan atau perolehan aktiva atau pembayaran kewajiban perusahaan (atau kombinasi keduanya) bersumber dari operasi inti seperti pengiriman barang, pelayanan jasa, atau aset lainnya. Ketahanan bisnis

mengacu pada cara-cara di mana perusahaan dibentuk untuk menanggapi berbagai jenis krisis (baik internal maupun eksternal). Ketahanan bisnis adalah bentuk adaptasi konstan dan membangun tim dan proses yang gesit yang tidak hanya merespons situasi sulit, tetapi juga tumbuh lebih kuat sebagai hasilnya. Perusahaan yang tangguh tidak hanya menyikapi masalah sebagai tantangan, tetapi juga sebagai peluang. Peluang untuk pengoptimalan, pertumbuhan, dan kesuksesan. Ini termasuk tantangan seperti: 1) Perubahan politik, 2) Perubahan ekonomi dan 3) Perubahan teknologi.

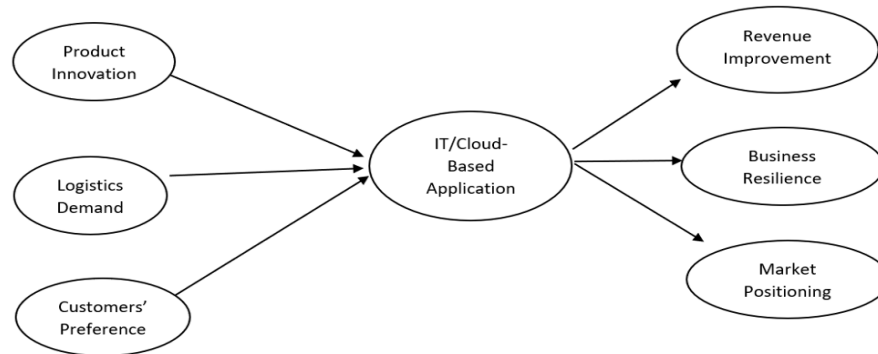
Transformasi digital memungkinkan perusahaan dalam menghadapi masalah kualitas Sumber Daya Manusia dan kondisi luar biasa seperti pandemi COVID-19 ini. Keuntungan dari proses otomatisasi atau transformasi digital tidak lagi hanya sekedar meningkatkan efisiensi biaya, tetapi juga membantu membangun daya tahan bisnis perusahaan (Morisse & Prigge, 2017). Di era digitalisasi modern seperti saat ini, yang ditandai dengan tingkat kerumitan yang tinggi karena integrasi jaringan produksi, perusahaan harus mengambil langkah radikal untuk mengubah organisasi mereka agar memungkinkan menciptakan operasi logistik yang pintar. Dalam rangka mengatasi risiko dan kejadian tak terduga yang mungkin terjadi selama transformasi, suatu organisasi harus membangun kekuatan untuk menghadapinya dengan efektif. (Granlund & Wiktorsson, 2014). Tipologi Porter, atau yang lebih dikenal sebagai strategi kompetitif generik Porter, menggambarkan berbagai strategi (dasar) yang dengannya suatu perusahaan dapat membedakan dirinya dari perusahaan lain, strategi generik Porter membantu dalam memilih *Market Positioning* yang baik.

Pada masa pandemi COVID-19 memberikan gambaran tentang kondisi bagaimana infrastruktur logistik saat ini berkembang, dan kemudian tiba-tiba kacau dan terhantam resesi selama krisis dengan radikal dan mengubah ketentuan *supply chain* secara global. Perusahaan dapat meningkatkan daya saing mereka terutama dalam meningkatkan kecepatan dan efisiensi, mengurangi biaya operasional dan meningkatkan produktivitas. Dalam menciptakan keunggulan bisnis, perusahaan perlu pula mempertimbangkan implementasi teknologi otomatisasi yang berkelanjutan sehingga perusahaan dapat membuka jalan untuk meningkatkan daya saing pada skala global. Beberapa perusahaan logistik berbasis teknologi otomatisasi telah tumbuh di Indonesia dalam kurun waktu 10 tahun seiring dengan maraknya bisnis *e-commerce*. Perusahaan-perusahaan tersebut telah memberikan perubahan yang signifikan terhadap tantangan yang muncul atas preferensi pengguna jasa logistik, baik perorangan maupun korporasi di Indonesia.

Berdasarkan latar belakang dan permasalahan di atas, penelitian ini mempunyai tujuan untuk mengetahui dan menganalisis permasalahan tersebut yaitu seberapa besar pengaruh inovasi produk (*product innovation*), permintaan logistik (*logistic demand*), minat pelanggan (*customers' preference*) terhadap *IT/Cloud-Based Application* atas aktivitas logistik di wilayah Jabodetabek dengan adanya pandemi COVID-19. Dalam hal yang bersamaan disisi lain penelitian ini juga bertujuan untuk mengetahui seberapa besar pengaruh *IT/Cloud-Based Application* terhadap peningkatan pendapatan (*revenue improvement*), ketahanan

bisnis (*business resilience*) dan *market positioning* atas aktivitas logistik di wilayah Jabodetabek dengan adanya pandemi COVID-19.

Model yang digunakan dalam penelitian ini dapat digambarkan dalam diagram sebagai berikut:



Gambar 2. Diagram Penelitian

METODOLOGI

Data yang digunakan dalam penelitian adalah data primer yaitu data yang diambil langsung dari obyek dalam penelitian yang dianggap mewakili dan data sekunder sebagai data pendukung yang diambil dari literatur yang mempunyai relevansi dengan penelitian ini. Responden yang digunakan dalam penelitian ini adalah semua pelaku usaha yang terkait dengan pihak-pihak yang menggunakan transaksi teknologi digital baik dari produsen atau penjual, pembeli dan pihak yang terlibat dalam transaksi digital ini terkait distribusi logistik. Lokasi atau wilayah yang digunakan untuk penyebaran kuesioner dan pengambilan responden berada dalam wilayah JABODETABEK (Jakarta, Bogor, Depok, Tangerang dan Bekasi) dan periode penelitian dilakukan mulai bulan Januari sampai dengan September tahun 2022.

Menurut (Hermawan, 2008) "Metode kuantitatif suatu pendekatan penelitian yang bersifat objektif, mencakup pengumpulan dan analisis data kuantitatif serta menggunakan metode pengujian statistik". Pendekatan yang digunakan dalam penelitian ini adalah pendekatan kuantitatif dengan melakukan penilaian (skoring) terhadap jawaban responden dengan menggunakan *skala likert*. Populasi dalam penelitian ini adalah para pengusaha angkutan trucking darat yang berada di Jabodetabek dan korporasi pengguna jasa pengangkutan barang (trucking) di wilayah Jabodetabek. Sampel yang diambil dari sejumlah populasi sebanyak 21 responden perusahaan jasa angkutan/ ekspedisi angkutan darat dan 23 responden yang merupakan perusahaan pengguna jasa angkutan/ ekspedisi angkutan darat di wilayah Jabodetabek, dengan teknik pengambilan sampel menggunakan *non probabilistic sampling* yaitu setiap elemen tidak memiliki probabilitas yang sama untuk menjadi sampel penelitian (Cooper, D.R. and Emory, 1995) dan menggunakan metode *Purposive sampling*. Analisis Faktor Konfirmatori merupakan model pengukuran yang menunjukkan apakah sebuah variabel laten diukur oleh satu atau lebih variabel-variabel indikator. Model umum Analisis Faktor

konfirmasi adalah sebagai berikut: $x = fl_x \xi + \delta$. Keterangan X adalah vektor bagi variabel indikator berukuran $q \times 1$, fl_x adalah matriks bagi *loading factor* (\square) atau koefisien yang menunjukkan hubungan X dengan ξ berukuran $q \times n$, ξ adalah vektor bagi variabel laten berukuran $n \times 1$ dan δ adalah vektor bagi galat pengukuran berukuran $q \times 1$. Tingkat signifikansi yang mempunyai nilai *loading factor* lebih dari 0,4 menunjukkan bahwa indikator dapat menjelaskan masing-masing variabel faktor (Hair, 2010) yang dikutip dalam penelitian (Sasongko & Rusgiyono, 2016).

Model yang digunakan dalam penelitian ini berasal dari kerangka pemikiran teoritis yang sudah dibangun, selanjutnya ditransformasikan ke dalam bentuk diagram jalur (*path diagram*) untuk menggambarkan hubungan kausalitas antara variabel eksogen dengan variabel endogen. Teknik analisis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah analisis *Structural Equation Modelling* (SEM) yang berbasis varian *Partial Least Square* (PLS). Sebagaimana yang telah dijelaskan dalam penelitian (Sasongko & Rusgiyono, 2016) bahwa *Structural Equation Modeling* (SEM) merupakan teknik analisis multivariat yang dikembangkan guna menutupi keterbatasan yang dimiliki oleh model analisis sebelumnya yang telah digunakan secara luas dalam penelitian statistika.

PLS-SEM bertujuan untuk menguji hubungan prediktif antarkonstruksi dengan melihat apakah ada hubungan atau pengaruh antarkonstruksi tersebut (Rahmad Solling Hamid, S.E., M.M dan Dr. Suhardi M Anwar, Drs., 2019). PLS-SEM bertujuan untuk menguji hubungan prediktif antar konstruk dengan melihat apakah ada hubungan atau pengaruh antar konstruk tersebut. PLS-SEM juga metode SEM berbasis varian yang didesain untuk menyelesaikan persoalan yang tidak dapat dilakukan oleh CB-SEM Pemilihan teknik analisis. Pada penelitian ini peneliti menggunakan program SmartPLS.

Model penelitian dengan menggunakan SEM dilakukan uji outer (*measurement model*) dan inner model (*structural model*). Measurement model dilakukan untuk menguji validitas dan reliabilitas konstruk dari masing-masing indikator. Pengujian validitas konstruk dalam PLS-SEM terdiri dari validitas konvergen dan validitas diskriminan. Sedangkan untuk mengukur reliabilitas suatu konstruk dengan indikator reflektif dapat dilakukan dengan dua cara yaitu *Cronbach's Alpha* dan *Composite Reliability* (Rahmad Solling Hamid, S.E., M.M dan Dr. Suhardi M Anwar, Drs., 2019).

Dalam penelitian (Ghozali & Latan, 2015) dijelaskan bahwa evaluasi model pengukuran dalam PLS terdiri dari uji validitas konvergen, validitas diskriminan dan reliabilitas konstruk. Dalam uji validitas konvergen merupakan uji validitas indikator reflektif menggunakan program SmartPLS dapat dilihat dari nilai *loading factor* untuk tiap indikator konstruk (Ghozali, I., & Latan, 2015). *Rule of Thumb* untuk menilai validitas konvergen adalah nilai *loading factor* harus lebih dari 0.7 untuk penelitian yang bersifat *confirmatory* dan antara 0.6–0.7 untuk penelitian yang bersifat *exploratory*, serta nilai *average variance inflation factor* (AVE) harus lebih besar dari 0.5 (Ghozali, I., & Latan, 2015). Nilai sebesar 0.5 ini menggambarkan validitas konvergen yang memadai dan memiliki arti, dengan kata lain satu variabel laten dapat menjelaskan lebih

dari setengah varian pada indikator-indikator yang ada dalam rata-rata (Sarwono, J., & Narimawati, 2020).

Sedangkan validitas diskriminan berhubungan dengan prinsip bahwa pengukur-pengukur konstruk yang berbeda seharusnya tidak berkorelasi tinggi (Mustakini, 2013). Cara menguji validitas diskriminan dengan indikator reflektif adalah dengan melihat nilai *cross loading*. Nilai ini untuk setiap variabel harus lebih besar dari 0.70 (Ghozali, I., & Latan, 2015). Model mempunyai validitas diskriminan yang cukup jika akar dari *Average Variance Extracted (AVE)* untuk setiap konstruk lebih besar daripada korelasi antara konstruk dengan konstruk lainnya dalam model.

Dalam uji *composite reliability*, menurut (Sarwono, J., & Narimawati, 2020) suatu variabel laten dapat dikatakan mempunyai realibilitas yang baik apabila nilai *composite reliability* lebih besar dari 0,7 dan nilai *Cronbach's alpha* lebih besar dari 0,7.

Tabel 1. Parameter Uji Validitas dalam Model Pengukuran PLS

Uji	Parameter	Rule of thumbs
Validitas Konvergen	Faktor Loading (<i>Outer Loading</i>)	>0,7
	Average Variance Extracted (AVE)	>0,5
Validitas Deskriminan	Akar AVE dan korelasi variabel laten	Akar AVE > korelasi variabel laten (<i>Discriminant Validity</i>)
	Cross Loading	>0,7 dalam satu variabel
Reliabilitas	Cronbach Alpha	>0,7
	Composite Reliability	>0,7

Dalam pengujian Inner model atau *structural model* bertujuan untuk mengetahui ada tidaknya pengaruh antar variabel atau korelasi antara konstruk-konstruk yang diukur. Ada beberapa komponen item yang menjadi kriteria dalam penilaian model struktural yaitu nilai R-Square dan Signifikansi. Di dalam modul (Hussein, 2015) analisis inner model/ analisis struktural model dilakukan untuk memastikan bahwa model struktural yang dibangun robust dan akurat. Evaluasi inner model dapat dilihat dari beberapa indikator yang meliputi:

1. Uji *Koefesien Determinan (R²)* dan *effect size (f²)*. Nilai R-Square digunakan untuk mengukur tingkat variasi perubahan variabel independen terhadap variabel dependen (Mustakini, 2013). Nilai R-Square 0.75, 0.50, dan 0.25 masing-masing mengindikasikan bahwa model kuat, moderate, dan lemah. Sedangkan menurut (Haryono, n.d.) didalam modulnya menyatakan Nilai f² digunakan untuk meninterpretasikan apakah prediktor variable mempunyai pengaruh yang lemah, medium atau besar pada tingkat structural. Nilai f square 0,02 sebagai kecil, 0,15 sebagai sedang, dan nilai 0,35 sebagai besar. Nilai kurang dari 0,02 bisa diabaikan atau dianggap tidak ada efek.
2. Evaluasi Goodness of Fit (GoF). Evaluasi Goodness of Fit (GoF) digunakan

dengan tujuan untuk memvalidasi model secara keseluruhan. GoF adalah ukuran tunggal yang di gunakan untuk memvalidasi performa gabungan antara model pengukuran dan model *structural*. Nilai GoF terbagi antara 0-1 dengan interpretasi nilai GoF kecil = 0,1, GoF *medium* = 0,25 dan GoF besar = 0,38 (Hussein, 2015). Nilai Gof diperoleh dari akar nilai rata-rata *communalities* dan R^2 model dimana pada PLS nilai *communalities* sama dengan nilai AVE. Rumus untuk menghitung nilai GoF ditunjukkan dengan persamaan berikut:

$$\text{GoF} = \sqrt{\text{AVE} \times R^2}$$

3. Q^2 *Predictive Relevance*. Q^2 predictive relevance menurut (Fillat, 2018) digunakan untuk mempresentasikan sintesis dari validasi dan fungsi fitting dengan prediksi dari variabel manifest dan estimasi dari parameter konstruk. Nilai $Q^2 > 0$ membuktikan bahwa model memiliki predictive relevance, sebaliknya jika nilai $Q^2 < 0$ membuktikan bahwa model kurang memiliki predictive relevance.
4. Multikolinieritas. Uji Multikolinieritas dilakukan dengan tujuan untuk menguji apakah di dalam model regresi terdapat adanya korelasi antar variabel bebas (independen). Model regresi yang baik seharusnya tidak terjadi korelasi diantara variabel bebas. Dapat disimpulkan bahwa nilai VIF > 10 dan nilai *tolerance* < 0.10 maka akan terjadi multikolinieritas, dan sebaliknya jika tidak terjadi multikolinieritas antar variabel jika nilai VIF < 10 dan nilai *tolerance* > 0.10 .

Pengujian hipotesis (*Bootstraping*) dalam model SEM adalah pengujian hipotesis (β , γ , dan λ) yang dilakukan dengan melakukan uji statistik, yaitu statistik t atau uji t, pengujian ini disebut dengan metode resampling bootstrap yang memungkinkan berlakunya data berdistribusi bebas tidak memerlukan asumsi distribusi normal (Noor, 2014). Sampel yang direkomendasikan adalah lebih dari 30 sampel. Pengujian dilakukan dengan t-test, bilamana p-value ≤ 0.05 atau alpha 5%. Kriteria dalam pengujian ini adalah : a) Outer model signifikan dan indikator bersifat valid, dan b) inner model signifikan dan terdapat pengaruh yang signifikan.

Dalam metode *explanatory research* menguji hipotesis dapat dilihat dari nilai t-statistik dan nilai probabilitas. Untuk pengujian hipotesis menggunakan nilai statistik maka untuk alpha 5% nilai t-statistik yang digunakan adalah 1,96. Sehingga kriteria penerimaan/penolakan Hipotesa adalah H_a diterima dan H_0 ditolak ketika t-statistik $> 1,96$. Untuk menolak/menerima Hipotesis menggunakan probabilitas maka H_a diterima jika nilai $p < 0,05$ (Hussein, 2015). Sedangkan menurut (Ghozali, I., & Latan, 2015) kriteria penilaian model struktural (*inner model*) yang kedua adalah signifikansi. Nilai signifikansi yang digunakan (*two-tiled*) t-value 1.65 apabila dengan *significance level* atau tingkat kesalahan = 10%, dan t-value 1.96 dengan *significance level* atau tingkat kesalahan = 5%, dan t-value 2.58 dengan *significance level* atau tingkat kesalahan= 1%. *Rule of thumbs* dari terdukungnya suatu hipotesis penelitian adalah: (1) jika koefisien atau arah hubungan variabel (ditunjukkan oleh nilai

original sample) sejalan dengan yang dihipotesiskan, dan (2) jika nilai t statistik lebih dari 1,64 (two-tailed) atau 1,96 (one-tailed) dan probability value (p-value) kurang dari 0,05 atau 5%.

HASIL PENELITIAN

Berdasarkan hasil pengolahan data menggunakan SmartPLS bahwa bahwa indikator variabel yang memiliki nilai AVE lebih besar dari 0,50 adalah variabel laten yang dapat menjelaskan lebih dari setengah varian pada indikator-indikator yang ada dalam rata-rata.

Tabel 2. Tabel Nilai Average Variable Extracted (AVE)

	Cronbach's Alpha	Rho_A	Composite Reliability	Average Variance Extracred (AVE)
Business Resilience	1.000	1.000	1.000	1.000
Customers's Preference	0.437	0.552	0.764	0.625
IT/Cloud Based Application	0.390	0386	0.711	0.451
Logistics Demand	0.664	0.665	0.856	0.748
Market Positioning	1.000	1.000	1.000	1.000
Product Inovation	0.713	0.715	0.874	0.777
Revenue Improvement	0.273	0.296	0.726	0.575

Tabel 3. Tabel Nilai Cross Loading

Discriminant Validity							
	Business Re...	Customers' ...	IT/Cloud Ba...	Logistics D...	Market Posi...	Product Ino...	Revenue Im...
Business Re...	1.000						
Customers' ...	-0.317	0.791					
IT/Cloud Ba...	-0.228	0.684	0.672				
Logistics De...	0.210	-0.250	0.214	0.865			
Market Posi...	0.599	-0.708	-0.343	0.512	1.000		
Product Ino...	0.025	0.183	0.241	0.346	-0.029	0.881	
Revenue Im...	0.428	-0.428	-0.200	0.377	0.591	0.077	0.758

Nilai dari *cross loading* telah memenuhi Rule of tumbs yaitu lebih dr 0,70 dan nilai dari korelasi untuk masing-masing konstruk lebih besar nilai korelasi dengan konstruk lainnya, hanya variabel IT/Cloud Based Application yang mempunyai nilai kurang dari 0,70 yaitu sebesar 0.672 dan nilai ini mendekati 0.70. Dengan demikian bahwa semua konstruk atau variabel laten sudah memiliki discriminant validity yang baik.

Tabel 4. Nilai Korelasi Antar Konstrak dengan Nilai Akar Kuadrat AVE

Variabel	Business Resilience	Customers Preference	IT/Cloud Based Application	Logistics Demand	Market Positioning	Product Inovation	Revenue Improvement
Business Resilience	1.000						
Customers' Preference	-0.317	0.791					
IT/Cloud Based Application	-0.317	0.684	0.672				
Logistics Demand	0.210	-0.250	0.214	0.865			
Market Positioning	0.599	-0.708	-0.343	0.512	1.000		
Product Inovation	0.025	0.183	0.241	0.346	-0.029	0.881	
Revenue Improvement	0.428	-0.428	-0.200	0.377	0.591	0.007	0.758

Tabel diatas menunjukkan bahwa nilai akar kuadrat AVE untuk masing-masing konstruk lebih besar daripada nilai korelasinya sehingga konstruk dalam model penelitian ini masih dapat dikatakan memiliki discriminant validity yang cukup baik.

Tabel 5. Tabel Nilai Composite Reliability

Variabel	Reliabilitas Komposit
Business Resilience	1.000
Customers' Preference	0.764
IT/Cloud Based Application	0.711
Logistics Demand	0.856
Market Positioning	1.000
Product Inovation	0.874
Revenue Improvement	0.726

Tabel 5 model penelitian menghasilkan nilai composite reliability untuk semua konstruk berada diatas nilai 0.70. Dengan nilai yang dihasilkan tersebut, semua konstruk memiliki reliabilitas yang baik sesuai dengan batas nilai minimum yang telah disyaratkan.

Tabel 6. Uji Multikolinieritas

Collinearity Statistics (VIF)	
Outer VIF Values	Inner VIF Values
	VIF
BR2	1.000
CP1	1.085
CP2	1.085
IT1	1.020
IT3	1.104
IT4	1.111
LD1	1.327
LD3	1.327
MP1	1.000
PI1	1.441
PI3	1.441
RI1	1.026
RI3	1.026

Tabel 6, hasil dari collinearity statistics (VIF) untuk melihat uji multicolinierity dengan hasil dari inner VIF Values dari semua variable dalam penelitian memiliki nilai VIF kurang dari 10, maka dalam model penelitian tersebut dapat dinyatakan tidak terjadi multikolinieritas.

Tabel 7. Nilai R-square

R Square			
Matrix	R Square	R Square Adjusted	
	R Square	R Square Adjust...	
Business Resilience	0.052	0.029	
IT/Cloud Based App	0.628	0.601	
Market Positioning	0.117	0.096	
Revenue Improvement	0.040	0.017	

Tabel 7 menunjukkan bahwa variable IT/Cloud Based Application yang ditentukan oleh variable Product Inovation, Logistics Demand dan Customers' Preference mempunyai nilai R-square paling tinggi yaitu sebesar 62,8%, dan sisanya sebesar 37,2% diterangkan oleh konstuk lainnya diluar model dalam penelitian ini. Sedangkan untuk variable Business Resilience, Market Positioning dan Revenue Improvement yang ditentukan oleh varibel IT/Cloud Based Application mempunyai R-square yang rendah, hal ini menunjukkan perlu dilakukan penelitian lebih lanjut atau pengembangan model penelitan.

Tabel 8. Nilai f-square

	Business Resilience	Customers' Preference	IT/Cloud Based Application	Logistics Demand	Market Positioning	Product Inovation	Revenue Improvement
Business Resilience							
Customers' Preference			1.483				
IT/Cloud Based App	0.055				0.133		0.042
Logistics Demand			0.397				
Market Positioning							
Product Inovation			0.007				
Revenue Improvement							

Tabel 8 di atas nilai f-square di atas, efek size yang dapat dikategorikan besar pengaruhnya adalah Customers' Preference terhadap IT/Cloud Based Application, dan variable Logistics demand terhadap IT/Cloud Based Application dengan kategori kuat di atas nilai 0.35, sedangkan untuk kategori efek size yang lemah terdapat pada Product Inovation terhadap IT/Cloud Based Application dengan nilai di bawah nilai 0,02.

Tabel 9. Tabel Ringkasan Hasil Pengujian Hipotesis

	Hipotesis	Hasil	Keterangan
H1	Produk <u>Inovation</u> berpengaruh signifikan terhadap IT/Cloud Based Application	Koef. Beta= -0,057 T-Statistics= 0,453 P-value= 0,650	Ditolak
H2	Logistics Demand berpengaruh signifikan terhadap IT/Cloud Based Application	Koef. Beta= 0,435 T-Statistics= 2,370 P-value= 0,018	Diterima
H3	Customers' Preference berpengaruh signifikan terhadap IT/Cloud Based Application	Koef. Beta= 0,803 T-Statistics= 7,457 P-value= 0,000	Diterima
H4	IT/Cloud Based Application berpengaruh signifikan terhadap Revenue Improvement	Koef. Beta= -0,200 T-Statistics= 0,972 P-value= 0,331	Ditolak
H5	IT/Cloud Based Application berpengaruh signifikan terhadap Business <u>Resilience</u>	Koef. Beta= -0,228 T-Statistics= 1,333 P-value= 0,183	Ditolak
H6	IT/Cloud Based Application berpengaruh signifikan terhadap Market Positioning	Koef. Beta= -0,343 T-Statistics= 0,265 P-value= 0,024	Diterima

PEMBAHASAN

Product Inovation berpengaruh signifikan terhadap IT/Cloud Based Application ditolak, disebabkan karena penyedia jasa logistik & pengguna jasa masih banyak yang lebih suka menggunakan cara manual atau konvensional, terutama pada prosedur dokumen serah-terima barang yang masih mengikuti kaidah lama (cap & tanda tangan asli) sebagai bukti pendukung penagihan barang. hubungan antara Logistics Demand dengan IT/Cloud Based Application adalah positif atau searah. Dengan demikian hipotesis H2 dalam penelitian ini yang menyatakan bahwa Logistics Demand berpengaruh signifikan terhadap IT/Cloud Based Application diterima. arah hubungan antara Customers' Preference dengan IT/Cloud Based Application adalah positif atau searah. Hal ini mengartikan bahwa dengan referensi konsumen yang semakin baik maka akan meningkatkan penggunaan teknologi (IT/Cloud Based Application). Dengan demikian hipotesis H3 dalam penelitian ini yang menyatakan bahwa Customers' Preference berpengaruh signifikan terhadap IT/Cloud Based Application diterima. IT/Cloud Based Application berpengaruh signifikan terhadap Revenue Improvement ditolak. Hal ini dapat disebabkan dampak (*impact*) dari revenue improvement belum dapat dirasakan dalam waktu singkat (khususnya bagi para penyedia jasa logistik karena alokasi investasi teknologi IT yg cukup besar diawal implementasi). IT/Cloud Based Application berpengaruh signifikan terhadap Business Resilience ditolak. Hal ini dapat disebabkan investasi dalam bidang implementasi teknologi IT membutuhkan biaya yang cukup mahal untuk jangka pendek, ditambah perlunya biaya training karyawan dalam penggunaan aplikasi teknologi tersebut pada perusahaan penyedia jasa logistik. IT/Cloud Based Application berpengaruh signifikan terhadap Market Positioning diterima. Hal ini menunjukkan bahwa dengan adanya peningkatan penggunaan IT atau teknologi berbasis cloud akan mempunyai pengaruh yang baik terhadap keadaan struktur pasar penggunaan jasa logistik.

KESIMPULAN DAN REKOMENDASI

Hasil penelitian ini menyimpulkan bahwa *Product Inovation* tidak berpengaruh secara signifikan terhadap *IT/Cloud-Based Application*. Tidak signifikannya variabel ini dapat disebabkan karena penyedia jasa logistik dan pengguna jasa masih banyak yang lebih suka menggunakan cara manual atau konvensional, terutama pada prosedur dokumen serah-terima barang yang masih mengikuti kaidah lama (cap/stempel dan tanda tangan asli) sebagai bukti pendukung penagihan barang. Untuk hasil penelitian *Logistics Demand* berpengaruh positif dan signifikan terhadap *IT/Cloud-Based Application*. Permintaan jasa logistik yang meningkat akan menaikkan penggunaan teknologi *IT/Cloud Base Application*, hal ini dibutuhkan karena untuk mengakomodir atau menampung dari kebutuhan peningkatan permintaan jasa logistik. Hasil penelitian variabel *Customers' Preference* berpengaruh positif dan signifikan terhadap *IT/Cloud-Based Application*. Hal ini mengandung arti bahwa dengan preferensi konsumen yang semakin baik dan bagus maka penggunaan teknologi (*IT/Cloud-Based Application*) juga akan mengalami peningkatan untuk penggunaan jasa logistik. Selanjutnya untuk variabel *IT/Cloud-Based Application* tidak berpengaruh secara signifikan terhadap variabel *Revenue Improvement*, hal ini dapat disebabkan karena dampak (*impact*) dari kenaikan penerimaan perusahaan (*Revenue Improvement*) belum dapat dirasakan secara nyata dalam waktu singkat khususnya bagi para penyedia jasa logistik dikarenakan alokasi investasi untuk teknologi *IT/Cloud-Based Application* membutuhkan modal yang cukup besar diawal implementasi. Untuk hasil penelitian variabel *IT/Cloud-Based Application* tidak berpengaruh secara signifikan terhadap variabel *Business Resilience*, hal ini dapat disebabkan karena investasi dalam bidang implementasi teknologi *IT/Cloud-Based Application* membutuhkan biaya cukup mahal untuk jangka pendek, ditambah diperlukannya biaya pelatihan karyawan dalam penggunaan aplikasi teknologi tersebut pada perusahaan penyedia jasa logistik. Hasil penelitian variabel *IT/Cloud-Based Application* berpengaruh secara positif dan signifikan terhadap variabel *Market Positioning*, hal ini menunjukkan bahwa dengan adanya fitur penggunaan *IT/Cloud-Based Application* akan mempunyai pengaruh yang baik terhadap posisi perusahaan penyedia jasa logistik terkait dengan kualitas layanan yang lebih unggul dibanding perusahaan pesaing.

PENELITIAN LANJUTAN

Penelitian ini masih jauh dari sempurna, oleh karenanya kami sangat berharap terdapat penelitian selanjutnya yang dapat lebih memberikan keterbarukan.

UCAPAN TERIMA KASIH

Terima kasih kami sampaikan kepada tim peneliti yang telah berkontribusi dengan penuh semangat dan dedikasinya atas penelitian ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Abdurrozzaq Hasibuan, Astri Rumondang, E. (n.d.). *Manajemen Logistik & Supply Chain Management* (A. K. & J. Simarmata (ed.)). Yayasan Kita Menulis.
- Ammar. (2017). Analisis Preferensi Konsumen Dalam Pengambilan Keputusan Membeli Produk Olahan Perikanan Di Kota Tasikmalaya (Studi Kasus Di Pasar Tradisional Cikurubuk, Kec. Mangkubumi). *Perikanan Dan Kelautan Unpad*, 8, 8-18.
- BPS. (2020). *Pertumbuhan Ekonomi Indonesia Triwulan III-2020*. Berita Resmi Statistik BPS No.85/11/Th.XXIII.
- Cooper, D.R. and Emory, C. . (1995). *Metode Penelitian Bisnis* (Kelima). erlangga.
- Dewi. (2019). Pengaruh Orientasi Pasar dan Inovasi Produk Terhadap Keunggulan Bersaing Usaha Kerajinan Perak Di Desa Celuk Kecamatan Sukawati Kabupaten Gianyar. *Pendidikan Ekonomi*, 11.
- Ducharme, J. (2020). World Health Organization Declares COVID-19 a "Pandemic." Here's What That Means. *Time.Com*.
- Ghozali, I., & Latan, H. (2015). *Partial Least Squares : Konsep, Teknik dan Aplikasi Smart PLS 3.0 untuk Penelitian Empiris*. In Universitas Diponegoro.
- Granlund, A., & Wiktorsson, M. (2014). Automation in internal logistics: Strategic and operational challenges. *International Journal of Logistics Systems and Management*, 18(4), 538-558. <https://doi.org/10.1504/IJLSM.2014.063984>
- Hair, J. et. a. (2010). *Multivariate Data Analysis* (7th ed.). Pearson.
- Haryono, S. (n.d.). *Petunjuk Praktikum Smart-PLS* (Issue M1, pp. 1-13).
- Hermawan, A. (2008). *Penelitian Bisnis Paradigma Kuantitatif*. PT Grasindo.
- Hussein, A. S. (2015). *Penelitian Bisnis dan Manajemen Menggunakan Partial Least Squares dengan SmartPLS 3.0*. Universitas Brawijaya.
- Kartini, T. (2017). Pengaruh Pendapatan Usaha dan Biaya Operasional Terhadap Laba Bersih. *Jurnal Manajemen dan Bisnis* (Almana).
- Morisse, M., & Prigge, C. (2017). Design of a business resilience model for industry 4.0 manufacturers. *AMCIS 2017 - America's Conference on Information Systems: A Tradition of Innovation, 2017-August*, 1-10.
- Mustakini, J. H. (2013). *Metode Penelitian Bisnis Salah Kaprak dan Pengalaman-Pengalaman* (6th ed.). In Yogyakarta : BPFE.

- Ningsih, L. (n.d.). *Ada Kasus Corona di Indonesia, Reaksi Pasar Bikin IHSG Terkapar*. Warta Ekonomi.
- Noor, J. (2014). *Metodologi Penelitian*. Kencana Prenada Media Group.
- Nurisa. (2021). Analisis Preferensi Konsumen Terhadap Produk Olahan Mangga. *Pemikiran Masyarakat Ilmiah Berwawasan Agribisnis*, 7, 1033–1044.
- Rahmad Solling Hamid, S.E., M.M dan Dr. Suhardi M Anwar, Drs., M. (2019). *Structural Equation Modeling (SEM) Berbasis Varian : Konsep Dasar dan Aplikasi dengan Program SmartPLS 3.2.8 dalam Riset Bisnis* (M. S. Abiratno, Sofa Nurdiyanti, Dra. Annis Diniati Raksanagara (ed.)). PT Inkubator Penulis Indonesia.
- Rita Rahayu, Silfia Riski, V. J. (2020). Kapabilitas Teknologi Informasi, Kinerja Perusahaan dan Nilai Perusahaan. *Riset Akuntansi Terpadu Untirta*, 13(1), 54–66.
- Sahin, T. (2020, May). COVID-19 to shrink global economy by 3.2% in 2020. *Aa.Com.Tr*.
- Sarwono, J., & Narimawati, U. (2020). *Membuat Skripsi, Tesis, dan Disertasi dengan Partial Least Square SEM (PLS-SEM)*. CV Andi Offset (Penerbit Andi).
- Sasongko, E. N., & Rusgiyono, A. (2016). Penerapan Metode Structural Equation Modeling Untuk Analisis Kepuasan Pengguna Sistem Informasi Akademik Terhadap Kualitas Website (Studi Kasus Pada Website Sia.Undip.Ac.Id). *Jurnal Gaussian*, 5(3), 395–404.