



DOI: <https://doi.org/10.38035/jemsi.v6i5>
<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>

Tipe Industri dan Kinerja Perusahaan Industri Otomotif di BEI

Mhd Farhan Putra Tomewi¹, Erni Masdupi²

¹Universitas Negeri Padang, Padang, Indonesia, muhfarhaan7@gmail.com

²Universitas Negeri Padang, Padang, Indonesia, emasdupi2@gmail.com

Corresponding Author: emasdupi2@gmail.com²

Abstract: *This study aims to analyze the effect of (1) servitization on company performance, (2) operational risk on company performance, (3) industry type as a moderating variable between servitization and company performance, and (4) industry type as a moderating variable between operational risk and company performance in automotive manufacturing companies listed on the Indonesia Stock Exchange during the period 2019–2023. This study uses company size as a control variable. The sample was determined using the purposive sampling method based on certain criteria, resulting in 10 companies with a total of 184 observation data. The analysis method used is moderation regression analysis with a moderation regression approach using the IBM SPSS program. The results of the study indicate that (1) servitization has a positive effect on company performance, (2) operational risk has a significant negative effect on company performance, (3) industry type moderates the relationship between servitization and company performance, and (4) industry type does not moderate the relationship between operational risk and company performance. These findings emphasize the importance of service strategies and risk management that are tailored to industry characteristics in improving company performance in the automotive sector.*

Keyword: *Servitization, Operational Risk, Type Industry, Firm Performance*

Abstrak: Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pengaruh (1) *servitization* terhadap kinerja perusahaan, (2) risiko operasional terhadap kinerja perusahaan, (3) tipe industri sebagai variabel moderasi antara *servitization* dan kinerja perusahaan, serta (4) tipe industri sebagai variabel moderasi antara risiko operasional dan kinerja perusahaan pada perusahaan manufaktur sektor industri otomotif yang terdaftar di Bursa Efek Indonesia selama periode 2019–2023. Penelitian ini menggunakan ukuran perusahaan sebagai variabel kontrol. Penentuan sampel dilakukan dengan metode *purposive sampling* berdasarkan kriteria tertentu, sehingga diperoleh 10 perusahaan dengan total 184 data observasi. Metode analisis yang digunakan adalah analisis analisis regresi moderasi dengan pendekatan regresi moderasi menggunakan program IBM SPSS. Hasil penelitian menunjukkan bahwa (1) *servitization* berpengaruh positif terhadap kinerja perusahaan, (2) risiko operasional berpengaruh negatif signifikan terhadap kinerja perusahaan, (3) tipe industri memoderasi hubungan antara *servitization* dan kinerja perusahaan, dan (4) tipe industri tidak memoderasi hubungan antara risiko operasional dan kinerja perusahaan. Temuan ini menekankan pentingnya strategi layanan dan pengelolaan risiko yang disesuaikan dengan karakteristik industri dalam meningkatkan kinerja perusahaan di sektor otomotif.

Kata Kunci: Servitisasi, Risiko Operasional, Tipe Industri, Kinerja Perusahaan

PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi, digitalisasi, dan globalisasi telah mempercepat dinamika persaingan dalam berbagai sektor industri, termasuk industri otomotif. Di tengah tekanan kompetisi yang semakin kompleks, perusahaan dituntut tidak hanya mengandalkan efisiensi operasional, tetapi juga mampu menciptakan keunggulan bersaing yang berkelanjutan. Salah satu indikator penting untuk menilai keberhasilan strategi bisnis tersebut adalah *firm performance*, yang mencerminkan kemampuan perusahaan dalam beradaptasi dengan perubahan pasar serta mengelola sumber daya secara efektif (Huang et al., 2020).

Dalam menghadapi tantangan ini, strategi *servitization* menjadi pendekatan yang semakin diadopsi oleh perusahaan otomotif. *Servitization* adalah proses di mana perusahaan tidak hanya menawarkan produk fisik, tetapi juga mengintegrasikan layanan bernilai tambah, seperti layanan purna jual dan pembaruan perangkat lunak. Strategi ini tidak hanya meningkatkan loyalitas pelanggan, tetapi juga menciptakan sumber pendapatan baru yang lebih stabil. Meski demikian, implementasi *servitization* juga meningkatkan kompleksitas operasional, sehingga memperbesar potensi *operational risk* seperti gangguan rantai pasok, kegagalan sistem, atau perubahan regulasi. Risiko-risiko ini, jika tidak dikelola dengan baik, dapat menghambat pencapaian kinerja perusahaan (Altaf et al., 2022).

Lebih lanjut, karakteristik *type industry* diyakini turut memengaruhi kekuatan hubungan antara strategi dan kinerja. Perusahaan kendaraan niaga cenderung lebih cepat mengadopsi layanan digital dibandingkan kendaraan pribadi, karena perbedaan kebutuhan operasional dan ekspektasi pelanggan. Dengan demikian, *type industry* berpotensi menjadi variabel moderasi yang penting dalam menjelaskan variasi *firm performance*. Selain itu, *size* atau ukuran perusahaan juga perlu dipertimbangkan, mengingat skala aset dan kapasitas perusahaan sering kali menentukan kemampuan dalam mengelola risiko maupun menerapkan strategi layanan secara efektif.

Berdasarkan urgensi untuk memahami strategi yang efektif dalam meningkatkan daya saing dan kinerja di tengah kompleksitas industri otomotif di Indonesia, penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi secara empiris pengaruh *servitization* dan risiko operasional terhadap *firm performance*, dengan mempertimbangkan peran tipe industri sebagai variabel moderasi dan ukuran perusahaan (*size*) sebagai variabel kontrol, pada perusahaan otomotif yang terdaftar di Bursa Efek Indonesia (BEI) selama periode 2019–2023.

METODE

Studi ini merupakan penelitian kuantitatif dengan pendekatan berbasis data sekunder. Data diperoleh dari laporan keuangan dan laporan tahunan perusahaan yang diambil melalui Bursa Efek Indonesia (BEI) serta situs resmi masing-masing perusahaan. Penelitian ini menggunakan data laporan keuangan kuartalan dari sejumlah perusahaan otomotif yang terdaftar di BEI selama periode 2019 hingga 2023, dan dianalisis menggunakan teknik *Moderated Regression Analysis* (MRA).

Unit Analisis Penelitian

Penelitian ini menggunakan perusahaan sebagai unit analisis. Populasi dalam penelitian ini mencakup seluruh perusahaan manufaktur yang bergerak di sektor otomotif dan terdaftar di Bursa Efek Indonesia (BEI) selama periode 2019 hingga 2023. Teknik *purposive sampling* digunakan dalam pemilihan sampel, dengan pertimbangan bahwa hanya perusahaan-perusahaan yang memenuhi kriteria tertentu yang relevan dengan tujuan penelitian yang akan dianalisis.

Kriteria pemilihan sampel meliputi:

1. Perusahaan merupakan bagian dari subsektor industri otomotif yang tercatat di BEI.
2. Memiliki laporan keuangan yang telah diaudit dan tersedia secara lengkap selama periode 2019–2023.
3. Menyajikan data yang sesuai dan dapat diukur untuk variabel *servitization*, *operational risk*, *firm performance*, serta *type industry*.

Selain itu, penelitian ini juga mempertimbangkan *firm size* sebagai variabel kontrol, yang diukur menggunakan logaritma natural dari total aset perusahaan. Berdasarkan kriteria tersebut, diperoleh sebanyak 10 perusahaan yang memenuhi syarat dan dijadikan sampel dalam penelitian ini.

Model Penelitian

Model penelitian ini mengacu pada pendekatan *Resource-Based View* (RBV). Variabel independen dalam penelitian ini adalah *servitization* dan *operational risk*, dengan *firm performance* sebagai variabel dependen. Tipe industri digunakan sebagai variabel moderasi, dan *firm size* sebagai variabel kontrol. Model ini digunakan untuk melihat pengaruh langsung dan moderasi antar variabel dalam konteks industri otomotif yang terdaftar di BEI.

Servitization

Servitisasi merupakan strategi bisnis yang dilakukan oleh perusahaan untuk meningkatkan nilai produknya dengan menambahkan layanan tambahan sebagai upaya menciptakan keunggulan kompetitif dan meningkatkan nilai bagi pelanggan. Khususnya dalam sektor industri otomotif, strategi ini telah terbukti memberikan pengaruh signifikan terhadap kinerja perusahaan, terutama dalam menghadapi dinamika pasar dan perubahan preferensi konsumen. Beberapa penelitian terdahulu menunjukkan adanya hubungan positif antara *servitization* dan peningkatan *firm performance* di berbagai sektor industri, termasuk industri otomotif. Berdasarkan hal tersebut, maka hipotesis yang diajukan dalam penelitian ini adalah:

H1: *Servitization* berpengaruh positif signifikan terhadap *firm performance* pada perusahaan manufaktur sektor otomotif yang terdaftar di BEI.

Operational Risk

Operational risk merupakan salah satu jenis risiko yang berhubungan dengan kegagalan proses internal, manusia, sistem, ataupun kejadian eksternal yang dapat mengganggu kegiatan operasional perusahaan dan menurunkan kinerja. Dalam sektor industri otomotif yang memiliki kompleksitas tinggi, risiko operasional menjadi perhatian utama karena dapat berdampak signifikan terhadap efisiensi, stabilitas, dan profitabilitas perusahaan. Beberapa penelitian terdahulu telah membuktikan bahwa pengelolaan risiko operasional yang baik dapat meningkatkan kinerja perusahaan, sedangkan risiko yang tidak terkendali justru dapat menurunkan nilai perusahaan. Berdasarkan hal tersebut, maka hipotesis yang diajukan dalam penelitian ini adalah:

H2: *Operational risk* berpengaruh negatif dan signifikan terhadap *firm performance* pada perusahaan manufaktur sektor otomotif yang terdaftar di BEI.

Tipe Industri – Servitization

Tipe industri sebagai variabel moderasi memiliki peran penting dalam memperkuat atau memperlemah pengaruh antara variabel independen dan *firm performance*, tergantung pada karakteristik dan kompleksitas masing-masing industri. Dalam konteks *servitization*, perusahaan dengan tipe industri tertentu seperti *high-profile* yang beroperasi dalam lingkungan bisnis yang dinamis dan mendapat perhatian publik tinggi lebih responsif terhadap strategi layanan tambahan karena tuntutan pasar yang lebih kompleks dan kebutuhan pelanggan yang beragam. Oleh karena itu, tipe industri diperkirakan dapat memperkuat hubungan antara *servitization* dan kinerja perusahaan.

H3: Tipe Industri Memperkuat pengaruh *Servitization* terhadap *Firm Performance* pada perusahaan sektor industri otomotif yang terdaftar dalam BEI.

Tipe Industri – Operational Risk

Tipe industri dalam konteks *operational risk*, tipe industri dapat memengaruhi sensitivitas perusahaan terhadap berbagai bentuk risiko yang timbul dalam operasional sehari-hari. Namun, pada beberapa tipe industri tertentu, pengaruh risiko operasional terhadap kinerja mungkin tidak terlalu kuat karena adanya sistem pengendalian internal yang lebih stabil atau model bisnis yang tidak terlalu bergantung pada proses operasional yang kompleks. Berdasarkan hal tersebut, maka hipotesis yang diajukan adalah:

H4: Tipe Industri Memperkuat pengaruh *Operational Risk* terhadap *Firm Performance* pada perusahaan sektor industri otomotif yang terdaftar dalam BEI.

Instrumen Penelitian

Servitization didefinisikan sebagai proses transformasi perusahaan manufaktur dari sekadar menjual produk fisik menjadi penyediaan produk yang disertai dengan layanan tambahan untuk meningkatkan nilai bagi pelanggan. Pengukuran variabel ini dilakukan menggunakan rasio antara pendapatan dari layanan terhadap total pendapatan, sebagaimana diadopsi dari Yu Zhang (2024). Sementara itu, *operational risk* merujuk pada risiko kerugian yang disebabkan oleh kegagalan proses internal, kesalahan manusia, sistem yang tidak memadai, atau peristiwa eksternal, sesuai definisi dari Z. Q. Wang et al. (2017). Tipe industri diklasifikasikan berdasarkan rata-rata penjualan, di mana perusahaan yang memiliki penjualan di atas median dikategorikan sebagai high-profile dan diberi kode 1, sedangkan yang di bawah median dikategorikan sebagai low-profile dan diberi kode 0, berdasarkan pendekatan dari Zuhroh dan Sukmawati (2003). Adapun variabel *size* menggambarkan besar kecilnya total aset yang dimiliki oleh perusahaan dalam menunjang kapasitas operasionalnya, yang diukur dengan menggunakan logaritma natural dari total aset, sebagaimana digunakan oleh Lanis dan Richardson (2008).

Analisis Regresi Moderasi

Analisis Regresi Moderasi (MRA) adalah metode regresi linear berganda yang digunakan untuk menguji apakah suatu variabel moderasi memperkuat atau memperlemah pengaruh variabel independen terhadap variabel dependen. Menurut Ghazali (2018), MRA melibatkan interaksi antara variabel independen dan variabel moderasi dalam model regresi untuk melihat efek moderasi yang terjadi. Dalam penelitian ini, MRA digunakan untuk menguji apakah tipe industri memoderasi pengaruh *servitization* dan *operational risk* terhadap *firm performance*. Adapun model persamaan regresi yang digunakan adalah sebagai berikut:

$$ROA = \alpha + \beta_1 SRR + \beta_2 OR + \beta_3 TI + \beta_4 SRR * TI + \beta_5 OR * TI + \beta_6 Size + e$$

Keterangan:

α	= Konstanta
β	= Koefisien regresi
<i>SRR</i>	= <i>Service Revenue Ratio</i>
<i>OT</i>	= <i>Operational Risk</i>
<i>TI</i>	= Tipe Industri
<i>Size</i>	= Ukuran Perusahaan
<i>e</i>	= Error

HASIL DAN PEMBAHASAN

Statistik Deskriptif

Pengolahan data dilakukan Program IBM SPSS. Setelah melalui proses pengumpulan dan pengolahan data, berikut adalah tabel yang menunjukkan gambaran statistik yang dapat

memudahkan untuk melihat gambaran umum dari masing-masing variabel penelitian seperti yang terlihat pada Tabel 1 di bawah ini:

Tabel 1. Tabel Statistik Deskriptif

	N	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation
Servitization	184	.01	47.72	9.1943	10.15458
Operational Risk	184	4.40	12.97	7.9519	2.34297
Tipe Industri	184	.00	1.00	.4700	.50035
Performance	184	-.31	.15	.0314	.04812
Size	184	11.35	31.76	21.5300	6.61665
Valid N (listwise)	184				

Sumber: data diolah

Dari Tabel 1 dapat dilihat bahwa rata-rata nilai *servitization* pada perusahaan yang tercatat dalam penelitian ini sebesar 9,1943. Nilai *servitization* terendah sebesar 0,01 dan nilai tertinggi mencapai 47,72 dengan standar deviasi sebesar 10,15458. Nilai standar deviasi yang lebih besar dibandingkan dengan nilai rata-rata menunjukkan bahwa terdapat variasi yang cukup tinggi dalam tingkat *servitization* antar perusahaan yang diamati, sehingga nilai rata-rata kurang dapat merepresentasikan keseluruhan data secara menyeluruh.

Dari Tabel 1 dapat dilihat bahwa rata-rata nilai *operational risk* pada perusahaan yang tercatat dalam penelitian ini sebesar 7,9519. Nilai *operational risk* terendah sebesar 4,40 dan nilai tertinggi sebesar 12,97 dengan standar deviasi sebesar 2,34297. Nilai standar deviasi yang lebih kecil dibandingkan dengan nilai rata-rata menunjukkan bahwa penyebaran data *operational risk* antar perusahaan relatif rendah, sehingga nilai rata-rata dapat digunakan sebagai representasi dari keseluruhan data.

Dari Tabel 1 dapat dilihat bahwa rata-rata nilai tipe industri pada perusahaan yang tercatat dalam penelitian ini sebesar 0,4700. Nilai Tipe Industri terendah sebesar 0,00 dan nilai tertinggi sebesar 1,00 dengan standar deviasi sebesar 0,50035. Nilai standar deviasi yang mendekati angka 0,5 menunjukkan bahwa distribusi kategori industri dalam sampel cukup seimbang antara dua tipe industri yang digunakan dalam penelitian ini.

Dari Tabel 1 dapat dilihat bahwa rata-rata nilai *performance* (ROA) pada perusahaan yang tercatat dalam penelitian ini sebesar 0,0314. Nilai ROA terendah sebesar -0,31 dan nilai tertinggi sebesar 0,15 dengan standar deviasi sebesar 0,04812. Nilai standar deviasi yang lebih besar dari rata-rata menunjukkan adanya variasi yang cukup tinggi dalam kinerja keuangan antar perusahaan, sehingga nilai rata-rata kurang dapat sepenuhnya merepresentasikan kondisi keseluruhan data.

Dari Tabel 1 dapat dilihat bahwa rata-rata nilai *size* pada perusahaan yang tercatat dalam penelitian ini sebesar 21,5300. Nilai *size* terendah sebesar 11,35 dan nilai tertinggi sebesar 31,76 dengan standar deviasi sebesar 6,61665. Nilai standar deviasi yang cukup besar menunjukkan adanya variasi yang tinggi dalam ukuran perusahaan, sehingga penyebaran data *size* cukup lebar antar perusahaan yang diamati dalam penelitian ini.

Uji Asumsi Klasik

Menurut Ghazali (2018:159), untuk memastikan ketepatan suatu model regresi, perlu dilakukan pengujian terhadap beberapa asumsi klasik, yaitu uji normalitas, multikolinearitas, heteroskedastisitas, dan autokorelasi. Uji normalitas bertujuan untuk mengetahui apakah data pada variabel dependen dan independen memiliki distribusi yang mendekati normal. Dalam penelitian ini, metode pengujian normalitas yang digunakan adalah uji statistik Kolmogorov-Smirnov.

Tabel 2. Tabel Uji Kolmogorov-Smirnov
One-Sample Kolmogorov-Smirnov
Unstandardized Residual

Test Statistic	0,128
Asymp.Sig. (2tailed)	0,000

Sumber: data diolah

Berdasarkan Tabel 2 dapat dilihat bahwa besaran nilai signifikansi sebesar 0,000, dimana nilai signifikansi lebih kecil dari 0,05 sehingga data tidak berdistribusi normal. Agar penelitian berdistribusi normal maka data *outlier* harus dibuang. *Outlier* merupakan data pengamatan yang ekstrim yang berbeda jauh dari pengamatan-pengamatan yang lainnya (Makkulau et al. 2010). Untuk memenuhi asumsi normalitas dalam penelitian ini, dilakukan penghapusan data *outlier*. *Outlier* merupakan data pengamatan dengan nilai ekstrem yang sangat berbeda dari mayoritas data lainnya (Makkulau et al., 2010). Deteksi terhadap keberadaan *outlier* dilakukan dengan menggunakan metode *casewise diagnostic*, dimana data yang memiliki nilai *standardized residual* $\geq 2,5$ dikategorikan sebagai *outlier* (Mangeka dan Rahayu, 2020). Dari hasil deteksi tersebut ditemukan sebanyak 16 data *outlier*, sehingga total sampel yang digunakan dalam analisis menjadi 164. Setelah data *outlier* dihapus, dilakukan kembali uji normalitas dan hasilnya disajikan sebagai berikut.

Tabel 3. Tabel Uji Kolmogorov-Smirnov

One-Sample Kolmogorov-Smirnov	
Unstandardized Residual	
Test Statistic	0,052
Asymp.Sig. (2tailed)	0,200

Sumber: data diolah

Setelah dilakukan membuang data outlier dapat dilihat dari Tabel 3 untuk nilai signifikansi sebesar 0,200, nilai tersebut lebih besar dari 0,05 sehingga data dikatakan berdistribusi normal.

Uji multikolinearitas dilakukan untuk mengetahui apakah terdapat hubungan atau korelasi antar variabel independen dalam model regresi. Model regresi dapat dikatakan layak apabila tidak ditemukan adanya korelasi antar variabel bebas. Untuk mengetahui ada atau tidaknya multikolinearitas, digunakan dua indikator, yaitu nilai *tolerance* dan nilai *Variance Inflation Factor* (VIF). Suatu model dikatakan bebas dari multikolinearitas apabila memiliki nilai *tolerance* $> 0,10$ atau nilai *VIF* < 10 (Ghozali, 2018). Adapun hasil dari uji multikolinearitas dalam penelitian ini disajikan sebagai berikut.

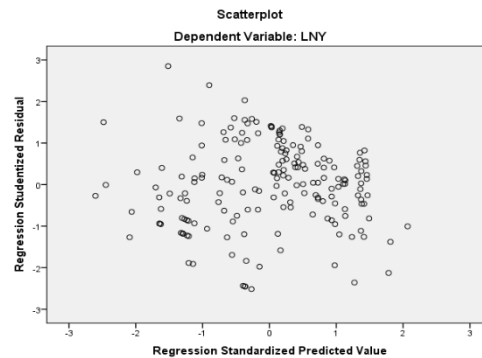
Tabel 4. Hasil Uji Multikolinearitas

Variabel	Tolerance	VIF
Servitization	0.909	1.100
Operational Risk	0.857	1.166
Tipe Industri	0.844	1.185
Size	0.864	1.158

Sumber: data diolah

Berdasarkan Tabel 4 dapat dilihat bahwa nilai *tolerance* (T) lebih dari 0,10 dan *variance inflation factor* (VIF) kurang dari 10. Maka dapat disimpulkan untuk model regresi dengan ROA sebagai variabel dependen tidak terjadi multikolinearitas antar semua variabel independen.

Uji heteroskedastisitas dilakukan untuk mengetahui apakah terdapat ketidaksamaan varian dari residual antar satu pengamatan dengan pengamatan lainnya dalam model regresi. Menurut Ghozali (2018), model regresi yang baik adalah model yang tidak mengalami heteroskedastisitas atau bersifat homoskedastis. Untuk mengidentifikasi ada atau tidaknya gejala heteroskedastisitas, digunakan metode pengujian melalui tampilan *Scatter Plot*. Adapun hasil dari uji heteroskedastisitas dalam penelitian ini disajikan sebagai berikut.



Untuk mendeteksi ada tidaknya gejala heteroskedastisitas, dapat digunakan uji *white*. Uji ini dilakukan dengan meregresikan nilai residual kuadrat terhadap variabel independen, kuadrat dari variabel independen, serta interaksi antar variabel independen (Ghozali, 2018). Pengambilan keputusan dalam uji ini didasarkan pada nilai chi-square (χ^2). Apabila nilai χ^2 hitung lebih kecil dari χ^2 tabel, maka model dinyatakan tidak mengalami heteroskedastisitas. Sebaliknya, jika nilai χ^2 hitung lebih besar dari χ^2 tabel, maka dapat disimpulkan bahwa terdapat gejala heteroskedastisitas. Hasil uji *White* dalam penelitian ini disajikan sebagai berikut.

Tabel 5. Hasil Uji White

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
Model 1	0,471	0,222	0,191	1.68822

Sumber: data diolah

Berdasarkan tabel di atas, diperoleh nilai R-squared sebesar 0,222 dan jumlah sampel penelitian sebanyak 184, maka nilai χ^2 hitung $184 \times 0,222 = 40,848$. Adapun derajat kebebasan (df) dihitung dengan rumus $df = n - 1 = 184 - 1 = 183$. Berdasarkan tabel distribusi Chi-Square, nilai χ^2 tabel dengan df 183 adalah sebesar 215,563263. Karena nilai χ^2 hitung $40,848 < \chi^2$ tabel (215,563263), maka dapat disimpulkan bahwa tidak terjadi gejala heteroskedastisitas dalam model regresi yang digunakan.

Uji autokorelasi bertujuan untuk menguji apakah dalam model regresi linear terdapat korelasi antara kesalahan pengganggu pada periode t dengan kesalahan pengganggu pada periode $t-1$ (sebelumnya). Uji Durbin Watson (DW) merupakan cara yang dapat digunakan untuk mendeteksi ada atau tidaknya autokorelasi. Apabila $du < dw < 4 - du$ maka dapat dikatakan tidak terjadi autokorelasi. Berikut hasil uji autokorelasi.

Tabel 6. Hasil Uji Autokorelasi

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate	Durbin-Watson
1	0,368	0,136	0,118	,04520	1,264

Sumber: data diolah

Berdasarkan tabel tersebut dapat dilihat nilai DW adalah 1,264 dengan nilai dL sebesar 1,7146 dan dU sebesar 1,8033. Hasil pengujian menunjukkan bahwa $0 < DW < dL$, yaitu $0 < 1,264 < 1,7146$. Hal ini mengindikasikan adanya autokorelasi positif dalam model regresi.

Oleh karena itu, untuk memastikan keberadaan autokorelasi dan menangani permasalahan tersebut, dilakukan pengujian lanjutan menggunakan metode *cochrane-orcutt*. Menurut Ade Aprianto et al. (2020), metode ini efektif dalam menangani autokorelasi pada model regresi. Adapun hasil uji *cochrane-orcutt* disajikan sebagai berikut.

Tabel 7. Hasil Uji Cochran Orcutt

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate	Durbin-Watson
1	0,162	0,026	0,006	0, 04302	1,946

Sumber: data diolah

Berdasarkan Tabel 7 dapat dilihat bahwa nilai *durbin-watson* pada Model 1 sebesar 1,946, dengan nilai batas bawah sebesar 1,7146 dan batas atas sebesar 1,8033. Karena DW berada pada rentang $dU < DW < 4 - dU$ ($1,8033 < 1,946 < 2,1967$), maka dapat disimpulkan bahwa tidak terjadi gejala autokorelasi dalam model regresi ini.

Moderated Regression Analysis (MRA)

Moderated Regression Analysis (MRA) merupakan bentuk khusus dari analisis regresi linear berganda yang melibatkan interaksi antara dua atau lebih variabel independen dalam persamaan regresi melalui perkalian antar variabel tersebut. Analisis ini digunakan untuk mengetahui apakah suatu variabel moderasi dapat memperkuat atau melemahkan pengaruh antara variabel independen terhadap variabel dependen. Adapun hasil pengujian *Moderated Regression Analysis* (MRA) dalam penelitian ini disajikan sebagai berikut.

Tabel 8. Hasil Uji Moderated Regression Analysis (MRA)

Variabel	(ROA)		
	Unstandarized Coeficients B	t	Sig.
(Constant)	1,337	1,500	0,135
<i>Servitization</i>	0,491	6,896	0,000
<i>Operational Risk</i>	-0,900	-2,134	0,034
Tipe Industri	2,591	2,171	0,031
<i>Servitization</i> *Tipe Industri	0,516	5,884	0,000
<i>Operational Risk</i> *Tipe Industri	-0,673	-1,168	0,244
Size	0,099	7,999	0,000

Sumber: data diolah

Berdasarkan hasil olahan data pada Tabel 8 maka dapat dirumuskan persamaan regresi linear sebagai berikut.

$$ROA = 1,337 + 0,491 \cdot SRR - 0,900 \cdot OR + 2,591 \cdot TI + 0,516 \cdot (SRR \cdot TI) - 0,673 \cdot (OR \cdot TI) + 0,099 \cdot S$$

ize+e

Berdasarkan persamaan di atas dapat diketahui bahwa konstanta sebesar 1,337 menunjukkan bahwa jika seluruh variabel independen yaitu *servitization*, *operational risk*, tipe industri, interaksi *servitization* tipe industri, interaksi *operational risk* tipe industri, dan *size* memiliki nilai konstan, maka ROA perusahaan diperkirakan sebesar 1,337. Koefisien *servitization* sebesar 0,491 dengan nilai positif. Hal ini menunjukkan bahwa setiap terjadi peningkatan pada *servitization* maka akan meningkatkan ROA. Koefisien *operational risk* sebesar -0,900 dengan nilai negatif. Hal ini menunjukkan bahwa setiap terjadi peningkatan pada *operational risk* maka akan menurunkan ROA. Koefisien tipe industri sebesar 2,591 dengan nilai positif. Hal ini menunjukkan bahwa perubahan tipe industri cenderung meningkatkan ROA. Koefisien interaksi antara *servitization* dengan tipe industri sebesar 0,516 dengan nilai positif. Hal ini menunjukkan bahwa pengaruh *servitization* terhadap ROA akan semakin meningkat ketika dimoderasi oleh tipe industri. Koefisien interaksi antara *operational risk* dengan tipe industri sebesar -0,673 dengan nilai negatif. Hal ini menunjukkan bahwa pengaruh *operational risk* terhadap ROA cenderung menurun ketika dimoderasi oleh tipe industri. Sementara itu, koefisien *size* sebesar 0,099 dengan nilai positif, menunjukkan bahwa setiap peningkatan pada ukuran perusahaan akan meningkatkan ROA.

Uji F Statistik

Tabel 9. Hasil Uji F	
Model 1 (ROA)	
F	Sig.
23,431	0,000

Sumber: data diolah

Berdasarkan tabel 9 diketahui bahwa pada model untuk variabel *performance* sebagai variabel dependen memiliki nilai signifikansi sebesar 0,000 dimana nilai $0,000 < 0,05$. Artinya terdapat pengaruh signifikan secara bersama sama antara semua variabel bebas terhadap variabel terikat. Maka dapat disimpulkan bahwa penelitian ini layak untuk di uji.

Uji Koefisien Determinasi (R^2)

Tabel 10. Hasil Uji Koefisien Determinasi (R^2)				
Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	0,665	0,443	0,424	1,00829

Sumber: data diolah

Berdasarkan Tabel 10 Model Summary diketahui bahwa nilai adjusted R Square (R^2) diperoleh sebesar 0,424. Hal ini berarti bahwa variabel independen yaitu *servitization* dan risiko operasional yang dimoderasi oleh tipe industri, serta variabel kontrol *size* secara bersama-sama berpengaruh terhadap kinerja perusahaan sebesar 42,4%, sedangkan sisanya sebesar 57,6% dipengaruhi oleh variabel lain yang tidak dianalisis dalam penelitian ini.

Uji Hipotesis (T Test)

Hipotesis pertama dalam penelitian ini adalah *servitization* berpengaruh positif signifikan terhadap profitabilitas (ROA) pada perusahaan yang tercatat dalam sektor industri otomotif di Bursa Efek Indonesia. Berdasarkan Tabel 9 diketahui bahwa koefisien *servitization* bernilai positif yaitu 0,491 dengan nilai t-hitung sebesar 6,896 dan signifikansi sebesar $0,000 < 0,05$. Artinya, *servitization* berpengaruh positif signifikan terhadap profitabilitas perusahaan. Maka dapat disimpulkan bahwa hipotesis H1 diterima.

Hipotesis kedua dalam penelitian ini menyatakan bahwa risiko operasional berpengaruh negatif signifikan terhadap kinerja perusahaan. Risiko operasional mencerminkan potensi kerugian akibat kegagalan proses internal, kesalahan manusia, sistem yang tidak berjalan baik, atau kejadian eksternal. Berdasarkan Tabel *Coefficients*, diketahui bahwa koefisien Operational Risk sebesar -0,900 dengan t-hitung -2,134 dan signifikansi $0,034 < 0,05$. Artinya, *operational risk* berpengaruh negatif signifikan terhadap kinerja perusahaan. Oleh karena itu, hipotesis H2 diterima.

Hipotesis ketiga dalam penelitian ini menyatakan bahwa tipe industri memoderasi pengaruh *servitization* terhadap kinerja perusahaan. Klasifikasi tipe industri didasarkan pada rata-rata penjualan, dengan kode 1 untuk penjualan di atas rata-rata dan 0 untuk di bawahnya. Berdasarkan tabel *coefficients*, koefisien interaksi antara *servitization* dan tipe industri sebesar 0,516 dengan t-hitung 5,884 dan signifikansi $0,000 < 0,05$. Artinya, interaksi tersebut signifikan, sehingga Tipe Industri terbukti memoderasi pengaruh *servitization* terhadap kinerja perusahaan. Oleh karena itu, hipotesis H3 diterima.

Hipotesis keempat dalam penelitian ini menyatakan bahwa tipe industri memoderasi pengaruh risiko operasional terhadap kinerja perusahaan. Klasifikasi tipe industri didasarkan pada rata-rata penjualan, dengan kode 1 untuk perusahaan di atas rata-rata dan 0 untuk di bawahnya. Berdasarkan tabel *coefficients*, koefisien interaksi antara *operational risk* dan tipe

industri sebesar -0,673 dengan t-hitung -1,168 dan signifikansi $0,244 > 0,05$. Artinya, interaksi tersebut tidak signifikan, sehingga Tipe Industri tidak memoderasi pengaruh risiko operasional terhadap kinerja perusahaan. Oleh karena itu, hipotesis H4 ditolak.

Pengaruh *Servitization* terhadap *Firm Performance* pada perusahaan sektor industri otomotif yang terdaftar di Bursa Efek Indonesia.

Berdasarkan olah data statistik menggunakan SPSS diketahui bahwa *servitization* berpengaruh positif dan signifikan terhadap *firm performance* pada perusahaan sektor industri otomotif yang terdaftar di Bursa Efek Indonesia. Hal ini ditunjukkan oleh koefisien regresi sebesar 0,491, nilai t-hitung sebesar 6,896, dan signifikansi $0,000 < 0,05$. Artinya, semakin tinggi penerapan *servitization*, maka profitabilitas perusahaan yang diukur melalui ROA juga meningkat. Temuan ini mengindikasikan bahwa integrasi layanan ke dalam penawaran produk mampu menciptakan nilai tambah, meningkatkan loyalitas pelanggan, serta mendukung stabilitas pendapatan perusahaan.

Berdasarkan pendekatan *Resource-Based View* (RBV), strategi *servitization* perlu dijalankan secara terencana dan berbasis pada keunggulan internal perusahaan agar dapat memberikan kontribusi berkelanjutan terhadap profitabilitas. Hasil ini sejalan dengan penelitian Huang et al. (2020) dan Kang Li et al. (2022) yang menunjukkan bahwa *servitization* berdampak positif terhadap kinerja perusahaan melalui penciptaan nilai dan loyalitas pelanggan. Namun, berbeda dengan Zhang et al. (2020) yang menemukan bahwa hubungan ini bersifat non-linear dan hanya optimal pada tingkat *servitization* yang moderat.

Pengaruh *Operational Risk* terhadap *Firm Performance* pada perusahaan sektor otomotif yang terdaftar di Bursa Efek Indonesia.

Berdasarkan olah data statistik menggunakan SPSS diketahui bahwa *operational risk* berpengaruh negatif dan signifikan terhadap *firm performance* pada perusahaan sektor otomotif yang terdaftar di Bursa Efek Indonesia. Hal ini ditunjukkan oleh nilai koefisien sebesar -0,900, t-hitung -2,134, dan signifikansi $0,034 < 0,05$. Artinya, semakin tinggi risiko operasional yang mencakup kegagalan proses internal, kesalahan sistem, atau gangguan eksternal maka semakin besar potensi penurunan profitabilitas perusahaan, yang diukur melalui ROA.

Dalam konteks teori *Resource-Based View* (RBV), risiko operasional dapat menghambat pemanfaatan sumber daya internal yang bernilai dan menjadi penghalang keunggulan kompetitif. Temuan ini sejalan dengan penelitian Gadzo et al. (2019), Altaf et al. (2022), dan Fairuz et al. (2024) yang menunjukkan bahwa risiko operasional yang tinggi berdampak negatif terhadap kinerja keuangan. Namun, sebagaimana disampaikan oleh Xu (2015) dan Kreiser et al. (2011), manajemen risiko yang efektif dapat mengubah risiko menjadi peluang untuk inovasi dan efisiensi. Dengan demikian, hasil ini mendukung hipotesis kedua bahwa risiko operasional berpengaruh negatif signifikan terhadap *firm performance*.

Pengaruh Tipe Industri sebagai Variabel Moderasi antara *Servitization* dan *Firm Performance* pada perusahaan sektor industri otomotif yang tercatat dalam Bursa Efek Indonesia.

Berdasarkan olah data statistik menggunakan SPSS diketahui bahwa interaksi antara *servitization* dan tipe industri berpengaruh positif signifikan terhadap *firm performance*, dengan nilai koefisien sebesar 0,516, t-hitung 5,884, dan signifikansi $0,000 < 0,05$. Ini menunjukkan bahwa **tipe industri berperan sebagai variabel moderasi yang memperkuat pengaruh *servitization* terhadap kinerja perusahaan**. Tipe industri dalam penelitian ini diklasifikasikan berdasarkan skala penjualan, sehingga perusahaan dengan skala besar menunjukkan pengaruh *servitization* yang lebih kuat terhadap profitabilitas dibandingkan perusahaan berskala kecil.

Peran moderasi ini mencerminkan bahwa kapasitas dan sumber daya yang dimiliki oleh perusahaan besar memungkinkan implementasi strategi layanan yang lebih efektif,

yang pada gilirannya meningkatkan kinerja perusahaan. Temuan ini sejalan dengan penelitian Kohtamäki et al. (2013) dan Huang et al. (2020), yang menunjukkan bahwa keberhasilan *servitization* bergantung pada karakteristik industri. Perusahaan berskala besar umumnya memiliki sumber daya dan kapabilitas yang lebih memadai untuk mengimplementasikan strategi layanan secara efektif. Oleh karena itu, hasil ini mendukung hipotesis ketiga bahwa tipe industri berperan sebagai variabel moderasi yang memperkuat pengaruh *servitization* terhadap *firm performance* di sektor otomotif Indonesia.

Pengaruh Tipe Industri sebagai Variabel Moderasi antara *Operational Risk* dan *Firm Performance* pada perusahaan sektor industri otomotif yang tercatat dalam Bursa Efek Indonesia.

Berdasarkan olah data statistik menggunakan SPSS, interaksi antara risiko operasional dan tipe industri tidak berpengaruh signifikan terhadap kinerja perusahaan (ROA), dengan koefisien -0,673, t-hitung -1,168, dan signifikansi 0,244 ($> 0,05$), yang mengindikasikan bahwa klasifikasi industri berdasarkan skala penjualan tidak memoderasi hubungan antara risiko operasional dan profitabilitas. Oleh karena itu, hipotesis keempat ditolak, karena tidak ditemukan bukti statistik bahwa tipe industri memperkuat atau memperlemah dampak risiko operasional terhadap kinerja perusahaan otomotif.

Dalam kerangka *resource-based view* (RBV), kemampuan perusahaan untuk mengelola risiko sangat bergantung pada sumber daya internal yang dimilikinya. Oleh karena itu, perbedaan skala industri belum cukup menjelaskan variasi pengaruh risiko operasional terhadap kinerja jika kapabilitas internal perusahaan tidak memadai. Temuan ini berbeda dengan penelitian Huang et al. (2020) dan Chen et al. (2018), yang menyatakan bahwa karakteristik industri memengaruhi sensitivitas perusahaan terhadap risiko operasional. Ketidaksesuaian ini mungkin disebabkan oleh pendekatan klasifikasi yang hanya mempertimbangkan volume penjualan, tanpa memperhitungkan faktor strategis seperti struktur biaya atau sistem manajemen risiko. Tipe industri tidak memoderasi hubungan antara risiko operasional dan kinerja perusahaan dikarenakan pengelolaan risiko lebih ditentukan oleh kapabilitas internal perusahaan, seperti sistem manajemen risiko dan struktur organisasi, yang tidak selalu berkaitan langsung dengan skala atau tipe industri.

KESIMPULAN

Penelitian ini dilakukan untuk menganalisis apakah *servitization* dan *operational risk* berpengaruh terhadap profitabilitas perusahaan, serta untuk melihat apakah *type industry* dapat memoderasi hubungan tersebut pada perusahaan sektor industri otomotif yang terdaftar di Bursa Efek Indonesia periode 2019–2023. Dalam penelitian ini, profitabilitas diprosikan menggunakan *Return on Asset* (ROA).

Berdasarkan hasil pengujian hipotesis, diperoleh kesimpulan bahwa *servitization* berpengaruh positif dan signifikan terhadap *firm performance*, sedangkan *operational risk* berpengaruh negatif dan signifikan terhadap *firm performance*. Selain itu, *type industry* terbukti memoderasi hubungan antara *servitization* dan *firm performance*, namun tidak memoderasi hubungan antara *operational risk* dan *firm performance*. Sementara itu, *size* sebagai variabel kontrol menunjukkan pengaruh positif terhadap *firm performance*. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa strategi layanan, pengelolaan risiko, serta skala industri dan ukuran perusahaan merupakan faktor penting yang memengaruhi profitabilitas perusahaan otomotif di Indonesia.

REFERENSI

Ade Aprianto, R., Marwan, A., & Rahayu, S. (2020). Pengaruh manajemen risiko terhadap kinerja keuangan perusahaan dengan metode Cochrane-Orcutt. *Jurnal Ilmiah Ekonomi dan Bisnis*, 17(2), 134–148.

- Altaf, K., Ayub, H., Shabbir, M. S., & Usman, M. (2022). Do operational risk and corporate governance affect the banking industry of Pakistan?. *Review of Economics and Political Science*, 7(2), 108-123.
- Chen, Y., Wang, Y., Nevo, S., Jin, J., Wang, L., & Chow, W. S. (2018). IT capability and organizational performance: The roles of business process agility and environmental factors. *European Journal of Information Systems*, 27(4), 395–417. <https://doi.org/10.1080/0960085X.2018.1447613>
- Fairuz, A., Rahmawati, & Yuliansyah, Y. (2024). Risiko operasional dan pengaruhnya terhadap profitabilitas perusahaan manufaktur di Indonesia. *Jurnal Ilmiah Akuntansi dan Bisnis*, 9(1), 22–35.
- Gadzo, S. G., Kporgtorgbi, H. K., & Apalagya, G. A. (2019). The effect of operational risk on bank performance: The case of listed banks in Ghana. *International Journal of Economics, Commerce and Management*, 7(3), 23–36.
- Ghozali, Imam. (2018). Aplikasi Analisis Multivariate dengan Program IBM SPSS 25. Badan Penerbit Universitas Diponegoro: Semarang.
- Huang, W., Yang, J., & Wei, Z. (2020). How Does Servitization Affect Firm Performance? *IEEE Transactions on Engineering Management*. doi: 10.1109/TEM.2020.3020852.
- Kang Li, Q., Wu, H., & Wang, Y. (2022). The nonlinear impact of servitization on firm performance: Empirical evidence from Chinese manufacturers. *Technovation*, 112, 102440. <https://doi.org/10.1016/j.technovation.2021.102440>
- Kohtamäki, M., Partanen, J., Parida, V., & Wincent, J. (2013). Non-linear relationship between industrial service offering and sales growth: The moderating role of network capabilities. *Industrial Marketing Management*, 42(8), 1374–1385. <https://doi.org/10.1016/j.indmarman.2013.07.018>
- Kreiser, P. M. (2011). Entrepreneurial orientation and organizational learning: The impact of network range and network closure. *Entrepreneurship Theory and Practice*, 35(5), 1025–1050.
- Lanis, R., & Richardson, G. (2008). Corporate social responsibility and tax aggressiveness: An empirical analysis. *Journal of Accounting and Public Policy*, 31(1), 86–108. <https://doi.org/10.1016/j.jaccpubpol.2011.10.006>
- Makkulau., Susanti, L., & Muhammad, M. 2010. Pendeteksian Outlier Dan Penentuan Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Produksi Gula Dan Tetes Tebu Dengan Metode Likelihood Displacement Statistic Lagrange. *Jurnal TI*. 12(2): 25-100.
- Mangeka, D. P., & Rahayu, Y. (2020). Pengaruh Fraud Triangle Dalam Mendeteksi Financial Statement Fraud. *Jurnal Ilmu dan Riset Akuntansi (JIRA)*, 9(2).
- Xu, H. (2015). Risk management and the impact of its implementation on organizational performance. *International Journal of Business and Management*, 10(4), 45-59. <https://doi.org/10.5539/ijbm.v10n4p45>.
- Yu Zhang. (2024). Servitization and performance: The role of digital capability. *Journal of Manufacturing Technology Management*, 35(1), 101–116.
- Zhang, Y., Wang, L., Gao, J., & Li, X. (2020). Servitization and business performance: the moderating effects of environmental uncertainty. *Journal of Business & Industrial Marketing*, 35(5), 803-815. <https://doi.org/10.1108/JBIM-03-2019-0123>.
- Zuhroh, D., & Sukmawati, S. (2003). Pengaruh karakteristik perusahaan terhadap pengungkapan informasi sosial dalam laporan tahunan perusahaan publik di Indonesia. *Jurnal Ekonomi dan Bisnis Indonesia*, 18(3), 336–349.
- Z. Q. Wang, Li, J., & Sun, H. (2017). Operational risk and firm value: Evidence from China. *Asian Journal of Finance & Accounting*, 9(2), 213–228. <https://doi.org/10.5296/ajfa.v9i2.11867>.