

INFLASI VERSUS NILAI TUKAR DI INDONESIA

Elizabet Ambalele ¹, Andi Herman Tellu ², Yeni Pratiwi Bulu ³,
Azwin Hariyanto Cinta ^{4*}, Abdullah ⁵
^{1,2,3,4,5} STIM LPI Makassar; Makassar, Indonesia
*e-mail: azwni88@gmail.com

Abstrak

Dalam penelitian ini dilakukan konfirmasi *theory* tentang *anomaly* semakin rendah inflasi dari suatu negara dengan negara inflasi yang tinggi akan menguatkan nilai mata uang negara tersebut maka dilakukan uji *partial least square* dengan mengambil sampel penelitian 36 bulan terakhir terdiri dari neraca perdagangan, peredaran uang dan suku bunga serta inflasi sebagai media ke nilai tukar. Adapun hasil yang ditemukan terdapat perbedaan pengaruh dari ketiga variabel eksogen terhadap endogen apabila diuji secara langsung maupun tidak langsung, perbedaan itu sangat terlihat jelas pada neraca perdagangan dan suku bunga.

Kata kunci: Neraca Perdagangan, Suku Bunga, Peredaran Uang, Inflasi, Nilai Tukar

Abstract

This study confirms the theory that the lower a country's inflation compared to a country with higher inflation, the stronger its currency value will be. To test this, a *partial least squares (PLS)* analysis was conducted using a research sample of the last 36 months, consisting of trade balance, money supply, interest rates, and inflation as mediating variables toward the exchange rate. The findings indicate differences in the effects of the three exogenous variables on the endogenous variable, both in direct and indirect testing. These differences are most evident in the trade balance and interest rates.

Keywords: Trade Balance, Interest Rate, Money Supply, Inflation, Exchange Rate

PENDAHULUAN

Saat Nilai tukar rupiah konsisten berada di kisaran Rp 15.000/US\$ sepanjang pekan ini. Pelemahan rupiah menyusul kenaikan tajam indeks dolar AS. Di pasar spot, rupiah melemah 1,3% secara mingguan terhadap dolar AS dan ditutup di Rp 15.225/US\$. Di saat yang sama indeks dolar AS sempat tembus level tertinggi tahun ini di 114 Dengan melemahnya rupiah, harga bahan pangan impor juga menjadi lebih mahal dan bisa menimbulkan tekanan inflasi (Hermawan & ..., 2020).

Nilai tukar mencerminkan keseimbangan produksi dan konsumsi barang yang dapat diperdagangkan

(tradeable) dan tidak dapat diperdagangkan (non-tradeable) antara negara-negara. Nilai tukar riil adalah harga relatif barang-barang yang dapat diperdagangkan terhadap barang-barang yang tidak dapat diperdagangkan antara dua negara (Sitompul & Siahaan, 2020).

Nilai tukar dan inflasi saling mempengaruhi. Perubahan nilai tukar dapat mempengaruhi tingkat inflasi harga konsumen. Depresiasi 10% dalam nilai tukar dapat menambahkan hingga 3% ke tingkat harga konsumen tiga tahun setelah perubahan awal dalam nilai tukar. Inflasi mempengaruhi bunga bebas risiko (BI rate) yang pada gilirannya akan menentukan suku bunga tabungan, kredit, obligasi, diskonto, dan

yield. Bunga diskonto dan yield baru pada akhirnya membuat valuasi semua aset berubah, termasuk saham. Jika harga barang dan jasa di dalam negeri meningkat, maka inflasi mengalami kenaikan. Naiknya harga barang dan

jasa tersebut menyebabkan turunnya nilai uang. Dengan demikian, inflasi dapat juga diartikan sebagai penurunan nilai uang terhadap nilai barang dan jasa secara umum (Mawardi, 2018).

Tabel 1 Nilai Tukar dan Inflasi Mata Uang

No	Mata Uang	Nilai	Kurs Jual	Kurs Beli	Periode	Inflasi (%)
1	KRW	1	11,58	11,46	Mei 2023	4
2	KWD	1	48823	48322	April 2023	4,33
3	LAK	1	0,82	0,81	Maret 2023	4,97
4	MYR	1	3224,9	3189,4	Februari 2023	5,47
5	NOK	1	1425	1408,4	Januari 2023	5,28
6	NZD	1	9317,9	9217,8	Desember 2022	5,51
7	PGK	1	4340,4	4044,8	November 2022	5,42
8	PHP	1	269,6	266,78	Oktober 2022	5,71
9	SAR	1	3996,9	3956,9	September 2022	5,95
10	SEK	1	1405,1	1390,2	Agustus 2022	4,69
11	SGD	1	11179	11067	Juli 2022	4,94
12	USD	1	14993	14843	Juni 2022	4,35

Inflasi dan nilai tukar turun atau melemah dapat berdampak negatif pada perekonomian. Berikut ini beberapa dampak yang mungkin terjadi.

Dampak pada ekspor dan impor. Jika nilai tukar rupiah melemah terhadap mata uang asing, maka harga barang ekspor akan menjadi lebih murah dan lebih kompetitif di pasar internasional. Namun, harga barang impor akan menjadi lebih mahal dan mengurangi daya saing produk dalam negeri. Hal ini dapat meningkatkan defisit neraca perdagangan dan menurunkan devisa negara. Sebaliknya, jika nilai tukar rupiah menguat terhadap mata uang asing, maka harga barang ekspor akan menjadi lebih mahal dan kurang kompetitif di pasar internasional. Namun, harga barang impor akan menjadi lebih murah dan meningkatkan daya saing produk dalam negeri. Hal ini dapat menurunkan defisit neraca perdagangan dan meningkatkan devisa negara (Darsono, 2021).

Dampak pada biaya produksi dan inflasi. Jika nilai tukar rupiah melemah terhadap mata uang asing, maka biaya produksi yang menggunakan bahan baku impor akan menjadi lebih tinggi. Hal ini dapat menyebabkan kenaikan harga barang dan jasa yang diproduksi dalam negeri, sehingga menimbulkan inflasi. Inflasi dapat menurunkan daya beli masyarakat dan mengurangi kesejahteraan (Hidayat & Soebagy, 2021). Sebaliknya, jika nilai tukar rupiah menguat terhadap mata uang asing, maka biaya produksi yang menggunakan bahan baku impor akan menjadi lebih rendah. Hal ini dapat menyebabkan penurunan harga barang dan jasa yang diproduksi dalam negeri, sehingga menimbulkan deflasi. Deflasi dapat menurunkan keuntungan produsen dan menghambat pertumbuhan ekonomi (Bernardin & Sugandi, 2021).

Dampak pada investasi dan pertumbuhan ekonomi. Jika nilai tukar

rupiah melemah terhadap mata uang asing, maka investasi asing akan menjadi lebih menarik karena mendapatkan keuntungan dari selisih kurs. Hal ini dapat meningkatkan arus modal masuk dan menambah modal untuk pembangunan. Namun, investasi asing juga dapat meningkatkan risiko fluktuasi kurs dan ketergantungan pada modal asing. Sebaliknya, jika nilai tukar rupiah menguat terhadap mata uang asing, maka investasi asing akan menjadi kurang menarik karena kehilangan keuntungan dari selisih kurs. Hal ini dapat menurunkan arus modal masuk dan mengurangi modal untuk pembangunan. Namun, investasi asing juga dapat menurunkan risiko fluktuasi kurs dan ketergantungan pada modal asing. (Ginantra et al., 2022; Rahayu & Fatmala, 2020)

Secara umum, negara yang memiliki inflasi yang rendah akan melihat nilai mata uangnya menguat terhadap negara dengan inflasi yang tinggi, namun pada kenyataannya inflasi di Indonesia tergolong rendah akan tetapi nilai mata uang tidak terjadi penguatan melainkan melemah

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan data sekunder yang diperoleh dari publikasi resmi terkait indikator makroekonomi Indonesia. Sampel penelitian mencakup periode 36 bulan terakhir dengan variabel utama meliputi neraca perdagangan, jumlah uang beredar, suku bunga, inflasi, dan nilai tukar. Data diambil dari laporan Bank Indonesia, Badan Pusat Statistik (BPS), serta sumber pendukung lain yang relevan.

Metode analisis yang digunakan adalah Partial Least Squares (PLS), yang bertujuan untuk menguji hubungan langsung maupun tidak

langsung antara variabel eksogen (neraca perdagangan, jumlah uang beredar, dan suku bunga) terhadap variabel endogen (nilai tukar) dengan inflasi sebagai variabel mediasi.

Tahapan analisis meliputi:

1. Uji Outer Model – dilakukan untuk menguji validitas dan reliabilitas instrumen penelitian melalui uji convergent validity, Fornell-Larcker Criterion, serta Cronbach's Alpha.
2. Uji Inner Model – digunakan untuk menilai kecocokan model melalui uji SRMR, NFI, dan RMS Theta, serta menguji multikolinearitas menggunakan nilai VIF.
3. Koefisien Determinasi (R^2) – untuk mengukur besarnya pengaruh variabel eksogen terhadap variabel mediasi maupun endogen.
4. Path Coefficient Analysis – untuk melihat arah dan besarnya hubungan antar variabel, baik langsung maupun melalui variabel mediasi.
5. Pengujian Direct Effect dan Indirect Effect – digunakan untuk membedakan pengaruh variabel secara langsung terhadap nilai tukar dan secara tidak langsung melalui inflasi.
6. Predictive Relevance (Q^2) dan Goodness of Fit (GoF) – untuk menilai sejauh mana model penelitian memiliki daya prediksi dan kelayakan model secara keseluruhan.

Metode ini dipilih karena mampu menganalisis model struktural dengan variabel laten serta mengevaluasi hubungan kompleks antara inflasi, nilai tukar, dan variabel makroekonomi lain.

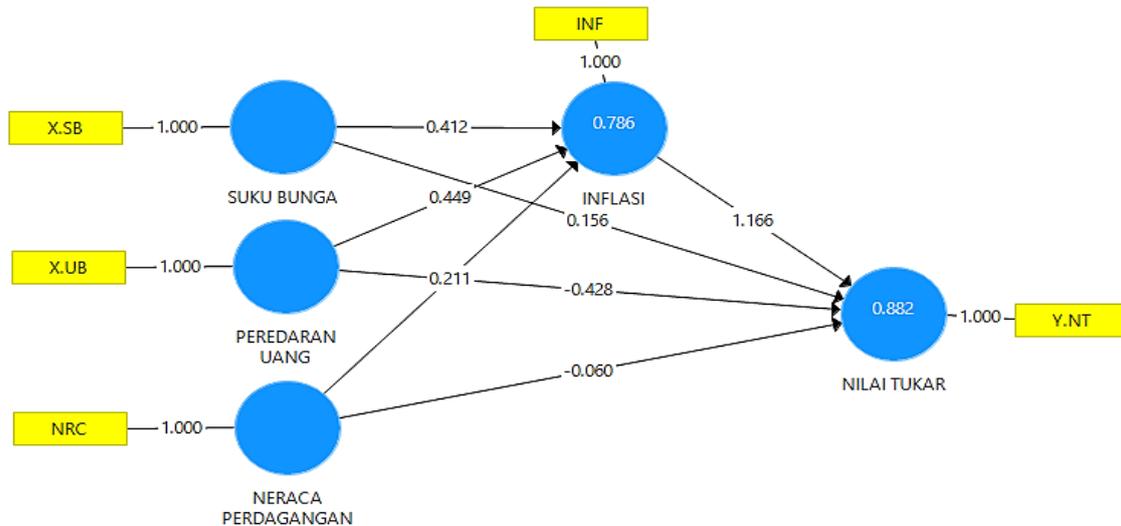
HASIL DAN PEMBAHASAN

Analisis Outer Model

Adapun model pengukuran untuk uji validitas dan reliabilitas,

koefisien determinasi model dan koefisien jalur untuk model persamaan, dapat dilihat pada gambar 1.

Gambar 1. Analisis Outer Model



Pada outer model ini akan dilakukan uji validitas dan reliabilitas menggunakan uji convergent validity

dimana ketentuan Fornell-Larcker Criterion berada dibawah nilai korelasinya. (Rahayu & Fatmala, 2020)

Tabel 2 Uji Validitas Outer Model

	Inflasi	Neraca Perdagangan	Nilai Tukar	Peredaran Uang	Suku Bunga
Inflasi	1.000				
Neraca Perdagangan	0.408	1.000			
Nilai Tukar	0.910	0.318	1.000		
Peredaran Uang	0.830	0.290	0.644	1.000	
Suku Bunga	0.795	0.162	0.740	0.779	1.000

Dari data tabel 2 terlihat bahwa setiap indicator memiliki nilai fornell larcker criterion berada dibawah angka 1 maka dinyatakan valid dan memenuhi kriteria.

Selanjutnya untuk uji reliabilitas dengan ketentuan Cronbach alpha lebih besar dari 0,7 atau dikatakan sangat

reliabel.

Berdasarkan hasil uji reliabilitas pada data tabel 3, Cronbach alpha terlihat memiliki angka di atas diatas 0,7 ini berarti data dari indikator variabel semua dinyatakan reliabel dan memenuhi syarat untuk ke tahap selanjutnya.

Tabel 3 Uji Reliabilitas Outer Model

	Cronbach's Alpha	rho_A	Composite Reliability	Average Variance Extracted (AVE)
Inflasi	1.000	1.000	1.000	1.000
Neraca Perdagangan	1.000	1.000	1.000	1.000
Nilai Tukar	1.000	1.000	1.000	1.000
Peredaran Uang	1.000	1.000	1.000	1.000
Suku Bunga	1.000	1.000	1.000	1.000

Analisis Inner Model

Dalam analisis inner model ada beberapa tahap yang dilakukan dalam penelitian ini uji fit dan Rms theta, Untuk memenuhi kriteria selanjutnya

dilakukan uji fit terlebih dahulu, uji fit diterima apabila nilai SRMR kurang dari 1 dan nilai NFI lebih dari 0,9 mendekati 1 atau sama dengan 1. Berikut hasil uji fit.

Tabel 4 Hasil Uji Fit Inner Model

	Saturated Model	Estimated Model
SRMR	0.000	0.000
d_ ULS	0.000	0.000
d_ G	0.000	0.000
Chi-Square	0.000	0.000
NFI	1.000	1.000
rms Theta		1.000

Nilai yang dihasilkan uji fit menyatakan bahwa SRMR yang didapatkan kurang dari 1 maka diterima dan begitu pula nilai NFI dinyatakan sangat fit dengan kata lain mendapatkan nilai di atas 0,9. Nilai rms-Theta juga melewati ketentuan yaitu berada di atas 0,102, artinya diterima dan dinyatakan memenuhi kriteria model fit.

Asumsi inner model dikatakan tidak terjadi multikolinearitas antar konstruk apabila memenuhi ketentuan nilai VIF <5 (Sarstedt. et al, 2017).

Melihat tabel 5 sesuai dengan ketentuan nilai VIF maka semua variabel di atas dinyatakan tidak terdapat multikolinearitas.

Tabel 5 Uji Multikolinearitas Inner Model

	Tolerance	VIF
Inflasi		4,678
Neraca Perdagangan	1,104	1,313
Nilai Tukar		
Peredaran Uang	2,730	3,672
Suku Bunga	2,568	3,360

Untuk memprediksi hubungan antar variabel maka dapat dilihat dari model yang dibangun nilai R square

variabel inflasi sebesar 0,882 dan dapat dijelaskan perubahan variasi variabel mediasi inflasi dapat dijelaskan variabel

eksogen yaitu suku bunga, neraca perdagangan dan jumlah uang yang beredar kemudian secara bersama-sama variabel eksogen mempengaruhi variabel endogen yaitu nilai tukar sebesar 0,786 , olehnya itu berdasarkan

nilai R square yang didapatkan maka kedua variabel tersebut diatas memiliki kriteria kuat atau dengan kata lain berada di angka diatas 0,75 (Hair et al, 2011).

Tabel 6 Model Summary

	R Square	R Square Adjusted
Inflasi	0,786	0,756
Nilai Tukar	0,882	0,858

Tabel 7 Path Coefficient

	Inflasi	Neraca Perdagangan	Nilai Tukar	Peredaran Uang	Suku Bunga
Inflasi			1,166		
Neraca Perdagangan	0,211		-0,060		
Nilai Tukar					
Peredaran Uang	0,449		-0,428		
Suku Bunga	0,412		0,156		

Path Coefficient

Dari data tabel 7 diketahui besaran pengaruh secara parsial dan menunjukkan arah hubungan secara negative dan positive, inflasi memiliki nilai 1,166 yang artinya hipotesis memiliki hubungan yang positif

terhadap nilai tukar serta suku bunga namun yang memiliki hubungan arah negatif yaitu neraca perdagangan dan peredaran uang, untuk inflasi ke neraca perdagangan, peredaran uang dan suku Bunga memiliki hipotesis dengan hubungan yang positif.

Tabel 8 Direct Effect

	Original Sample (O)	Sample Mean (M)	Standard Deviation (STDEV)	T Statistics ((O/STDEV)	P Values
Inflasi → Nilai Tukar	1,166	1,171	0,163	7,165	0,000
Neraca Perdagangan → Inflasi	0,211	0,210	0,112	1,892	0,059
Neraca Perdagangan → Nilai Tukar	0,187	0,186	0,138	1,359	0,175
Peredaran Uang → Inflasi	0,449	0,474	0,156	2,871	0,004
Peredaran Uang → Nilai Tukar	0,095	0,126	0,194	0,491	0,624
Suku Bunga → Inflasi	0,412	0,385	0,151	2,731	0,007
Suku Bunga → Nilai Tukar	0,636	0,608	0,189	3,369	0,001

Direct Effect

Dari tabel 8 terlihat total effect atau pengaruh secara langsung dari variabel yang ada artinya hanya ada beberapa variabel yang berpengaruh secara langsung.

Inflasi memiliki pengaruh positif sebesar 1,16 dengan nilai p value 0,000 dan t statistic sebesar 7,165. Peredaran uang terhadap inflasi juga berpengaruh positif sebesar 0,49 dengan nilai p value 0,004 dan t statistic sebesar 2,871.

Suku Bunga berpengaruh positif

terhadap inflasi sebesar 0,41 dengan nilai P value 0,007 dan t statistic 2,731. Suku bunga memiliki pengaruh positif terhadap nilai tukar sebesar 0,63 dengan nilai p value sebesar 0,001 dan t statistic sebesar 3,369.

Hanya inflasi dan suku Bunga yang berpengaruh secara langsung terhadap nilai tukar, untuk variabel mediasi dalam hal ini inflasi dipengaruhi oleh suku bunga dan peredaran mata uang selebihnya tidak memiliki hubungan yang positif.

Tabel 9 Specific Indirect Effect

	Original Sample (O)	Sample Mean (M)	Standard Deviation (STDEV)	T Statistics (O/STDEV)	P Values
Neraca Perdagangan → Inflasi → Nilai Tukar	0,247	0,240	0,124	1,982	0,048
Peredaran Uang → Inflasi → Nilai Tukar	0,523	0,535	0,205	2,549	0,011
Suku Bunga → Inflasi → Nilai Tukar	0,480	0,488	0,214	2,247	0,025

Specific Indirect Effect

Berdasarkan tabel 9 diketahui hasil indirect effect dimana neraca perdagangan berpengaruh positif terhadap nilai tukar melalui mediasi inflasi, dengan original sample sebesar 0,24 dan p value sebesar 0,048, dengan t statistic diatas 1, 96 artinya diterima, selanjutnya peredaran uang berpengaruh positif terhadap nilai tukar sebesar 0,53

dan p value sebesar 0,011 serta t statistic yang dimiliki sebesar 2,549, kemudian suku bunga juga berpengaruh positif terhadap nilai tukar melalui inflasi dengan nilai original sample sebesar 0,48 dan p value 0,025 serta t statistiknya 2,247 yang artinya hipotesis diterima dan memiliki pengaruh positif secara signifikan (Kusna & Setijani, 2018).

Tabel 10 Predictic Relevant

	SSO	SSE	Q ² (=1-SSE/SSO)
Inflasi	25.000	6.250	0.750
Neraca Perdagangan	25.000	25.000	
Nilai Tukar	25.000	4.312	0.828
Peredaran Uang	25.000	25.000	
Suku Bunga	25.000	25.000	

Predictic Relevant

Selanjutnya nilai predictive relevant yang dapat dilihat dari tabel 10 dimana nilai q memiliki angka diatas 0,00 maka dinyatakan bahwa prediksi sudah sangat relevan untuk variabel inflasi sebagai mediasi dan nilai tukar sebagai endogen (Chen et al., 2021).

Goodnes of Fit

Untuk menguji kecocokan model secara keseluruhan maka dilakukan uji goodnes of fit dengan formula sebagai berikut:

$$GOF = \sqrt{\text{rata-rata AVE} \times \text{rata-rata R square}}$$

Nilai rata-rata GoF sebesar 0,91 (Song et al., 2022) yang artinya semua uji kecocokan model dikategorikan tinggi baik yang ada pada inner model maupun outer model (Han et al., 2022).

Diskusi

Setelah melakukan uji inner model dan outer model dan memenuhi berbagai kriteria yang dipersyaratkan maka yang menjadi pembahasan penting dalam analisis ini adalah bagian bootstrapping dengan melihat direct effect dan indirect effect dimana terlihat perbedaan Ketika diuji secara langsung dengan diuji secara mediasi

Jika diuji secara langsung yang berpengaruh terhadap inflasi hanya peredaran uang dan suku bunga, lalu neraca perdagangan tidaklah memiliki pengaruh positif, selanjutnya nilai tukar secara langsung hanya dipengaruhi oleh suku bunga, selebihnya inflasi sebagai mediasi juga ikut mempengaruhi nilai tukar. Ini berarti nilai tukar bisa saja dipengaruhi secara tidak langsung oleh variabel lainnya. Untuk itu kita akan melihat variabel secara keseluruhan dengan uji specific indirect. Dari tabel 9

diketahui bahwa semua variabel berpengaruh secara tidak langsung, ini berbeda dengan direct effect sebelumnya yang terdapat beberapa variabel yang memiliki hipotesis yang rendah, diantara variabel yang dimediasi ini didapatkan bahwa variabel peredaran mata uang lah yang mempengaruhi nilai tukar secara signifikan dimana secara langsungnya peredaran uang ini tidak berpengaruh positif.

KESIMPULAN

Setelah melalui berbagai analisis yang dilakukan dan membahas perbedaan pengaruh langsung dan tidak langsung antara inflasi dan nilai tukar maka dapat disimpulkan bahwa negara yang memiliki inflasi yang rendah bukan berarti nilai tukar ikut serta menguat, ini terbukti dari Analisa data yang ada di indonesia selama beberapa tahun terakhir dan nyatanya hasil mediasi suku bunga, neraca perdagangan dan peredaran uang terhadap nilai tukar melalui inflasi yang membuat nilai tukar bisa kembali menguat. Olehnya itu jika perhatian pemerintah dengan neraca perdagangan tidak dapat dilakukan lebih dari tahun sebelumnya maka walaupun inflasi rendah masih tetap saja nilai mata uangnya melemah.

DAFTAR PUSTAKA

- Bernardin, D. E. Y., & Sugandi, I. R. (2021). Efek Kebijakan MONeter Bank Indonesia: Stabilitas Kinerja Ekspor Crude Palm Oil (CPO) dan Tingkat Inflasi. *Jurnal Financia: Akuntansi Dan*
<http://ejurnal.ars.ac.id/index.php/financia/article/view/537>
- Chen, L., Rashidin, M. S., Song, F.,

- Wang, Y., & ... (2021). Determinants of Consumer's Purchase Intention on Fresh E-Commerce Platform: Perspective of UTAUT Model. *SAGE*
<https://doi.org/10.1177/21582440211027875>
- Darsono, W. S. (2021). *Pengaruh Net Ekspor, Investasi Asing, Tingkat Suku Bunga, Dan Inflasi Terhadap Cadangan Devisa Di Indonesia Tahun 1991–2019*.
eprints.ums.ac.id.
<http://eprints.ums.ac.id/id/eprint/92995>
- Ginantra, N., GS, A. D., Andini, S., & ... (2022). Pemanfaatan Algoritma Fletcher-Reeves untuk Penentuan Model Prediksi Harga Nilai Ekspor Menurut Golongan SITC. *Building of Informatics*
<http://ejurnal.seminar-id.com/index.php/bits/article/view/1449>
- Han, S., Chen, H., Wu, Y., & ... (2022). Content analysis of breast milk substitutes marketing on Chinese e-commerce platforms. *Maternal & Child*
<https://doi.org/10.1111/mcn.13332>
- Hermawan, T. W., & ... (2020). Analisis pengaruh inflasi, nilai tukar Rupiah, BI rate, jumlah uang beredar, dan indeks Shanghai Stock Exchange terhadap indeks Sri Kehati di Bursa Efek In *Jurnal ilmu manajemen*.
pdfs.semanticscholar.org.
<https://pdfs.semanticscholar.org/b8e9/8b23d9aef1892b68044d8dec54bdcc920d75.pdf>
- Hidayat, I., & Soebagyo, M. E. D. (2021). *Analisis Pengaruh Inflasi, PDB, Ekspor, Dan Suku Bunga BI Terhadap Utang Luar Negeri Indonesia Tahun 2000-2019*.
eprints.ums.ac.id.
<http://eprints.ums.ac.id/id/eprint/93299>
- Kusna, I., & Setijani, E. (2018). Analisis Pengaruh Kinerja Keuangan, Growth Opportunity Dan Ukuran Perusahaan Terhadap Struktur Modal Dan Nilai Perusahaan. *Jurnal Manajemen Dan Kewirausahaan*, 6(1), 93–102.
<https://doi.org/10.26905/jmdk.v6i1.2155>
- Mawardi, A. (2018). Pengaruh Nilai Tukar, Tingkat Bunga, Inflasi, dan Jumlah Uang Beredar terhadap Indeks Harga Saham Sektor Keuangan di Bursa Efek Indonesia (BEI)(Studi Kasus *Eqien-Jurnal Ekonomi Dan Bisnis*.
<http://stiemuttaqien.ac.id/ojs/index.php/OJS/article/view/57>
- Rahayu, M. M., & Fatmala, R. (2020). PENGARUH LIKUIDITAS DAN PROFITABILITAS TERHADAP HARGA SAHAM PADA PERUSAHAAN MAKANAN DAN MINUMAN YANG TERDAFTAR DI BURSA
Jurnal Studia Akuntansi Dan
<https://ejurnal.latansamashiro.ac.id/index.php/JSAB/article/view/591>
- Sitompul, N., & Siahaan, M. (2020). Analisis Pengaruh Nilai Tukar Dan Inflasi Terhadap Neraca Perdagangan Di Indonesia 2008–2018. *Visi Sosial Humaniora*.
<http://ejournal.uhn.ac.id/index.php/humaniora/article/view/21>
- Song, P., Chen, C., & Zhang, L. (2022). Evaluation Model of Click Rate of Electronic Commerce Advertising Based on Fuzzy Genetic Algorithm. *Mobile Networks and Applications*.
<https://doi.org/10.1007/s11036-022-01916-8>