

**ESG DAN *PRODUCT INNOVATION* PADA KINERJA PERUSAHAAN
MANUFAKTUR DI INDONESIA: PERAN MODERASI *BIG DATA*
*POWERED ARTIFICIAL INTELLIGENCE***



SKRIPSI

**DIAJUKAN KEPADA FAKULTAS EKONOMI DAN BISNIS ISLAM
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SUNAN KALIJAGA YOGYAKARTA
SEBAGAI SALAH SATU SYARAT MEMPEROLEH GELAR SARJANA
AKUNTANSI**

DISUSUN OLEH:

AYULLIA OCTAVIANA

NIM. 20108040043

PEMBIMBING

DWI MARLINA WIJAYANTI, S.Pd., M.Sc.

NIP. 19920316 201903 2 018

**PROGRAM STUDI AKUNTANSI SYARIAH
FAKULTAS EKONOMI DAN BISNIS ISLAM
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA**

2024

**ESG DAN *PRODUCT INNOVATION* PADA KINERJA PERUSAHAAN
MANUFAKTUR DI INDONESIA: PERAN MODERASI *BIG DATA*
*POWERED ARTIFICIAL INTELLIGENCE***



SKRIPSI

**DIAJUKAN KEPADA FAKULTAS EKONOMI DAN BISNIS ISLAM
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SUNAN KALIJAGA YOGYAKARTA
SEBAGAI SALAH SATU SYARAT MEMPEROLEH GELAR SARJANA
AKUNTANSI**

DISUSUN OLEH:

AYULLIA OCTAVIANA

NIM. 20108040043

PEMBIMBING

DWI MARLINA WIJAYANTI, S.Pd., M.Sc.

NIP. 19920316 201903 2 018

**PROGRAM STUDI AKUNTANSI SYARIAH
FAKULTAS EKONOMI DAN BISNIS ISLAM
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA**

2024



KEMENTERIAN AGAMA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SUNAN KALIJAGA
FAKULTAS EKONOMI DAN BISNIS ISLAM

Jl. Marsda Adisucipto Telp. (0274) 550821, 512474 Fax. (0274) 586117 Yogyakarta 55281

PENGESAHAN TUGAS AKHIR

Nomor : B-558/Un.02/DEB/PP.00.9/04/2024

Tugas Akhir dengan judul : ESG DAN *PRODUCT INNOVATION* PADA KINERJA PERUSAHAAN
MANUFAKTUR DI INDONESIA: PERAN MODERASI *BIG DATA POWERED*
ARTIFICIAL INTELLIGENCE

yang dipersiapkan dan disusun oleh:

Nama : AYULLIA OCTAVIANA
Nomor Induk Mahasiswa : 20108040043
Telah diujikan pada : Jumat, 22 Maret 2024
Nilai ujian Tugas Akhir : A-

dinyatakan telah diterima oleh Fakultas Ekonomi dan Bisnis Islam UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta

TIM UJIAN TUGAS AKHIR



Ketua Sidang

Dwi Marlina Wijayanti, S.Pd., M.Sc
SIGNED

Valid ID: 6607fdeadc7e



Penguji I

Dinik Fitri Rahajeng Pangestuti, M.Ak.
SIGNED

Valid ID: 660249c563076



Penguji II

Yayu Putri Senjani, SE., M.Sc., ACPA.,
CATr.
SIGNED

Valid ID: 660525d76ee98



Yogyakarta, 22 Maret 2024
UIN Sunan Kalijaga
Dekan Fakultas Ekonomi dan Bisnis Islam
Dr. Afdawaiza, S.Ag., M.Ag.
SIGNED

Valid ID: 660a1cd9a06d8

HALAMAN PERSETUJUAN SKRIPSI

Hal : Skripsi Ayullia Octaviana

Kepada,

Yth. Dekan Fakultas Ekonomi dan Bisnis Islam

UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta

Di Yogyakarta

Assalamualaikum Warahmatullahi Wabarakatuh

Setelah membaca, meneliti, memberikan petunjuk, dan mengoreksi serta mengadakan perbaikan seperlunya, maka saya selaku pembimbing berpendapat bahwa skripsi saudara:

Nama : Ayullia Octaviana

NIM : 20108040043

Judul Skripsi : “ESG dan *Product Innovation* Terhadap Kinerja Perusahaan Manufaktur di Indonesia: Peran Moderasi *Big Data Powered Artificial Intelligence* (BDP-AI)”

Sudah dapat diajukan kepada Fakultas Ekonomi dan Bisnis Islam Program Studi Akuntansi Syariah UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Strata Satu (S1) dalam ilmu Akuntansi

Dengan ini saya berharap agar skripsi saudara tersebut dapat segera dimunaqosyahkan. Atas perhatiannya, saya ucapkan terimakasih.

Wassalamualaikum Warahmatullahi Wabarakatuh

Yogyakarta, 05 Maret 2024

Pembimbing



Dwi Marlina Wijayanti, S.Pd., M.Sc.

NIP. 19920316 201903 2 018

SURAT PERNYATAAN KEASLIAN

Yang bertanda tangan dibawah ini saya:

Nama : Ayullia Octaviana

NIM : 20108040043

Prodi : Akuntansi Syariah

Menyatakan bahwa skripsi yang berjudul “*Environtemntal, Social, and Governance dan Product Innovation Terhadap Kinerja Perusahaan Manufaktur di Indonesia: Peran Moderasi Big Data Powered Artificial Intelligence*” adalah benar-benar karya penulis sendiri, bukan duplikasi atau tulisan dari karya orang lain, kecuali pada bagian yang telah dirujuk dan disebut dalam *bodynote*, *footnote* dan daftar pustaka. Apabila dikemudian hari terdapat penyimpangan dalam karya ini, maka tanggung jawab sepenuhnya ada pada penulis.

Demikian surat pernyataan ini saya buat agar dapat dimaklumi dan dipergunakan sebagaimana mestinya.

Yogyakarta, 14 Maret 2024

Penulis



Ayullia Octaviana

NIM. 20108040043

STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA

HALAMAN PERSETUJUAN PUBLIKASI

Sebagai civitas akademika UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta, saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Ayullia Octaviana

NIM : 20018040043

Program Studi : Akuntansi Syariah

Jenis Karya : Skripsi

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada UIN Sunan Kalijaga Hak Bebas Royalti Non-eksklusif (*non-exclusive royalty free right*) atas karya ilmiah saya yang berjudul: **“ESG dan *Product Innovation* pada Kinerja Perusahaan Manufaktur di Indonesia: Peran Moderasi *Big Data Powered Artificial Intelligence*”** beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan hak bebas royalti non-eksklusif ini, UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta berhak menyimpan, mengalih media/formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (*database*), merawat, dan mempublikasikan tugas akhir saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik hak cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya.

Yogyakarta, 25 Maret 2024

Penulis



Ayullia Octaviana

HALAMAN MOTTO

“Maka sesungguhnya bersama kesulitan itu ada kemudahan. Sesungguhnya
bersama kesulitan itu ada kemudahan”

(QS Al-Insyirah ayat 5 – 6)

“Dan kepada Tuhanmulah hendaknya kamu berharap”

(QS Al-Insyirah ayat 8)

“*Cogito Ergo Sum* – Jika Aku Berpikir Maka Aku Ada”

(Rene Descartes)

“*Tatakae, Tatakae, Tatakae*”

(Eren Jaeger)

“Sejauh apapun kakiku melangkah, engkau adalah rumah tempatku pulang”

STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA

HALAMAN PERSEMBAHAN

Dengan mengucapkan puji syukur *Alhamdulillah* kepada Allah

SWT, karya ini penulis persembahkan kepada:

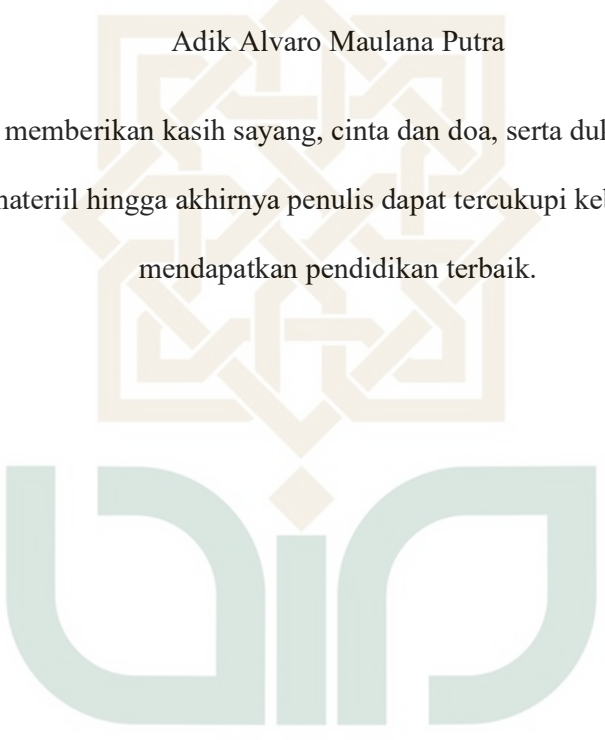
Orang Tua tercinta dan terkasih Ibu Suyamti dan Bapak Agung Yulianto serta

Adik Alvaro Maulana Putra

Yang selalu memberikan kasih sayang, cinta dan doa, serta dukungan baik moril

maupun materiil hingga akhirnya penulis dapat tercukupi kebutuhannya dan

mendapatkan pendidikan terbaik.



STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA

PEDOMAN TRANSLITERASI ARAB-LATIN

Transliterasi kata-kata Arab yang dipakai dalam penyusunan skripsi ini berpedoman pada Surat Keputusan Bersama Menteri Agama dan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia Nomor: 158/1987 dan 0543b/U/1987.

A. Konsonan Tunggal

Huruf Arab	Nama	Huruf Latin	Keterangan
ا	Alif	Tidak dilambangkan	Tidak dilambangkan
ب	Ba'	B	<i>Be</i>
ت	Ta'	T	<i>Te</i>
ث	Sa'	s_	<i>es</i> (dengan titik di atas)
ج	Jim	J	<i>Je</i>
ح	Ha'	H	<i>ha</i> (dengan titik di bawah)
خ	Kha'	kh	<i>ka</i> dan <i>ha</i>
د	Dal	D	<i>De</i>
ذ	Zal	Z	<i>zet</i> (dengan titik di atas)
ر	Ra'	R	<i>Er</i>
ز	Zai	Z	<i>Zet</i>
س	Sin	S	<i>Es</i>
ش	Syin	sy	<i>es</i> dan <i>ye</i>
ص	Sad	S	<i>es</i> (dengan titik di bawah)
ض	Dad	D	<i>de</i> (dengan titik di bawah)
ط	Ta'	T	<i>te</i> (dengan titik di bawah)
ظ	Za'	Z	<i>zet</i> (dengan titik di bawah)
ع	'ain	“	koma terbalik di atas
غ	Gain	G	<i>Ge</i>

ف	Fa	F	<i>Ef</i>
ق	Qaf	Q	<i>Qi</i>
ك	Kaf	K	<i>Ka</i>
ل	Lam	L	<i>El</i>
م	Mim	M	<i>Em</i>
ن	Nun	N	<i>En</i>
و	Wawu	W	<i>W</i>
ها	Ha'	H	<i>Ha</i>
ء	Hamzah	'	Apostrof
ي	Ya	Y	<i>Ye</i>

B. Konsonan Rangkap karena Syaddah Ditulis Rangkap

مَتَّعْ دة	ditulis	<i>Muta 'addidah</i>
عَدَّة	ditulis	<i>'iddah</i>

C. Ta' Marbuttah

Semua *ta'* marbuttah ditulis dengan *h*, baik berada pada akhir kata tunggal ataupun berada di tengah penggabungan kata (kata yang diikuti oleh kata sandang “al”). Ketentuan ini tidak diperlukan bagi kata-kata Arab yang sudah terserap dalam bahasa Indonesia, seperti shalat, zakat, dan sebagainya kecuali dikehendaki kata aslinya.

حكمة	ditulis	<i>Hikmah</i>
عِهة	ditulis	<i>'illah</i>

D. Vokal Pendek dan Penerapannya

---َ---	Fathah	Ditulis	<i>A</i>
---ِ---	Kasrah	Ditulis	<i>I</i>
---ُ---	Dammah	Ditulis	<i>U</i>
م فع	Fathah	Ditulis	<i>fa''ala</i>
ذكر	Kasrah	Ditulis	<i>Zukira</i>
ير هب	Dammah	Ditulis	<i>Yazhabu</i>

E. Vokal Panjang

1. Fathah + alif	ditulis	<i>A</i>
جاهية	ditulis	<i>Jahiliyyah</i>
2. Fathah + ya' mati	ditulis	<i>A</i>
تنسي	ditulis	<i>Tansa</i>
3. Kasrah + ya' mati	ditulis	<i>I</i>
كريم	ditulis	<i>Karim</i>
4. Dhammah + wawu mati	ditulis	<i>U</i>
فروض	ditulis	<i>Furud</i>

F. Vokal Rangkap

1. Fathah + ya' mati	ditulis	<i>Ai</i>
بينكم	ditulis	<i>Bainakum</i>
2. Fathah + wawu mati	ditulis	<i>Au</i>
قول	ditulis	<i>Qaul</i>

G. Vokal Pendek yang Berurutan dalam Satu Kata Dipisahkan dengan Apostrof

انتم	ditulis	<i>Antum</i>
دَّتْ اَع	ditulis	<i>U'iddat</i>
إلنشكرتم	ditulis	<i>La in syakartum</i>

H. Kata Sandang Alif + Lam

1. Bila diikuti huruf Qamariyyah maka ditulis menggunakan huruf awal “*al*”

انقرآن	ditulis	<i>al-Qur'an</i>
اقن ي اس	ditulis	<i>Al-Qiyas</i>

2. Bila diikuti huruf Syamsiyyah ditulis sesuai dengan huru pertama Syamsiyyah tersebut

ان س م ا	ditulis	<i>As-Sama'</i>
ء انشمس	ditulis	<i>Asy-Syams</i>

3. Penulisan Kata-kata dalam Rangkaian Kalimat

ذوي ان ف روض	ditulis	<i>Zawi al-furud</i>
ا هم انس نة	ditulis	<i>Ahl as-sunnah</i>

KATA PENGANTAR

Alhamdulillahirobbil'alamin segala puji dan syukur penulis haturkan kepada kehadiran Tuhan Yang Maha Esa Allah SWT yang telah memberikan rahmat, barakah, taufik, serta hidayah-Nya kepada penulis sehingga dapat menyelesaikan skripsi ini dengan sebaik-baiknya. Shalawat serta salam tidak lupa penulis junjungkan kepada Nabi besar Muhammad SAW yang senantiasa kita nantikan syafaatnya di *yaumul qiyamah* nanti. Setelah melalui berbagai proses yang cukup panjang, atas izin Allah SWT akhirnya skripsi ini dapat terselesaikan dengan baik meskipun masih jauh dari kata sempurna.

Penelitian ini merupakan tugas akhir Program Studi Akuntansi Syariah Fakultas Ekonomi dan Bisnis Islam UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta sebagai syarat untuk memperoleh gelar sarjana. Dalam proses penulisan skripsi ini, penulis banyak mendapatkan bantuan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, pada kesempatan ini penulis dengan segala kerendahan hati mengucapkan banyak terimakasih kepada:

1. Orang tua tercinta dan terkasih Ibu Suyamti dan Bapak Agung Yulianto, Adik Alvaro Maulana Putra yang selalu ada untuk penulis mendukung dan memberikan doa terbaik, memotivasi, memberikan saran dan masukan dalam menjalani kehidupan, dan banyak membimbing penulis,
2. Nenek Narsi Hartono dan Kakek Hartono, Om dan Tante Sriyadi, Sriyanto, dan Sriyono yang telah banyak mendukung penulis dan memberikan doa terbaiknya,
3. Prof. Dr. Phil. Al Makin, S.Ag., M.A. selaku Rektor Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga Yogyakarta,
4. Dr. Afdawaiza, S.Ag., M.Ag. selaku Dekan Fakultas Ekonomi dan Bisnis Islam,
5. Prof. Dr. Misnen Ardiansyah, S.E., M.Si., Ak., CA., ACPA selaku Wakil Dekan I Fakultas Ekonomi dan Bisnis Islam,

6. Dr. Sunaryati, M.Si. selaku Wakil Dekan II Fakultas Ekonomi dan Bisnis Islam,
7. Dr. Ahmad Salehudin, S.Th.I., M.A. selaku Wakil Dekan III Fakultas Ekonomi dan Bisnis Islam,
8. Rosyid Nur Anggara Putra, S.Pd., M.Si. selaku Kepala Program Studi Akuntansi Syariah,
9. Dr. Ibi Satibi, S.H.I., M.Si. selaku Dosen Penasihat Akademik,
10. Dwi Marlina Wijayanti, S.Pd., M.Sc. selaku dosen pembimbing skripsi yang telah memberikan banyak arahan, membimbing, memberikan kritik, saran, masukan, dan motivasi dalam proses pengerjaan penelitian ini sehingga penulis menjadi lebih paham mengenai penulisan yang baik,
11. Dinik Fitri Rahajeng Pangestuti, S.E., M.Ak. selaku dosen prodi akuntansi syariah, pembina Tax Center dan Eco Finance Literacy yang telah memberikan banyak pengalaman berharga, saran dan masukan, serta memotivasi penulis dalam berproses selama menjadi mahasiswa,
12. Rizki Umar Al Hashfi, S.E.I., M.Sc. selaku dosen akuntansi syariah yang telah membimbing dan memberikan arahan dan masukan dalam proses olah data,
13. Seluruh dosen prodi akuntansi syariah yang telah memberikan pengetahuan dan wawasan yang berharga selama penulis menempuh pendidikan di UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta,
14. Seluruh pegawai dan staff TU prodi dan Fakultas Ekonomi dan Bisnis Islam UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta,
15. Sahabat, keluarga, teman, dunia penulis, tujuan hidup penulis yang baru, yang terkasih Mas Jabbar Sidiq yang telah mendukung penulis dalam keadaan apapun, menerima dalam keadaan apapun, memberikan doa terbaiknya, selalu memotivasi dan menunjukkan dunia yang luas kepada penulis, mengajarkan dan menunjukkan banyak hal kepada penulis
16. Zhafira dan Santi sahabat yang sudah seperti keluarga menemani dan mendukung dalam suka dan duka,

17. Anisa dan Nada teman kos Muslimah Mumtaza sebagai sesama pejuang skripsi yang banyak membantu dan memberikan saran masukan,
18. Amali, Azamta, Anjani, dan Devi yang selalu memberikan dukungan, saran, masukan, dan *insight* baru,
19. Teman-teman PH ForSEBI 20 Setia, Rizki, Ulin, Ainun, Linda, Falah, dan Azka yang sama-sama berjuang demi ForSEBI menjadi lebih baik, teman berproses yang telah memberikan banyak *insight* baru,
20. Teman-teman Eco Finance Literasi Ali, Irmala, Qisella, Yonanda, Anggi, Bayu, Rafi, dan Zakariya yang telah sama-sama berjuang membangun dan menjalankan Eco Finance Literacy, telah memberikan banyak pembelajaran dan *insight* baru,
21. Forum Studi Ekonomi dan Bisnis Islam (ForSEBI) sebagai tempat penulis dalam berproses, mengembangkan diri, memperoleh banyak pengajaran dan pengalaman berharga,
22. Seluruh pihak yang terlibat dalam penulisan penelitian ini yang tidak bisa disebutkan satu per satu,
23. Kepada diri sendiri yang telah berjuang dan tidak menyerah.

Semoga semua kebaikan yang telah diberikan akan mendapatkan balasan yang jauh lebih baik oleh Allah SWT. Penulis menyadari bahwa penelitian ini tidak luput dari kesalahan dan kekurangan, untuk itulah penulis sangat terbuka dengan saran dan masukan yang membangun. Penulis berharap hasil penelitian ini dapat bermanfaat bagi pembaca dan dapat dijadikan sumber referensi bagi yang membutuhkan, Amiin.

Yogyakarta, 14 Maret 2024

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN PENGESAHAN	iii
HALAMAN PERSETUJUAN SKRIPSI	iv
HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN	v
HALAMAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH	vi
HALAMAN MOTTO	vii
HALAMAN PERSEMBAHAN	viii
PEDOMAN TRANSLITERASI ARAB LATIN	ix
KATA PENGANTAR	xiii
DAFTAR ISI	xvi
DAFTAR TABEL	xviii
DAFTAR GAMBAR	xix
ABSTRAK	xx
ABSTRACT	xxi
BAB I PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang	1
B. Rumusan Masalah	13
C. Tujuan dan Manfaat Penelitian	15
D. Sistematika Penulisan	17
BAB II LANDASAN TEORI DAN KAJIAN PUSTAKA	19
A. Landasan Teori	19
B. Kajian Pustaka	30
C. Pengembangan Hipotesis	38
D. Kerangka Penelitian	53
BAB III METODE PENELITIAN	54
A. Jenis Penelitian	54
B. Populasi dan Sampel	54
C. Definisi Operasional Variabel	55
D. Teknik Analisis Data	60
E. Analisis Uji Model	63
F. Analisis dan Pengujian Hipotesis.....	66

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	68
A. Deskripsi Objek Penelitian	68
B. Analisis Hasil Penelitian	70
C. Pembahasan Hasil Penelitian	84
BAB V PENUTUP	99
A. Kesimpulan	99
B. Keterbatasan Penelitian	101
C. Saran	101
D. Kontribusi	102
DAFTAR PUSTAKA	103
LAMPIRAN	113



STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
 YOGYAKARTA

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Penelitian Terdahulu	28
Tabel 4.1 Kriteria Sampel	68
Tabel 4.2 Daftar Perusahaan Sampel	69
Tabel 4.3 Hasil Uji Statistik Deskriptif	70
Tabel 4.4. Hasil Uji Chow	73
Tabel 4.5 Hasil Uji Lagrange Multiplier	74
Tabel 4.6 Hasil Uji Hausman	74
Tabel 4.7 Hasil Uji Variabel <i>Environmental</i> ke ROA	75
Tabel 4.8 Hasil Uji Variabel <i>Social</i> ke ROA	76
Tabel 4.9 Hasil Uji Variabel <i>Governance</i> ke ROA	77
Tabel 4.10 Hasil Uji Variabel <i>Product Innovation</i> ke ROA	77
Tabel 4.11 Hasil Uji Variabel BDP-AI ke ROA	78
Tabel 4.12 Hasil Uji MRA ENV*BDPAI ke ROA	79
Tabel 4.13 Hasil Uji MRA SOC*BDPAI ke ROA	80
Tabel 4.14 Hasil Uji MRA GOV*BDPAI ke ROA	81
Tabel 4.15 Hasil Uji MRA PROINV*BDPAI ke ROA	82
Tabel 4.16 Hasil Uji R ²	84

STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1 Kontribusi Sektor Ekonomi Tahun 2021	1
Gambar 1.2 Pengaruh Pelaporan Keberlanjutan	6
Gambar 2.1 Kerangka Pemikiran	53



ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh ESG dan *product innovation* serta pengaruh moderasi BDP-AI terhadap kinerja perusahaan manufaktur di Indonesia. Penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif dengan sumber data sekunder dengan teknik pengumpulan data *purposive sampling*. Penelitian ini dilakukan pada perusahaan manufaktur yang terdaftar di Bursa Efek Indonesia dan telah memperoleh skor ESG dari Bloomberg setidaknya 1 tahun dengan interval tahun 2018 – 2022. Sampel pengamatan berjumlah 24 perusahaan dengan observasi 86 setelah melalui proses *sampling* dan pembuangan data outlier. Teknik analisis data digunakan model regresi data panel dengan pemilihan model terbaik melalui uji Chow, uji LM, dan uji Hausman. Berdasarkan hasil pengujian disimpulkan bahwa: (1) aspek lingkungan, sosial, dan *product innovation* tidak berpengaruh signifikan terhadap ROA, (2) aspek tata kelola dan BDP-AI memiliki pengaruh positif signifikan terhadap ROA, (3) BDP-AI tidak mampu memoderasi keseluruhan variabel independen terhadap kinerja perusahaan manufaktur.

Kata Kunci: ESG, BDP-AI, Product Innovation, dan ROA



ABSTRACT

This research aims to determine the influence of ESG and product innovation as well as the moderating influence of BDP-AI on the performance of manufacturing companies in Indonesia. This research is quantitative research with secondary data sources using purposive sampling data collection techniques. This research was conducted on manufacturing companies that are listed on the Indonesia Stock Exchange and have obtained an ESG score from Bloomberg for at least 1 year with an interval of 2018 - 2022. The observation sample consisted of 24 companies with 86 observations after going through a sampling process and removing outlier data. The data analysis technique used a panel data regression model with the selection of the best model through the Chow test, LM test and Hausman test. Based on the test results, it is concluded that: (1) environmental, social and product innovation aspects do not have a significant effect on ROA, (2) governance aspects and BDP-AI have a significant positive effect on ROA, (3) BDP-AI is unable to moderate overall independent variable on the performance of manufacturing companies.

Keywords: ESG, BDP-AI, Product Innovation, and ROA



BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Berkembangnya era teknologi digitalisasi baik secara konvergen dan divergen memberikan peluang kepada perusahaan untuk meningkatkan kinerjanya (Tortorella *et al.*, 2019). Strategi perusahaan secara multidimensi diperlukan untuk mencapai kinerja perusahaan secara maksimal (Hariyati *et al.*, 2019). Perusahaan manufaktur dianggap sebagai perusahaan dengan pertumbuhan yang tinggi serta perkembangan inovasi atau ide baru dalam metode operasionalnya (Tze San *et al.*, 2022). Di Indonesia sendiri pembangunan industri menjadi salah satu pilar pembangunan ekonomi nasional, yang mana sektor industri menjadi penggerak utama perekonomian nasional pada tahun 2021 (Ditjen KPAII, 2023).



Gambar 1.1 Kontribusi Sektor Ekonomi Terhadap PDB Nasional Tahun 2021

Sumber: (BPS, 2023)

Dari gambar tersebut dapat diketahui bahwa industri pengolahan nonmigas menyumbangkan kontribusi tertinggi terhadap Produk Domestik Bruto (PDB) nasional pada tahun 2021 yaitu sebesar 17,36%. Kemudian, sisi ekspor sendiri industri manufaktur terus meningkat meskipun di tengah gempuran pandemi Covid-19 yaitu sebesar \$177,10 miliar sedangkan nilai impornya adalah \$155,29 pada tahun 2021, hal tersebut menunjukkan bahwa pada tahun 2021 industri manufaktur mengalami surplus perdagangan (Ditjen KPAII, 2023).

Kementerian perindustrian juga menyatakan bahwa kinerja industri manufaktur di Indonesia mengalami pertumbuhan pada level ekspansif sepanjang tahun 2022. Hasil perhitungan Indeks Kepercayaan Industri (IKI) dan *Purchasing Manager's Index* (PMI) menyatakan bahwa posisi industri manufaktur di Indonesia naik dari 50,9% pada bulan desember 2022 menjadi 51,54% pada bulan januari 2023. Hal tersebut menjadikan sektor manufaktur sebagai *multiplier effect* bagi perekonomian nasional. Contohnya adalah meningkatkan nilai tambah bahan baku dalam negeri, menarik investasi masuk ke tanah air, menghasilkan devisa yang tinggi dari sektor ekspor negara, dan menambah jumlah serapan tenaga kerja sehingga mengurangi dampak kemiskinan (Kemenperin, 2023).

Saat ini dunia sedang dihadapkan dengan perubahan iklim yang begitu drastis seperti pemanasan global dan peningkatan emisi gas karbon yang berpotensi untuk menimbulkan dampak buruk bagi bumi (Jeanice & Kim, 2023). Dalam menghadapi permasalahan tersebut diperlukan inisiatif

transformasi guna mempercepat transisi menuju perekonomian rendah karbon (Hasan *et al.*, 2023). Pada tahun 2022 yang lalu Indonesia ditunjuk sebagai perwakilan ASEAN dalam forum presidensi G20 di Bali. Tema pada presidensi G20 tersebut adalah “*Recover Together, Recover Stronger*” yang diproses dalam 6 agenda prioritas jalur keuangan diantaranya adalah *exit strategy* untuk mendukung pemulihan yang adil, *scarring effect* dampak pandemi untuk mengamankan pertumbuhan masa depan, sistem pembayaran pada era digital, keuangan berkelanjutan, inklusi keuangan: digital & UKM, dan perpajakan internasional (Sinaga, 2022).

Keuangan berkelanjutan telah menarik banyak perhatian dari beberapa praktisi, investor, dan pembuat kebijakan (Yuen *et al.*, 2022). Hal ini didukung dengan pengalihan fokus para investor, konsumen, dan perusahaan ke arah yang lebih berkelanjutan (Melinda & Wardhani, 2020). Perekonomian keberlanjutan diharapkan dapat mencapai kesejahteraan dalam jangka panjang melalui faktor lingkungan, sosial, dan ekonomi. Perspektif perusahaan berbasis sumber daya menunjukkan bahwa perusahaan memperoleh kinerja yang unggul ketika mereka mengungkapkan sumber daya keuangan dan non-keuangannya yaitu dilihat dari pengungkapan ESG (Buallay, 2019). Keberlanjutan ini penting dilakukan dengan tujuan untuk menjaga kualitas hidup sehingga generasi yang akan datang juga dapat menikmati kualitas hidup yang lebih baik (Dicuonzo *et al.*, 2022).

Menurut laporan dari CFA institute (2019) lebih dari 2.300 investasi perusahaan dengan total aset sebesar 86 triliun USD mendukung seruan dari

perserikatan bangsa-bangsa (PBB) untuk berkomitmen dalam mengungkapkan aspek lingkungan, sosial, dan tata kelola (ESG) yang diintegrasikan ke dalam keputusan investasi mereka (CFA, 2019). Perusahaan yang telah melakukan pengungkapan ESG mengalami peningkatan jangka panjang dari segi efisiensi, loyalitas pelanggan, reputasi perusahaan, akses ke modal, penghematan biaya, dan kapasitas inovasi (Arrive *et al.*, 2019). Menurut Scholtens 2008, saat ini banyak perusahaan yang sudah memerhatikan tanggung jawab sosial dan lingkungannya, hal ini disebabkan karena kelangsungan hidup perusahaan ditentukan oleh hubungan yang terjalin antara perusahaan dengan masyarakat dan lingkungan sekitar.

Perusahaan yang beroperasi dalam bidang industri merupakan salah satu tokoh utama yang bertanggung jawab atas pencemaran lingkungan akibat emisi polutan dari kegiatan produksi yang mereka lakukan (Dicuonzo *et al.*, 2022). Salah satu upaya yang mereka lakukan guna mempertanggung jawabkan hal tersebut adalah dengan menerbitkan laporan keberlanjutan yang memuat kinerja lingkungan, sosial, dan tata kelola (ESG) sebagai ukuran keberlanjutan (Wan *et al.*, 2023). Laporan tersebut dapat berupa laporan yang berdiri sendiri atau laporan secara terpisah yang mengintegrasikan aspek sosial dan lingkungan dalam laporan tahunan (Alareeni & Hamdan, 2020).

Beberapa penelitian mendefinisikan aspek lingkungan sebagai rangkaian tindakan manajerial untuk menghadapi tekanan ekonomi, lembaga, dan peraturan dengan tetap memperhatikan lingkungan alam (Tzouvanas *et al.*, 2020). Penelitian yang dilakukan oleh Zhao *et al.* (2018) mengatakan bahwa

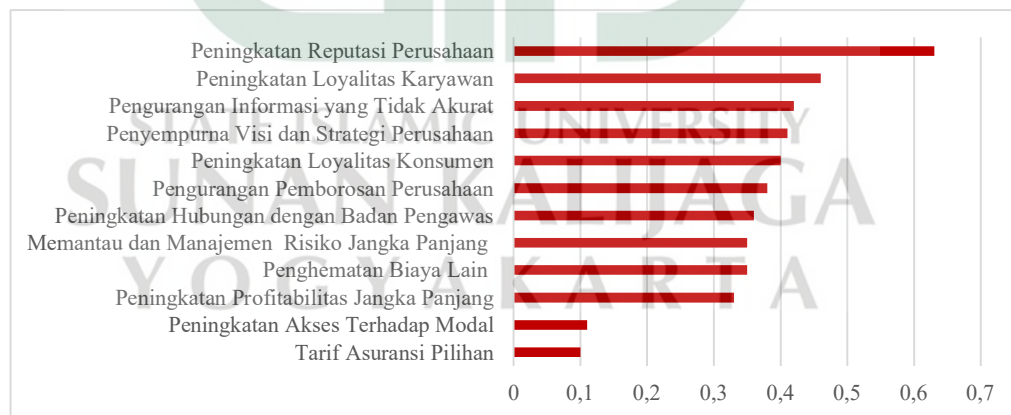
perusahaan yang terdaftar dalam pasar modal perlu memulai gerakan dalam perlindungan lingkungan, hal ini dimaksudkan untuk keterbukaan informasi lingkungan secara komprehensif sehingga berpengaruh terhadap penilaian perusahaan. Perusahaan yang memperhatikan aspek lingkungan hidup lebih mampu untuk menghadapi risiko lingkungan hidup dan memiliki inovasi terkait penggunaan energi terbarukan, sehingga hal tersebut menjadi keunggulan kompetitif dalam efisiensi biaya dan akhirnya kinerja perusahaan dapat meningkat (Ihsani *et al.*, 2023).

Kriteria sosial menitikberatkan pada hubungan perusahaan dengan pihak eksternal seperti masyarakat sekitar, pemasok, pelanggan, media, komunitas, dan pihak lain yang memiliki interaksi dengan perusahaan¹. (Ihsani *et al.*, 2023), mengatakan bahwa perusahaan yang memperhatikan aspek sosial seperti kesejahteraan, kepercayaan, keadilan, keamanan, dan loyalitas dari pihak eksternal tersebut memiliki dampak langsung terhadap produktivitas perusahaan dan dapat memberikan kontribusi terhadap daya saing perusahaan. Aspek sosial juga memiliki manfaat untuk meningkatkan kinerja keuangan perusahaan, seperti contoh yang diberikan Seker & Gungor (2022) yaitu karyawan yang puas akan lebih termotivasi untuk bekerja sehingga meningkatkan produktivitas, sementara itu pemasok yang puas akan termotivasi untuk memberikan diskon sehingga perusahaan mendapatkan harga bahan yang lebih murah.

1 (IEC 2023, “Menenal ESG (Environmental, Social, and Governance)” <https://environment-indonesia.com/menenal-esg-environmental-social-and-governance> (diakses pada 20 Desember 2023, pukul 23 45))

Perusahaan yang memiliki aspek tata kelola yang baik akan memastikan bahwa anggota dewan dan eksekutif bertindak demi kepentingan terbaik pemegang saham dan pemangku kepentingan lainnya (Ihsani *et al.*, 2023). Operasional perusahaan yang efektif, tata kelola manajemen risiko ESG yang baik, dan transparansi laporan kinerja perusahaan dapat meningkatkan reputasi perusahaan sehingga tata kelola perusahaan yang efektif dapat meningkatkan kinerja perusahaan (Ruan & Liu, 2021). Penelitian yang dilakukan oleh Kim & Li (2021) mengatakan bahwa perusahaan menggunakan indeks pengukuran tata kelola perusahaan terhadap keuangan perusahaan, nilai perusahaan, profitabilitas, penjualan, pembelian aset tetap, serta merger dan akuisisi untuk memperkirakan hak-hak pemegang saham.

Perusahaan menyadari bahwa pengungkapan ESG sangat penting guna menggambarkan reputasi dan citra baik mereka dalam menghadapi tantangan isu lingkungan bagi pemangku kepentingan (Nurim *et al.*, 2022).



Gambar 1.2 Pengaruh Pelaporan Keberlanjutan Bagi Perusahaan

Sumber: (EY, 2019)

Data tersebut menunjukkan bahwa apabila suatu perusahaan melakukan pelaporan keberlanjutan yang memuat ESG maka perusahaan tersebut akan mengalami kenaikan reputasi dari *stakeholdernya*. Adanya laporan berkelanjutan diharapkan mampu mengomunikasikan kinerja perusahaan dan dampak yang ditimbulkannya. Pengungkapan laporan keberlanjutan (*sustainability report*) telah berkembang dan menjadi salah satu hal yang penting bagi setiap organisasi (EY, 2019). Qoyum *et al.* (2022) mengungkapkan bahwa ESG memiliki implikasi bagi finansial perusahaan, hal ini disebabkan karena melalui ESG investor dapat mencapai hasil non finansial sekaligus memperoleh imbal hasil kompetitif. Demi menjaga keseimbangan antara ekonomi, lingkungan, dan sosial perusahaan, pemerintah sebagai pihak regulator melalui Otoritas Jasa Keuangan (OJK) menerbitkan Peraturan Otoritas Jasa Keuangan Nomor 51 /Pojk.03/2017 tentang Penerapan Keuangan Berkelanjutan Bagi Lembaga Jasa Keuangan, Emiten, Dan Perusahaan Publik. Pasal 10 pada peraturan tersebut menyatakan bahwa LJK (Lembaga Jasa Keuangan), Emiten, dan Perusahaan Publik wajib menyusun laporan keberlanjutan, dimana kewajiban pelaksanaan pelaporan berkelanjutan dimulai pada tahun 2019 (POJK, 2017).

Inovasi dalam kegiatan penelitian dan pengembangan memberikan kontribusi terhadap keselarasan aspek ekonomi, sosial, dan lingkungan (Agustia *et al.*, 2022). OECD (2018), mengungkapkan bahwa investasi pada penelitian dan pengembangan sangat penting untuk mendorong pertumbuhan dan pembangunan ekonomi. Hal itu membuktikan bahwa kegiatan penelitian

dan pengembangan penting untuk dilakukan. Kegiatan penelitian dan pengembangan diharapkan dapat meningkatkan kinerja dan reputasi perusahaan dalam jangka panjang (Wadho & Chaudhry, 2018). Inovasi menjadi salah satu faktor penting untuk pertumbuhan bisnis yang berkelanjutan (Amin & Aslam, 2017). Beberapa penelitian terdahulu menunjukkan bahwa perusahaan yang melakukan kolaborasi teknologi untuk meningkatkan inovasi produk mereka mengalami peningkatan kinerja secara internal (Wang *et al.*, 2015). Pada penelitian yang dilakukan oleh El-Kassar & Singh (2019) mengatakan bahwa inovasi ramah lingkungan dan faktor-faktor yang membantu mengatasi tantangan teknologi dapat mempengaruhi kinerja dan keunggulan kompetitif suatu perusahaan.

Beberapa waktu yang lalu, Indonesia berhasil meraih peringkat 14 dari 17 negara di kawasan Asia Tenggara, Asia Timur, dan Oseania (SEAO) dan peringkat 85 dari 131 negara di dunia pada *Global Innovation Index* (GII) tahun 2020 (Kemenko Marves, 2021). Indeks ini menunjukkan kemampuan perusahaan dalam menggunakan sumber daya yang dimiliki untuk bersaing antar negara. GII menekankan pengukuran kinerja perekonomian suatu negara agar selalu mengalami perkembangan kemajuan inovasi (Kemenko Marves, 2021). Penelitian dan pengembangan perusahaan merupakan salah satu unsur penting dalam pertumbuhan ekonomi (Alam *et al.*, 2019). Investasi dalam hal penelitian dan pengembangan merupakan upaya perusahaan untuk beradaptasi terhadap perubahan, keunggulan kompetitif, pertumbuhan jangka panjang, dan kemajuan teknologi sehingga dapat meningkatkan kinerja perusahaan (Agustia

et al., 2022). Pada literatur sebelumnya dijelaskan bahwa penelitian dan pengembangan, inovasi, manajemen teknologi, riset pasar, pengambilan keputusan, dan sebagainya merupakan bagian dari konsep kemampuan dinamis suatu perusahaan (Pundziene *et al.*, 2021) Kemampuan dinamis inilah yang memungkinkan perusahaan untuk beradaptasi dengan tantangan teknologi yang sedang dihadapi perusahaan di era revolusi industri 4.0 ini.

Salah satu faktor yang dapat mengatasi tantangan teknologi adalah dengan memaksimalkan dan berbaaur dengan kemajuan teknologi itu sendiri. Dalam beberapa tahun terakhir, “*Big Data*” muncul sebagai garda terdepan dalam menciptakan produktivitas dan peluang bagi perusahaan yang mengubah cara mereka berbisnis (Rahi *et al.*, 2022). Penelitian terdahulu mengatakan bahwa *big data* dapat membantu organisasi dalam mengurangi biaya, membuat produk lebih cepat, dan menciptakan produk atau layanan baru untuk memenuhi perubahan kebutuhan pelanggan (Dubey *et al.*, 2020a). Selain itu, *big data* juga dapat mengatasi tantangan teknologi, mencapai keunggulan kompetitif, dan meningkatkan kinerja ekonomi dan lingkungan dari suatu organisasi (El-Kassar & Singh, 2019). *Big data* tidak hanya relevan digunakan untuk kegiatan pemasaran dan manajemen pelanggan, namun juga model pendapatan baru serta pemeliharaan secara preventif (Bouwman *et al.*, 2019).

Industri 4.0 yang mencakup beberapa konsep seperti *cloud manufactur* (CM), *aditif manufacturer* (AM), teknologi disruptif seperti *big data* analitik (BDA), komputasi awan, *artificial intelligence* (AI), dan *internet of things* (IoT) memainkan peran penting dalam mengembangkan bisnis berkelanjutan

(Bocken *et al.*, 2016). Perkiraan data pasar global menunjukkan bahwa *big data* akan mengalami peningkatan dari \$193,14 miliar tahun 2019 menjadi \$420,98 pada tahun 2027 (Olabode *et al.*, 2022). Hal tersebut didukung dengan meningkatnya investasi untuk *big data* yang mengalami peningkatan dari 6% menjadi 9% selama periode 5 tahun (Bughin, 2016). Namun, meskipun demikian transformasi teknologi yang diprosikan melalui *big data* tidak serta merta langsung meningkatkan kinerja perusahaan, diperlukan beberapa perubahan model bisnis guna mendukung hal tersebut (Bouwman *et al.*, 2019).

Dewasa ini sektor industri telah mengadopsi *Big Data Powered Artificial Intelligence* (BDP-AI) sebagai bagian dasar model bisnis baru mereka yang mencakup fungsi rantai pasokan, pemasaran, penjualan, dan dampak sosial serta lingkungan perusahaan (Bouwman *et al.*, 2019). Hal tersebut dilakukan guna meningkatkan publisitas perusahaan melalui media sosial. Oleh karena itu, saat ini sektor industri tersebut memiliki tanggungjawab untuk memanfaatkan teknologi digital guna menjangkau dan menunjukkan bahwa mereka telah memenuhi komitmen terhadap aspek lingkungan dan masyarakat (Bag *et al.*, 2021). Beberapa alasan diatas yang mendasari apakah *Big Data Powered Artificial Intelligence* (BDP-AI) dapat memoderasi hubungan antara pengungkapan ESG serta kemampuan perusahaan dalam mengembangkan inovasi produknya untuk meningkatkan kinerja perusahaan.

Mengingat pentingnya ESG dan *product innovation*, banyak penelitian yang mengeksplorasi dampak ESG dan juga *product innovation* terhadap kinerja perusahaan. Namun, hasil penelitian terdahulu tersebut terdapat

ketidakkonsistenan baik dalam aspek pengaruh ESG maupun *product innovation* dalam hubungannya dengan kinerja perusahaan. Seperti penelitian yang dilakukan oleh Alareeni & Hamdan (2020) dan Buallay (2019) yang menyatakan bahwa ESG berpengaruh secara positif signifikan terhadap kinerja perusahaan, namun hasil berbeda didapatkan ketika pengukuran dilakukan dengan masing-masing sub dimensi ESG terhadap kinerja perusahaan. Kemudian penelitian yang dilakukan oleh Kim & Li (2021) dan Zhao *et al.* (2018) menunjukkan hasil yang signifikan antara ESG dengan kinerja keuangan perusahaan. Sedangkan penelitian yang dilakukan oleh Ruan & Liu (2021) dan Seker & Gungor (2022) menunjukkan pengaruh yang negatif antara ESG terhadap kinerja keuangan perusahaan yang diukur menggunakan ROA dan Tobin's Q.

Inkonsistensi ini terjadi karena beberapa faktor yaitu perbedaan jumlah sampel data, periode pengamatan, cakupan geografis, dan kebijakan masing-masing negara (Ihsani *et al.*, 2023). Sementara itu Ruan & Liu (2021) menyatakan bahwa perbedaan tersebut disebabkan karena sebagian besar penelitian masih menggunakan standar penelitian kualitatif dibandingkan kuantitatif sehingga menyebabkan hasil penelitian belum mencapai konsensus. Selain itu Ruan & Liu (2021) juga mengatakan bahwa perbedaan terjadi karena sifat industri dari objek penelitian yang berbeda, dan pasar negara berkembang dan negara maju berada pada tahap perkembangan yang berbeda pula sehingga sulit mendapatkan generalisasi hasil pengukuran ESG terhadap kinerja perusahaan.

Sementara itu, dalam hal pengembangan inovasi produk kini telah banyak literatur yang membahas terkait dengan dampak adanya inovasi produk terhadap produktivitas. Peningkatan signifikan terlihat pada akses informasi dan pasar baru dalam beberapa tahun terakhir ini terutama pada negara berkembang yang diharuskan bisa meningkatkan daya saing dalam hal teknologi dan inovasi produk baru. Namun, pemahaman terkait inovasi dan dampak ekonominya masih terbatas pada negara-negara berkembang. Kekurangan ini disebabkan karena terbatasnya ketersediaan data secara rinci mengenai proses inovasi perusahaan di negara-negara berkembang (Wadho & Chaudhry, 2018). Untuk itulah penelitian ini dilakukan dengan harapan Indonesia dapat menjadi proksi dari negara berkembang dalam hal ketersediaan informasi mengenai pengaruh inovasi produk terhadap produktivitas perusahaan yang nantinya dapat meningkatkan kinerja perusahaan.

Berdasarkan penjelasan sebelumnya penulis tertarik untuk melakukan penelitian tentang **“ESG DAN *PRODUCT INNOVATION* PADA KINERJA PERUSAHAAN MANUFAKTUR DI INDONESIA: PERAN MODERASI *BIG DATA POWERED ARTIFICIAL INTELLIGENCE*”** Perbedaan penelitian ini dengan penelitian yang dilakukan oleh (Agustia *et al.*, 2022; Alareeni & Hamdan, 2020; & Dubey *et al.*, 2020) adalah peneliti menggabungkan 3 unsur dari ketiga penelitian tersebut yaitu ESG dan *product innovation* dalam mempengaruhi kinerja perusahaan yang dimoderasi oleh *Big Data Powered Artificial Intelligence* (BDP-AI). Selain itu, penelitian ini juga merupakan penelitian pertama yang menguji efek moderasi dari BDP-AI

terhadap pengungkapan ESG serta adanya inovasi produk suatu perusahaan guna meningkatkan kinerja perusahaan manufaktur di Indonesia.

Indonesia sendiri dipilih sebagai tempat penelitian dikarenakan jangkauan penulis dalam memperoleh data hanya sebatas pada perusahaan yang berada di Indonesia. Namun, alasan yang lebih mendasar adalah Indonesia berada pada peringkat 4 negara dengan pengguna internet terbanyak di dunia yaitu sebesar 204,7 juta pada tahun 2022 (Kominfo.go.id). Hal tersebut menandakan bahwa masyarakat Indonesia sudah tidak asing dengan perkembangan teknologi digitalisasi yang kian merambah ke berbagai sektor termasuk sektor industri.

B. Rumusan Masalah

Perusahaan yang beroperasi dalam bidang industri merupakan salah satu tokoh utama yang bertanggung jawab atas pencemaran lingkungan akibat emisi polutan dari kegiatan produksi yang mereka lakukan. Laporan keberlanjutan yang memuat ESG merupakan solusi yang ditawarkan sebagai bentuk pertanggungjawaban perusahaan terhadap aspek lingkungan dan sosial didukung oleh tata kelola perusahaan yang baik. Mengingat pentingnya ESG, sudah banyak literatur terdahulu yang meneliti tentang ESG dan juga subdimensinya. Namun, dari sekian banyak penelitian tersebut terjadi inkonsistensi terhadap hasil yang didapatkan atas pengaruh ESG terhadap kinerja perusahaan. Beberapa peneliti mengatakan bahwa ESG dapat meningkatkan kinerja perusahaan, namun peneliti lain justru menemukan

bahwa ESG berdampak negatif terhadap kinerja perusahaan. Dari kesenjangan antara masalah dan beberapa penelitian terdahulu tersebut akhirnya peneliti tertarik untuk menguji apakah ESG berpengaruh positif terhadap kinerja perusahaan di Indonesia?

Investasi dalam hal penelitian dan pengembangan merupakan upaya perusahaan untuk beradaptasi terhadap perubahan, keunggulan kompetitif, pertumbuhan jangka panjang, dan kemajuan teknologi yang pada akhirnya dapat meningkatkan kinerja perusahaan. Inovasi produk baru dari hasil penelitian dan pengembangan yang dilakukan oleh perusahaan diharapkan dapat menjadi keunggulan kompetitif perusahaan dalam menghadapi tantangan teknologi masa kini. Namun, pemahaman terkait inovasi dan dampak ekonominya masih terbatas bagi negara-negara berkembang. Kekurangan ini disebabkan karena terbatasnya ketersediaan data secara rinci mengenai proses inovasi perusahaan di negara-negara berkembang. Untuk itulah penelitian ini dilakukan guna mengetahui apakah *product innovation* berpengaruh positif terhadap kinerja perusahaan di Indonesia?

Memasuki era industri 4.0 mengharuskan perusahaan untuk dapat menjawab tantangan teknologi bisnis yang berlaku. *Big data* yang didukung oleh kecerdasan buatan (AI) merupakan jawaban atas tantangan tersebut. Diperkirakan bahwa dalam beberapa tahun kedepan pasar global dan investasi *big data* akan meningkat pesat, untuk itulah BDP-AI merupakan jawaban paling tepat untuk saat ini. Namun, transformasi teknologi yang diprosikan melalui *big data* tidak serta merta langsung meningkatkan kinerja perusahaan,

diperlukan beberapa perubahan model bisnis guna mendukung hal tersebut. Oleh sebab itu, peneliti tertarik untuk menguji pengaruh antara *Big Data Powered Artificial Intelligence* (BDP-AI) terhadap kinerja perusahaan di Indonesia. Selain itu, peneliti juga tertarik untuk melihat apakah dengan adanya BDP-AI ini akan memperkuat atau justru memperlemah kemampuan perusahaan dalam melakukan pengungkapan ESG dan mengembangkan inovasi produk baru demi meningkatkan kinerja perusahaan.

C. Tujuan Penelitian

1. Mengetahui pengaruh pengungkapan ESG dan sub komponennya terhadap kinerja perusahaan manufaktur di Indonesia.
2. Mengetahui pengaruh *product innovation* terhadap kinerja perusahaan manufaktur di Indonesia.
3. Mengetahui pengaruh *Big Data Powered Artificial Intelligence* (BDP-AI) terhadap kinerja perusahaan manufaktur di Indonesia.
4. Mengetahui pengaruh ESG dan *product innovation* terhadap kinerja perusahaan manufaktur di Indonesia yang dimoderasi oleh adanya *Big Data Powered Artificial Intelligence* (BDP-AI).

D. Manfaat Penelitian

1. Manfaat Teoritis

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan pengetahuan baru dalam dunia akademisi terkait pengaruh ESG dan *product innovation* yang

dimoderasi oleh *Big Data Powered Artificial Intelligence* (BDP-AI) pada kinerja perusahaan manufaktur di Indonesia. Penelitian ini juga dapat menjadi bahan perbandingan bagi penelitian selanjutnya yang membahas topik yang sama dengan penelitian ini. Selain itu, harapannya penelitian ini juga dapat menjadi bahan bacaan bagi civitas akademika dalam mengembangkan penelitian terbaru terkait isu terkini lingkungan dan industri 4.0.

2. Manfaat Praktis

a. Perusahaan

Bagi perusahaan, penelitian ini dapat menjadi bahan pertimbangan dalam mengambil keputusan manajemen guna memaksimalkan teknologi digitalisasi untuk mengungkapkan ESG dan mengembangkan produk baru agar kinerja dan reputasi perusahaan meningkat.

b. Investor

Penelitian ini dapat menjadi bahan pertimbangan bagi investor sebelum melakukan investasi dengan memperhatikan kinerja perusahaan yang dilihat dari segi pengungkapan ESG serta pemanfaatan teknologi digitalisasi untuk mengembangkan inovasi produk baru dan penggunaan AI dalam kegiatan operasionalnya.

c. Regulator

Penelitian ini juga diharapkan dapat menjadi bahan pertimbangan bagi pihak regulator untuk merumuskan pembaruan

terkini terkait pengungkapan laporan berkelanjutan dan penyesuaian teknologi digitalisasi dalam pemanfaatan teknis perusahaan.

E. Sistematika Pembahasan

Penelitian ini dijelaskan dalam lima bab sebagai berikut:

BAB I Pendahuluan. Bab ini memuat latar belakang mengapa penelitian ini perlu dilakukan, kemudian bab ini juga memuat rumusan permasalahan yang menjadi topik utama dalam penelitian ini, lalu ada tujuan penelitian, manfaat penelitian, dan juga sistematika penelitian untuk menguraikan penjelasan dari masing-masing bab.

BAB II Landasan Teori dan Kajian Pustaka. Bagian kedua dari penelitian ini menjelaskan teori yang digunakan sebagai landasan berpikir dalam penelitian. Bagian ini juga memberikan penjelasan akademik dan ilmiah terkait masing-masing variabel yang digunakan dalam penelitian. Selain itu, terdapat kajian pustaka dan pengembangan hipotesis untuk menjelaskan rasionalisasi dan hubungan antar variabel dalam penelitian yang didukung oleh penelitian terdahulu. Kerangka teoritis dicantumkan agar pembaca lebih mudah memahami arah berpikir dan hubungan antar variabel dari penelitian ini.

BAB III Metode Penelitian. Bab ini berisi tentang jenis penelitian, variabel, definisi operasional, pengukuran variabel, populasi dan sampel data yang digunakan, data, sumber data, teknik pengumpulan data, dan metode pengujian hipotesis beserta alat uji yang digunakan.

BAB IV Hasil Pembahasan. Bab ini menyajikan berupa tabel dan gambar terkait gambaran umum objek penelitian, populasi dan sampel, analisis yang menguraikan data penelitian. Hasil olah data dan pengujian hipotesis juga ditampilkan dalam bentuk tabel. Terakhir, pada bab ini hasil olah data tersebut akan diinterpretasikan agar pembaca lebih mudah memahami hasil uji statistik dalam penelitian ini.

BAB V Penutup. Bab ini merupakan bagian terakhir dari penelitian yang berisi tentang kesimpulan dari penelitian yang telah dilakukan. Selain itu, penulis juga mengutarakan keterbatasan penelitian dan memberikan saran untuk penelitian di masa yang akan datang, serta kontribusi penelitian ini.

BAB V

PENUTUP

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil analisis olah data dan pembahasan, dapat disimpulkan bahwa aspek tata kelola berpengaruh positif signifikan terhadap kinerja perusahaan manufaktur. Artinya semakin baik tata kelola suatu perusahaan maka kinerja perusahaannya juga akan semakin meningkat. Operasional perusahaan yang efektif, tata kelola manajemen risiko yang baik, dan transparansi laporan kinerja perusahaan dapat meningkatkan reputasi perusahaan sehingga dapat meningkatkan kinerja perusahaan. Sehingga temuan ini mendukung teori legitimasi dan dynamic capability view. Temuan selanjutnya yang berpengaruh positif signifikan adalah *Big Data Powered Artificial Intelligence* (BDP-AI). Artinya perusahaan yang sudah melakukan integrasi BDP-AI maka kinerja perusahaannya juga akan meningkat. Hal ini disebabkan karena perusahaan yang telah mengaplikasikan BDP-AI memiliki kapabilitas teknologi tinggi dan akan mengalami kenaikan produktivitas sehingga meningkatkan kinerja perusahaan.

Sementara itu pengaruh aspek lingkungan dan sosial terhadap kinerja perusahaan tidak ditemukan hasil yang signifikan. Hal tersebut disebabkan karena kegiatan yang berhubungan dengan kinerja lingkungan dan sosial memerlukan sumber daya, teknologi, dan SDM tambahan dengan demikian akan timbul biaya tambahan sehingga tidak terjadi peningkatan secara profitabilitas bagi perusahaan. Dalam hal ini pengukuran kinerja perusahaan

dilihat dari segi keuangan (ROA) sehingga hanya melihat kinerja perusahaan dari segi profitabilitasnya. Ketika suatu aspek dirasa kurang memberikan keuntungan kepada sisi keuangan perusahaan, maka dapat disimpulkan hal tersebut tidak memberikan pengaruh yang signifikan bagi perusahaan. Hal sama juga terjadi pada hubungan antara inovasi produk baru dengan kinerja perusahaan yang tidak menemukan hasil signifikan. Hal ini disebabkan karena adanya produk baru memerlukan waktu yang cukup panjang hingga bisa memperoleh profitabilitas, selain itu inovasi produk memerlukan waktu yang lama, biaya yang sangat tinggi, dan memiliki risiko gagal yang cukup tinggi sehingga hasilnya tidak efektif dari segi ROA.

Adanya peran BDP-AI dalam sektor manufaktur mungkin dirasa efektif bagi perusahaan dalam melakukan aktivitas bisnisnya, namun ketika BDP-AI ini diinteraksikan dengan pengungkapan keberlanjutan yang memuat aspek lingkungan, sosial, dan tata kelola justru akan menambah beban perusahaan dari segi keuangan. Demi untuk mengintegrasikan dan mengkonfigurasi ulang teknologi BDP-AI untuk mengumpulkan sumber yang digunakan untuk pelaporan keberlanjutan tentunya memerlukan waktu yang panjang dan biaya yang tidak sedikit, ditambah efeknya baru akan terlihat dalam jangka panjang sehingga menimbulkan tidak adanya pengaruh interaksi dengan kinerja perusahaan. Begitu pula ketika BDP-AI diintegrasikan dengan inovasi produk baru, hal tersebut akan menambah beban menjadi 2 kali lipat karena untuk mempersiapkan produk baru itu sendiri membutuhkan biaya yang besar dan sekarang justru ditambah dengan harus mengintegrasikan sistem teknologi

BDP-AI untuk membantu pengembangan produk baru, untuk itulah hal tersebut dirasa belum efisien dari segi keuangan. Sehingga BDP-AI belum mampu untuk memoderasi aspek lingkungan, sosial, tata kelola, dan *product innovation*. Tetapi sebagai secara individu BDP-AI kemungkinan memiliki potensi yang besar di masa yang akan datang untuk meningkatkan kinerja keuangan perusahaan melalui pos-pos yang *urgent*.

B. Keterbatasan Penelitian

1. Penelitian ini memang sudah menggunakan beberapa variabel yang kompleks, namun subjek pengamatannya hanya berada pada satu negara sehingga kemungkinan hasilnya belum bisa digeneralisasikan.
2. Pengukuran variabel *product innovation* dan BDP-AI menggunakan variabel dummy sehingga data yang ada masih bersifat subjektif.

C. Saran

1. Penelitian di masa yang akan datang mungkin bisa menggunakan perusahaan manufaktur pada negara-negara yang tergabung dalam paris agreement.
2. Penelitian di masa yang akan datang bisa memberikan sampel penelitian secara lebih spesifik yaitu dengan mencantumkan klasifikasi bisnis perusahaan sampel.
3. Penelitian di masa depan mungkin bisa melakukan komparasi pengungkapan ESG antara sektor satu dengan sektor yang lain untuk

melihat bisa tidaknya variabel ESG untuk digeneralisasikan ke seluruh sektor.

4. Penelitian di masa yang akan datang mungkin bisa menggunakan pengukuran rasio beban R&D untuk mengukur *product innovation*, selain itu dapat juga menguji pengaruh inovasi dari segi yang lain seperti inovasi proses. Pengukuran variabel *big data powered artificial intelligence* mungkin dapat menggunakan rasio investasi kapabilitas teknologi dan perangkat lunak perusahaan jika memungkinkan.

D. Kontribusi

1. Bagi perusahaan, penelitian ini dapat dijadikan bahan pertimbangan bahwa meskipun dari sisi keuangan memang pengungkapan ESG tidak memiliki pengaruh, namun jika dihadapkan pada legitimasi perusahaan dan nilai perusahaan, pengungkapan ESG ini perlu dilakukan dan hasilnya akan terlihat dalam jangka panjang.
2. Bagi Akademisi, agar dapat melakukan penelitian dan eksperimen lebih lanjut terhadap ESG dan dampaknya terhadap kinerja perusahaan menggunakan berbagai ukuran serta objek yang berbeda sektor.
3. Bagi pembuat keputusan, agar dapat mengembangkan regulasi yang mendorong transparansi pengungkapan ESG dan percepatan digitalisasi.

DAFTAR PUSTAKA

- Adhi, R. E., & Cahyonowati Nur. (2023). Pengaruh Environmental, Social, And Governance Disclosure Terhadap Nilai Perusahaan dengan Ukuran Perusahaan Sebagai Variabel Moderasi (Studi Empiris Perusahaan Non-Kuangan di Bursa Efek Indonesia Tahun 2019-2021). *DIPONEGORO JOURNAL OF ACCOUNTING*, 12(3), 1–12. <http://ejournal-s1.undip.ac.id/index.php/accounting>
- Adi Suroto. (2022, February 9). *Kesalahan Tentang Big Data yang Harus Dihindari*. School of Information System Binus University.
- Agus Maulana, & Muhammad Anshory. (2023). *Pengantar Ilmu Manajemen* (1st ed.). Wawasan Ilmu.
- Agustia, D., Haryanto, S. D., Permatasari, Y., & Mudiantari, P. N. (2022). Product Innovation, Firm performance and Moderating Role of Technology Capabilities. *Asian Journal of Accounting Research*, 7(3), 252–265. <https://doi.org/10.1108/AJAR-12-2021-0266>
- Akter, S., Wamba, S. F., Gunasekaran, A., Dubey, R., & Childe, S. J. (2016). How to Improve Firm Performance Using Big Data Analytics Capability and Business Strategy Alignment? *International Journal of Production Economics*, 182, 113–131. <https://doi.org/10.1016/j.ijpe.2016.08.018>
- Al Amosh, H., & Khatib, S. F. A. (2022). Ownership Structure and Environmental, Social and Governance Performance Disclosure: The Moderating Role of The Board Independence. *Journal of Business and Socio-Economic Development*, 2(1), 49–66. <https://doi.org/10.1108/jbsed-07-2021-0094>
- Alam, A., Uddin, M., & Yazdifar, H. (2019). Financing Behaviour of R&D Investment in the Emerging Markets: the Role of Alliance and Financial System. *R and D Management*, 49(1), 21–32. <https://doi.org/10.1111/radm.12303>
- Alareeni, B. A., & Hamdan, A. (2020). ESG Impact on Performance of US S&P 500-Listed Firms. *Corporate Governance (Bingley)*, 20(7), 1409–1428. <https://doi.org/10.1108/CG-06-2020-0258>
- Amin, S., & Aslam, S. (2017). Intellectual Capital, Innovation and Firm Performance of Pharmaceuticals: A Study of the London Stock Exchange. *Journal of Information and Knowledge Management*, 16(2). <https://doi.org/10.1142/S0219649217500174>
- Anjum Muntaha. (2019). *What are Considered the Disadvantages of Product Innovation*. <https://www.quora.com/profile/Muntaha-Anjum-1>

- Arrive, T. J., Feng, M., Yan, Y., & Chege, S. M. (2019). The involvement of telecommunication industry in the road to corporate sustainability and corporate social responsibility commitment. *Corporate Social Responsibility and Environmental Management*, 26(1), 152–158. <https://doi.org/10.1002/csr.1667>
- Awan, U., Kraslawski, A., & Huiskonen, J. (2018). Governing Interfirm Relationships for Social Sustainability: The Relationship Between Governance Mechanisms, Sustainable Collaboration, and Cultural Intelligence. *Sustainability (Switzerland)*, 10(12). <https://doi.org/10.3390/su10124473>
- Ayuningtyas Meilina Eka. (2024, March 4). *Peran Big Data dalam Transformasi Bisnis*. Direktorat PUTI Telkom University.
- Bae, S. M., Masud, M. A. K., & Kim, J. D. (2018). A Cross-Country Investigation of Corporate Governance and Corporate Sustainability Disclosure: A Signaling Theory Perspective. *Sustainability (Switzerland)*, 10(8). <https://doi.org/10.3390/su10082611>
- Bag, S., Gupta, S., Kumar, A., & Sivarajah, U. (2021). An Integrated Artificial Intelligence Framework for Knowledge Creation and B2B Marketing Rational Decision Making for Improving Firm Performance. *Industrial Marketing Management*, 92, 178–189. <https://doi.org/10.1016/j.indmarman.2020.12.001>
- Bal, H. Ç., & Erkan, Ç. (2019). Industry 4.0 and Competitiveness. *Procedia Computer Science*, 158, 625–631. <https://doi.org/10.1016/j.procs.2019.09.096>
- Benjamin, Sharon. (2023). UEA Firms Needs ESG in AI: We dont have Luxury of Time Expert Warns: Arabian Business, Design of Cover ESG & Product Innovation pada Perusahaan Manufaktur di Indonesia: Peran Moderasi Big Data Powered Artificial Intellegence
- Bocken, N. M. P., de Pauw, I., Bakker, C., & van der Grinten, B. (2016). Product Design and Business Model Strategies for a Circular Economy. *Journal of Industrial and Production Engineering*, 33(5), 308–320. <https://doi.org/10.1080/21681015.2016.1172124>
- Bouwman, H., Nikou, S., & de Reuver, M. (2019). Digitalization, Business Models, and SMEs: How do Business Model Innovation Practices Improve Performance of Digitalizing SMEs? *Telecommunications Policy*, 43(9). <https://doi.org/10.1016/j.telpol.2019.101828>
- BPS Statistik. (2023). *Direktori Industri Manufaktur Indonesia 2023*. www.freepik.com

- Buallay, A. (2019). Is Sustainability Reporting (ESG) Associated with Performance? Evidence from the European Banking Sector. *Management of Environmental Quality: An International Journal*, 30(1), 98–115. <https://doi.org/10.1108/MEQ-12-2017-0149>
- Bughin. (2016). *Large-Scale Investments in Data-Analytics Talent Often don't Appear Right Away*.
- Canh, N. T., Liem, N. T., Thu, P. A., & Khuong, N. V. (2019). The Impact of Innovation on the Firm Performance and Corporate Social Responsibility of Vietnamese Manufacturing Firms. *Sustainability (Switzerland)*, 11(13). <https://doi.org/10.3390/su11133666>
- CFA. (2019). *Annual Report*. www.cfainstitute.org.
- Daniels, L., & Minot, N. (2018). *An Introduction to Statistics and Data Analysis Using Stata® From Research Design to Final Report*. <https://lccn.loc.gov/2018035896>
- Deegan, C. (2002). Introduction: The Legitimising Effect of Social and Environmental Disclosures – A Theoretical Foundation. In *Accounting, Auditing & Accountability Journal* (Vol. 15, Issue 3, pp. 282–311). <https://doi.org/10.1108/09513570210435852>
- Deegan C. (2014). *An Overview of Legitimacy Theory as Applied within the Social and Environmental Accounting Literature*.
- Deegan, C., Rankin, M., & Tobin, J. (2002). An Examination of the Corporate Social and Environmental Disclosures of BHP from 1983-1997: A Test of Legitimacy Theory. In *Accounting, Auditing & Accountability Journal* (Vol. 15, Issue 3, pp. 312–343). <https://doi.org/10.1108/09513570210435861>
- Dicuonzo, G., Donofrio, F., Ranaldo, S., & Dell'Atti, V. (2022). The Effect of Innovation on Environmental, Social and Governance (ESG) Practices. *Meditari Accountancy Research*, 30(4), 1191–1209. <https://doi.org/10.1108/MEDAR-12-2020-1120>
- Ditjen KPAIL. (2023). *RenKin Perusahaan Manufaktur 2023*.
- Doni, F., Corvino, A., & Bianchi Martini, S. (2022). Corporate Governance Model, Stakeholder Engagement and Social Issues Evidence from European Oil and Gas Industry. *Social Responsibility Journal*, 18(3), 636–662. <https://doi.org/10.1108/SRJ-08-2020-0336>
- Dubey, R., Gunasekaran, A., Childe, S. J., Bryde, D. J., Giannakis, M., Foropon, C., Roubaud, D., & Hazen, B. T. (2020a). Big Data Analytics and Artificial Intelligence Pathway to Operational Performance Under the Effects of Entrepreneurial Orientation and Environmental Dynamism: A Study of

- Manufacturing Organisations. *International Journal of Production Economics*, 226. <https://doi.org/10.1016/j.ijpe.2019.107599>
- Dubey, R., Gunasekaran, A., Childe, S. J., Bryde, D. J., Giannakis, M., Foropon, C., Roubaud, D., & Hazen, B. T. (2020b). Big Data Analytics and Artificial Intelligence Pathway to Operational Performance Under the Effects of Entrepreneurial Orientation and Environmental Dynamism: A Study of Manufacturing Organisations. *International Journal of Production Economics*, 226. <https://doi.org/10.1016/j.ijpe.2019.107599>
- El-Kassar, A. N., & Singh, S. K. (2019). Green Innovation and Organizational Performance: The Influence of Big Data and the Moderating Role of Management Commitment and HR Practices. *Technological Forecasting and Social Change*, 144, 483–498. <https://doi.org/10.1016/j.techfore.2017.12.016>
- EY. (2019). *Value of Sustainability Reporting*.
- Ghasemaghaei, M. (2021). Understanding The Impact of Big Data on Firm Performance: The Necessity of Conceptually Differentiating among Big Data Characteristics. *International Journal of Information Management*, 57. <https://doi.org/10.1016/j.ijinfomgt.2019.102055>
- Hakimi, A., Boussaada, R., & Karmani, M. (2023). Corporate Social Responsibility and Firm Performance: Threshold Analysis of European Firms. *European Journal of Management and Business Economics*. <https://doi.org/10.1108/EJMBE-07-2022-0224>
- Hariyati, Tjahjadi, B., & Soewarno, N. (2019). The Mediating Effect of Intellectual Capital, Management Accounting Information Systems, Internal Process Performance, and Customer Performance. *International Journal of Productivity and Performance Management*, 68(7), 1250–1271. <https://doi.org/10.1108/IJPPM-02-2018-0049>
- Hasan, Md. B., Rashid, M. M., Hossain, Md. N., Rahman, M. M., & Amin, Md. R. (2023). Using Green and ESG Assets to Achieve Post-COVID-19 Environmental Sustainability. *Fulbright Review of Economics and Policy*, 3(1), 25–48. <https://doi.org/10.1108/frep-04-2022-0026>
- Hashi, I., & Stojčić, N. (2013). The Impact of Innovation Activities on Firm Performance Using a Multi-Stage Model: Evidence from the Community Innovation Survey 4. *Research Policy*, 42(2), 353–366. <https://doi.org/10.1016/j.respol.2012.09.011>
- Hersugondo, B. M. Z. (2021). Pengaruh Kinerja Environmental, Social, Dan Governance Terhadap Kinerja Keuangan Dengan Kekuatan CEO Sebagai Variabel Moderasi (Studi Pada Perusahaan Manufaktur yang Terdaftar di

- Bursa Efek Indonesia Periode 2015-2019). *DIPONEGORO JOURNAL OF MANAGEMENT*, 10(3), 1–15. <http://ejournal-s1.undip.ac.id/index.php/dbr>
- Ihsani, A. N., Nidar, S. R., & Kurniawan, M. (2023). Does ESG Performance Affect Financial Performance? Evidence from Indonesia. *Wiga : Jurnal Penelitian Ilmu Ekonomi*, 13(1), 46–61. <https://doi.org/10.30741/wiga.v13i1.968>
- Isa Sani M. (2019, May 10). *Big Data dan Aplikasinya Dalam Bidang Manufaktur*. Master of Computer Science Binus University.
- Jeanice, J., & Kim, S. S. (2023). Pengaruh Penerapan ESG Terhadap Nilai Perusahaan di Indonesia. *Owner*, 7(2), 1646–1653. <https://doi.org/10.33395/owner.v7i2.1338>
- Kamble, S., Gunasekaran, A., & Dhong, N. C. (2020). Industry 4.0 and Lean Manufacturing Practices for Sustainable Organisational Performance in Indian Manufacturing Companies. *International Journal of Production Research*, 58(5), 1319–1337. <https://doi.org/10.1080/00207543.2019.1630772>
- Kemenko Marves, & K.K.B.K.D.I. (2021). *Indonesia Duduki Peringkat ke-85 pada Global Innovation Index, Kemenko Marves Gelar Rapat Evaluasi*. <https://Maritim.Go.Id/>.
- Kemenperin. (2023, February 6). *Tumbuh Lampaui 5 Persen, Industri Manufaktur Berjasa Besar Katrol Kinerja Ekonomi*. Siaran Pers Website Kementerian Perindustrian.
- Khasanah Latifah Uswatun. (2023, July 17). *Kelebihan dan Kekurangan Big Data yang Perlu Kamu Ketahui*. Umnadmin-Universitas Multimedia Nusantara.
- Kim, S., & Li, Z. (2021). Understanding the Impact of ESG Practices in Corporate Finance. *Sustainability (Switzerland)*, 13(7). <https://doi.org/10.3390/su13073746>
- Kitchin, R. (2015). The Opportunities, Challenges and Risks of Big Data for Official Statistics. In *Statistical Journal of the IAOS* (Vol. 31, Issue 3, pp. 471–481). IOS Press BV. <https://doi.org/10.3233/SJI-150906>
- Lee, R., Lee, J. H., & Garrett, T. C. (2019). Synergy Effects of Innovation on Firm Performance. *Journal of Business Research*, 99, 507–515. <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2017.08.032>
- Madaleno, M., & Vieira, E. (2020). Corporate Performance and Sustainability: Evidence from Listed Firms in Portugal and Spain. *Energy Reports*, 6, 141–147. <https://doi.org/10.1016/j.egyr.2020.11.092>

- Madinda Kirani, A., & Marlina Wijayanti, D. (2023). *The Role of Environmental, Sosial, and Government (ESG) Reporting and Cost Efficiency in Increasing Firm Value* (Vol. 3).
- Mahmud, T. (2019). *Legitimacy Theory and its Relationship to CSR Disclosures: A Literature Review*. 1–16. <https://doi.org/10.15017/2230676>
- Melinda, A., & Wardhani, R. (2020). The Effect of Environmental, Social, Governance, and Controversies on Firms' Value: Evidence from Asia. In *International Symposia in Economic Theory and Econometrics* (Vol. 27, pp. 147–173). Emerald Publishing. <https://doi.org/10.1108/S1571-038620200000027011>
- Mutongoreya, G. (2021). Dynamic Capabilities in Small Firms: The Role of Practicing Accountants in Southern Africa. *Open Journal of Business and Management*, 09(04), 1671–1679. <https://doi.org/10.4236/ojbm.2021.94091>
- Nurim, Y., Harjanto, N., Prabawati, P. I., & Wijaya, N. R. (2022). Stable Financial Performance as The Antecedent of ESG Activity and Firm Value Relationship: An Evidence from Indonesia. In *International Symposia in Economic Theory and Econometrics* (Vol. 30, pp. 85–102). Emerald Publishing. <https://doi.org/10.1108/S1571-038620220000030006>
- OECD. (2018). *Oslo Manual* 2018. OECD. <https://doi.org/10.1787/9789264304604-en>
- Olabode, O. E., Boso, N., Hultman, M., & Leonidou, C. N. (2022). Big Data Analytics Capability and Market Performance: The Roles of Disruptive Business Models and Competitive Intensity. *Journal of Business Research*, 139, 1218–1230. <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2021.10.042>
- Pasquini-Descomps, H., & Sahut, J.-M. (2013). *ESG Impact on a Firm's Performance in Switzerland*.
- Prawoto, N., & Basuki, A. T. (2022). Factors Affecting Poverty in Indonesia: A Panel Data Approach. *Quality - Access to Success*, 23(186), 156–161. <https://doi.org/10.47750/QAS/23.186.20>
- Pundziene, A., Nikou, S., & Bouwman, H. (2021). The Nexus Between Dynamic Capabilities and Competitive Firm Performance: the Mediating Role of Open Innovation. *European Journal of Innovation Management*, 25(6), 152–177. <https://doi.org/10.1108/EJIM-09-2020-0356>
- Qoyum, A., Sakti, M. R. P., Thaker, H. M. T., & AlHashfi, R. U. (2022). Does the islamic label indicate good environmental, social, and governance (ESG) performance? Evidence from sharia-compliant firms in Indonesia and

- Malaysia. *Borsa Istanbul Review*, 22(2), 306–320. <https://doi.org/10.1016/j.bir.2021.06.001>
- Rahi, A. F., Akter, R., & Johansson, J. (2022). Do Sustainability Practices Influence Financial Performance? Evidence from the Nordic Financial Industry. *Accounting Research Journal*, 35(2), 292–314. <https://doi.org/10.1108/ARJ-12-2020-0373>
- Rahmatullahi, B. M., Ahmad, I. S., & Rahayu, S. P. (2019). *Pemodelan Harga Saham Sektor Konstruksi Bangunan, Properti dan Real Estate di JII 70 Tahun 2013-2018 Menggunakan Regresi Data Panel (FEM Cross-section SUR)*. JURNAL SAINS DAN SENI ITS Vol. 8, No. 2 (2019), 2337-3520 (2301-928X Print)
- Rizka Zulfikar. (2018). *Estimation Model and Selection Method of Panel Data Regression: An Overview of Common Effect, Fixed Effect, and Random Effect Model*.
- Ruan, L., & Liu, H. (2021). Environmental, Social, Governance Activities and Firm Performance: Evidence from China. *Sustainability (Switzerland)*, 13(2), 1–16. <https://doi.org/10.3390/su13020767>
- Sahut, J.-M. (2014). *ESG Impact on Market Performance of Firms: International Evidence*.
- Salehi, M., Tarighi, H., & Rezanezhad, M. (2019). Empirical Study on The Effective Factors of Social Responsibility Disclosure of Iranian Companies. *Journal of Asian Business and Economic Studies*, 26(1), 34–55. <https://doi.org/10.1108/JABES-06-2018-0028>
- Scholten, B. (2008). A note on the interaction between corporate social responsibility and financial performance. *Ecological Economics*, 68(1–2), 46–55. <https://doi.org/10.1016/j.ecolecon.2008.01.024>
- Seclen-Luna, J. P., Moya-Fernandez, P., & Cancino, C. A. (2023). Innovation and Performance in Peruvian Manufacturing Firms: Does R&D Play a Role? *RAUSP Management Journal*, 58(2), 143–161. <https://doi.org/10.1108/RAUSP-07-2022-0176>
- Sekaran Uma, & Bougie Roger. (2017a). *Metode Penelitian untuk Bisnis* (Sallama Novietha Indra, Ed.; 6th ed., Vol. 1). John Wiley & Sons Inc.
- Sekaran Uma, & Bougie Roger. (2017b). *Metode Penelitian untuk Bisnis* (Halim Dedy A, Ed.; Vol. 1). Wiley John & Sons, Inc.
- Seker, Y., & Gungor, N. (2022). Does ESG Performance Impact Financial Performance? Evidence from the Utilities Sector. *Muhasebe Bilim Dünyası*

- Dergisi*, 24(MODAVICA Özel Sayısı), 160–183.
<https://doi.org/10.31460/mbdd.1065217>
- Septianingsih, A., Pertama, S. A., Kependudukan, D., Sipil, P., & Tangerang, K. (2022). *Pemodelan Data Panel Menggunakan Random Effect Model Untuk Mengetahui Faktor yang Mempengaruhi Umur Harapan Hidup di Indonesia*. 3(3), 2022. <https://doi.org/10.46306/lb.v3i3>
- Shamim, S., Zeng, J., Khan, Z., & Zia, N. U. (2020). Big Data Analytics Capability and Decision Making Performance in Emerging Market Firms: The Role of Contractual and Relational Governance Mechanisms. *Technological Forecasting and Social Change*, 161. <https://doi.org/10.1016/j.techfore.2020.120315>
- Sholihin, M., & Anggraini, P. G. (2021). *Analisis Data Penelitian Menggunakan Software STATA* (Th. A. Prabawati, Ed.; 1st ed., Vol. 1). CV Andi Offset.
- Sinaga Widya Aprilina. (2022). *Presidensi G-20, Pulihkan Perekonomian Indonesia*. Kemenkeu.Go.Id.
- Smart Green. (2023). *Leveraging Big Data and AI to Drive ESG Compliance and Accountability in Financial Services*. SmartGreenInvest.
- Tarmuji, I., Maelah, R., & Tarmuji, N. H. (2016). The Impact of Environmental, Social and Governance Practices (ESG) on Economic Performance: Evidence from ESG Score. *International Journal of Trade, Economics and Finance*, 7(3), 67–74. <https://doi.org/10.18178/ijtef.2016.7.3.501>
- Teece, D. J. (2012). Dynamic Capabilities: Routines Versus Entrepreneurial Action. In *Journal of Management Studies* (Vol. 49, Issue 8, pp. 1395–1401). <https://doi.org/10.1111/j.1467-6486.2012.01080.x>
- Teece, D. J. (2014). The Foundations of Enterprise Performance: Dynamic and Ordinary Capabilities in an (Economic) Theory of Firms. *Academy of Management Perspectives*, 28(4), 328–352. <https://doi.org/10.5465/amp.2013.0116>
- Teece, D. J., Pisano, G., & Shuen, A. (1997). Dynamic Capabilities and Strategic Management. *Strategic Management Journal*, 18(7), 509–533. [https://doi.org/10.1002/\(SICI\)1097-0266\(199708\)18:7<509::AID-SMJ882>3.0.CO;2-Z](https://doi.org/10.1002/(SICI)1097-0266(199708)18:7<509::AID-SMJ882>3.0.CO;2-Z)
- Tortorella, G. L., Giglio, R., & van Dun, D. H. (2019). Industry 4.0 Adoption as a Moderator of the Impact of Lean Production Practices on Operational Performance Improvement. *International Journal of Operations and Production Management*, 39, 860–886. <https://doi.org/10.1108/IJOPM-01-2019-0005>

- Tze San, O., Latif, B., & Di Vaio, A. (2022). GEO and Sustainable Performance: The Moderating Role of GTD and Environmental Consciousness. *Journal of Intellectual Capital*, 23(7), 38–67. <https://doi.org/10.1108/JIC-10-2021-0290>
- Tzouvanas, P., Kizys, R., Chatziantoniou, I., & Sagitova, R. (2020). Environmental and Financial Performance in the European Manufacturing Sector: An Analysis of Extreme Tail Dependency. *British Accounting Review*, 52(6). <https://doi.org/10.1016/j.bar.2019.100863>
- Velte, P. (2020). Does CEO Power Moderate the Link Between ESG Performance and Financial Performance?: A Focus on The German Two-Tier System. *Management Research Review*, 43(5), 497–520. <https://doi.org/10.1108/MRR-04-2019-0182>
- Wadho, W., & Chaudhry, A. (2018). Innovation and Firm Performance in Developing Countries: The Case of Pakistani Textile and Apparel Manufacturers. *Research Policy*, 47(7), 1283–1294. <https://doi.org/10.1016/j.respol.2018.04.007>
- Waheed, A. (2011). *Innovation and Firm-Level Productivity: Econometric Evidence from Bangladesh and Pakistan Working Paper Series*. <http://mgsog.merit.unu.edu>
- Walpole, R. E., Myers, R. H., Myers, S. L., & Ye, K. (2016). *Probability and Statistics for Engineers and Scientists* (9th ed., Vol. 1). Boston: Pearson, 2016.
- Wamba, S. F., Gunasekaran, A., Akter, S., Ren, S. J. fan, Dubey, R., & Childe, S. J. (2017). Big Data Analytics and Firm Performance: Effects of Dynamic Capabilities. *Journal of Business Research*, 70, 356–365. <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2016.08.009>
- Wan, H., Fu, J., & Zhong, X. (2023). ESG Performance and Firms' Innovation Efficiency: The Moderating Role of State-Owned Firms and Regional Market Development. *Business Process Management Journal*. <https://doi.org/10.1108/BPMJ-08-2023-0612>
- Wang, C. H., Chang, C. H., & Shen, G. C. (2015). The Effect of Inbound Open Innovation on Firm Performance: Evidence from High-Tech Industry. *Technological Forecasting and Social Change*, 99, 222–230. <https://doi.org/10.1016/j.techfore.2015.07.006>
- Wardaya, Anton, & dkk. (2020). *Strategic Management of Digital Era* (1st ed.). Artha Karya Pusaka.
- Warren, D., Moffitt, K. C., & Byrnes, P. (2015). How Big Data Will Change Accounting. *Accounting Horizon*, 29(2), 397–407.
- Wooldridge, J. M. (2018). *Introductory Econometrics: a Modern Approach*.

- Xu, J., Liu, F., & Shang, Y. (2021). R&D Investment, ESG Performance and Green Innovation Performance: Evidence from China. *Kybernetes*, 50(3), 737–756. <https://doi.org/10.1108/K-12-2019-0793>
- Yu, D., Tao, S., Hanan, A., Ong, T. S., Latif, B., & Ali, M. (2022). Fostering Green Innovation Adoption through Green Dynamic Capability: The Moderating Role of Environmental Dynamism and Big Data Analytic Capability. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 19(16). <https://doi.org/10.3390/ijerph191610336>
- Yuen, M. K., Ngo, T., Le, T. D. Q., & Ho, T. H. (2022). The Environment, Social and Governance (ESG) Activities and Profitability Under COVID-19: Evidence from the Global Banking Sector. *Journal of Economics and Development*, 24(4), 345–364. <https://doi.org/10.1108/jed-08-2022-0136>
- Zhan, Y., Tan, K. H., Ji, G., Chung, L., & Tseng, M. (2017). A Big Data Framework for Facilitating Product Innovation Processes. *Business Process Management Journal*, 23(3), 518–536. <https://doi.org/10.1108/BPMJ-11-2015-0157>
- Zhao, C., Guo, Y., Yuan, J., Wu, M., Li, D., Zhou, Y., & Kang, J. (2018). ESG and Corporate Financial Performance: Empirical Evidence from China's Listed Power Generation Companies. *Sustainability (Switzerland)*, 10(8). <https://doi.org/10.3390/su10082607>