



JURNAL

AKUNTANSI DAN GOVERNANCE ANDALAS

Laman Jurnal : www.jaga.unand.ac.id

Departemen Akuntansi, Fakultas Ekonomi dan Bisnis,
Universitas Andalas

ISSN (Print) 2442-2363 | ISSN (Online) 2797-6785



PENGARUH *DIGITAL TECHNOLOGY*, *BOARD SIZE*, *BOARD GENDER DIVERSITY*, DAN *LEVERAGE* TERHADAP KINERJA KEUANGAN PERUSAHAAN SEKTOR PERTAMBANGAN TAHUN 2020-2024

Ghaitsa Zahira Shofa^a Warnida^b

^aDepartemen Akuntansi, Fakultas Ekonomi dan Bisnis Universitas Andalas, ghaitsaua@gmail.com

^bDepartemen Akuntansi, Fakultas Ekonomi dan Bisnis Universitas Andalas, warnida@eb.unand.ac.id

INFORMASI ARTIKEL	ABSTRAK
Sejarah artikel: Diterima: 5 Januari 2026 Diterima revisian: 19 Maret 2026 Diterima publikasi: 26 Maret 2026 Kata Kunci: <i>Return on Aset (ROA), Digital Technology, Board Size, Board Gender Diversity, Leverage, Data Panel, Pertambangan.</i>	<i>Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pengaruh digital technology, board size, board gender diversity, dan leverage terhadap kinerja keuangan perusahaan sektor pertambangan tahun 2020-2024. Penelitian dilakukan dengan pendekatan kuantitatif dengan teknik purposive sampling. Populasi melibatkan 58 perusahaan sektor pertambangan yang terdaftar di Bursa Efek Indonesia (BEI) tahun 2020-2024. Hasil penelitian menunjukkan bahwa variabel digital technology dan leverage berpengaruh negatif signifikan terhadap kinerja keuangan perusahaan sektor pertambangan, sedangkan variabel board size dan board gender diversity tidak berpengaruh signifikan terhadap kinerja keuangan perusahaan sektor pertambangan. Temuan tersebut mengimplikasikan bahwa perusahaan perlu memprioritaskan pengelolaan utang dengan menetapkan rasio utang yang lebih rendah demi melindungi kinerja keuangan perusahaan. Selain itu, perusahaan juga harus berfokus pada strategi digital jangka panjang, memberikan kewenangan yang cukup bagi dewan komisaris perempuan agar dapat memberikan pengaruh pengawasan yang nyata. Riset ini memberikan pemahaman tentang pengaruh digital technology, board size, board gender</i>

1. PENDAHULUAN

Segala kegiatan yang melibatkan pengambilan dan pemanfaatan semua mineral bernilai ekonomis dari permukaan bumi, mulai dari pencarian mineral hingga pemasaran, disebut proses pertambangan. Sebagai negara kepulauan, Indonesia terkenal memiliki sumber daya mineral (pertambangan) yang melimpah. Mineral-mineral ini meliputi bijih besi, batu bara, gas alam dan minyak bumi, emas, perak, tembaga, dan masih banyak lagi (Rumerung & Alexander, 2019).

Fondasi perekonomian Indonesia adalah industri pertambangan. Selain menyediakan sumber daya alam yang penting bagi pembangunan negara, industri ini juga mengekspor komoditas energi dan mineral, yang menjadikannya sumber devisa yang signifikan. Sektor pertambangan secara individual menyumbang 7,2% Produk Domestik Bruto (PDB). Sektor pertambangan Indonesia menyumbang \$13,8 juta terhadap PDB negara, angka ini tertinggi di antara negara-negara lain di Asia Tenggara (Nurim, *et al.*, 2020).

Di sisi lain, sektor pertambangan ternyata juga menghadapi berbagai tantangan. Kinerja keuangan perusahaannya seringkali dipengaruhi oleh fluktuasi harga komoditas global, ketidakstabilan regulasi, serta isu-isu lingkungan. Kinerja keuangan adalah penentuan ukuran-ukuran tertentu yang dapat mengukur keberhasilan suatu perusahaan dalam menghasilkan laba (Efria, *et al.*, 2023). *Return on Asset* (ROA) yang merupakan proksi kinerja keuangan perusahaan, menunjukkan fluktuasi yang dinamis dalam data laporan keuangan perusahaan pertambangan yang terdaftar di Bursa Efek Indonesia (BEI). Efektivitas penggunaan sumber daya perusahaan untuk menghasilkan laba dapat diukur dengan ROA. Laba yang dihasilkan akan meningkat seiring dengan peningkatan rasio ROA.

Pada kasus perusahaan sektor pertambangan, indikator profitabilitas seperti laba bersih di beberapa periode sering menunjukkan penurunan yang signifikan. Misalnya, laba bersih milik PT Aneka Tambang Tbk (ANTM) yang turun dari Rp 3,82 triliun pada 2022 menjadi Rp 3,077 triliun pada 2023, yang menandai penurunan sebesar 19,45%. Penurunan ini terjadi karena kondisi pasar ekspor yang mulai melemah, seiring dengan merosotnya harga komoditas tambang dan energi yang dipicu oleh penurunan permintaan global (Kontan, 2024). Hal ini menandakan bahwa meskipun sektor ini memiliki potensi keuntungan yang besar, keberlanjutan dan tingkat profitabilitasnya sangat bergantung pada kemampuan perusahaan dalam mengelola faktor-faktor

internal dan eksternalnya secara efektif. Penelitian ini berfokus pada empat faktor internal, yaitu *digital technology*, *board size*, *board gender diversity*, dan *leverage*.

Era revolusi industri 4.0 memaksa setiap industri untuk beradaptasi dengan kemajuan teknologi digital. Digitalisasi dalam konteks sektor pertambangan tidak hanya sekedar mengadopsi perangkat lunak, melainkan sebuah transformasi yang mencakup penggunaan teknologi canggih seperti *Internet of Things (IoT)*, *Big Data Analytics*, *Artificial Intelligence (AI)*, *Machine Learning*, dan otomatisasi robotik (PwC Canada, 2025). Tujuannya adalah untuk meningkatkan efisiensi dalam operasional, mengoptimalkan proses penambangan, meminimalkan biaya produksi, meningkatkan keselamatan kerja, serta memprediksi potensi masalah secara *real-time*.

Digitalisasi teknologi dalam konteks sektor pertambangan berarti bahwa kegiatan penambangan menjadi semakin independen dengan memungkinkan beberapa pekerjaan dapat dilakukan dari jarak jauh. Sistem komunikasi dan penyimpanan data yang lebih baik memungkinkan informasi ditransfer dengan cepat, hemat biaya, dan relatif aman dari lokasi penambangan ke lokasi-lokasi yang lebih jauh (Storey, 2025). Dengan penggunaan teknologi ini, akan memberikan dampak positif terhadap kinerja keuangan perusahaan.

Akan tetapi, industri pertambangan secara keseluruhan sering dianggap lambat dalam adopsi teknologi digital. Tingkat adopsi di sektor ini juga sangat bervariasi, biasanya hanya sedikit perusahaan besar yang sepenuhnya mengadopsi konsep transformasi digital, sehingga mengakibatkan “kesenjangan digital” yang semakin besar antara entitas yang lebih besar dan yang lebih kecil (Barneworld & Lottermoser, 2020). Kesenjangan ini menimbulkan sebuah pertanyaan: apakah teknologi digital selalu menjamin peningkatan kinerja keuangan perusahaan, atau justru menjadi beban finansial bagi perusahaan yang belum memiliki kemampuan yang memadai? Hal ini menciptakan *research gap* yang perlu diteliti, terutama dengan melihat bagaimana konteks perusahaan pertambangan di Indonesia memengaruhi hubungan ini.

Board atau dewan komisaris sangat penting bagi kelancaran operasional sebuah organisasi. Mereka dibebani tanggung jawab untuk memantau kegiatan manajemen, merumuskan kebijakan perusahaan, merekrut manajemen, dan kegiatan lainnya. Menentukan *board size* yang tepat bagi suatu perusahaan sangatlah penting, karena ukuran dan kualitas *board* menentukan dan memengaruhi fungsi mereka yang pada akhirnya akan berdampak pada kinerja keuangan (Obaje & Abdulmumuni, 2022).

Menurut perspektif teori keagenan, diyakini bahwa *board size* yang lebih banyak akan meningkatkan kewaspadaan terhadap masalah keagenan karena tindakan manajemen akan ditinjau oleh lebih banyak individu dengan pengetahuan dan keterampilan yang beragam. Di sisi

lain, menurut teori *Resource-Based View* (RBV) diyakini bahwa *board size* yang lebih sedikit akan lebih efektif karena efisiensi dalam pengambilan keputusan yang dihasilkan dari koordinasi yang lebih baik dan masalah komunikasi yang lebih sedikit. Dengan karakteristik sektor pertambangan yang unik, penting untuk diteliti terkait *board size* yang paling optimal di perusahaan Indonesia.

Selain *board size*, *board gender diversity* atau keberagaman gender dalam dewan komisaris juga merupakan salah satu aspek yang diduga dapat memengaruhi kinerja keuangan perusahaan. Keberagaman gender mengarah pada kehadiran gender perempuan dalam jajaran dewan komisaris perusahaan. Teori keagenan menunjukkan bahwa peningkatan jumlah perempuan di dewan perusahaan merupakan gagasan yang baik karena dapat meningkatkan kinerja keuangan perusahaan. Perempuan memiliki etika pengambilan keputusan yang berbeda dibandingkan laki-laki karena mereka memiliki sikap skeptis terhadap praktik perusahaan (Obaje & Abdulmumuni, 2022). Dengan mengurangi kemungkinan keputusan manajerial yang dapat merugikan pemegang saham, persentase jumlah dewan perempuan yang lebih banyak di dewan komisaris dapat meningkatkan kinerja keuangan dan meningkatkan transparansi. Namun, pada perusahaan sektor pertambangan biasanya posisi dewan komisaris didominasi oleh laki-laki sehingga menciptakan *research gap* yang perlu untuk diteliti lebih lanjut.

Leverage, yang pada penelitian ini diukur melalui *Debt to Asset Ratio* (DAR), merupakan salah satu indikator penting dalam struktur modal perusahaan yang mencerminkan tingkat ketergantungan perusahaan pada utang untuk membiayai asetnya. DAR dihitung dengan membagi total utang dengan total aset. Teori *pecking order* yang dikemukakan oleh Myers dan Majluf (1984) mendukung pemahaman ini karena perusahaan cenderung memilih utang sebagai sumber pendanaan kedua setelah dana internalnya habis. Utang dianggap memiliki biaya yang lebih murah dan risiko yang lebih kecil dibandingkan dengan menerbitkan saham baru. Di sektor pertambangan, *leverage* dapat memengaruhi kinerja keuangan dengan cara memberikan akses yang cepat ke dana untuk ekspansi perusahaan. Tetapi di sisi lain dapat meningkatkan risiko kebangkrutan jika harga komoditas turun secara drastis. Tingkat *leverage* yang tinggi dapat memperburuk dampak eksternal, karena perusahaan harus tetap membayar utang meskipun laba menurun. Namun jika dikelola dengan baik, *leverage* dapat meningkatkan kinerja keuangan sehingga menciptakan *research gap* mengenai apakah *leverage* optimal dalam memperkuat kinerja keuangan di tengah ketidakpastian sektor pertambangan di Indonesia.

2. TINJAUAN PUSTAKA

Teori *Resource-Based View* (RBV)

Wernerfelt (1984) mengajukan hipotesis RBV, yang menyatakan bahwa nilai tambah perusahaan akan meningkat dan keunggulan kompetitif akan tercipta melalui pengelolaan dan pemanfaatan sumber daya yang efektif. Menurut teori RBV, kesuksesan finansial perusahaan sebagian besar didasarkan pada kualitas dan keunikan sumber daya dan kemampuan internalnya. Sumber daya ini terbagi dalam dua kategori yaitu sumber daya tak berwujud (*intangible*) seperti keahlian, reputasi, merek dagang, dan kecakapan teknologi, serta sumber daya berwujud (*tangible*) seperti uang dan aset fisik (Barney, 1991).

Dengan memanfaatkan sumber daya dan kapabilitas perusahaan, termasuk pengembangan teknologi digital, perusahaan dapat mencapai kesuksesan finansial yang lebih tinggi. Model bisnis, kemajuan teknologi, aplikasi perangkat lunak, basis data, infrastruktur TIK, serta keterampilan, pengalaman, dan prosedur karyawan merupakan contoh aset digital dan kekayaan intelektual yang merupakan sumber daya khusus yang dapat memacu inovasi dan menghasilkan keunggulan kompetitif yang dapat meningkatkan kinerja perusahaan (Lantip & Daljono, 2023). Sumber daya tak berwujud ini penting dalam dunia digital karena sulit ditiru, sulit dialihkan, dan dapat diterapkan secara luas dalam berbagai aktivitas bisnis.

Agar sumber daya digital ini dapat menciptakan keunggulan kompetitif yang berkelanjutan, sumber daya tersebut harus memenuhi kriteria *valuable*, *rare*, *inimitable*, dan *organized*. *Valuable* berarti bahwa sumber daya dapat meningkatkan efisiensi biaya dalam perusahaan. *Rare* berarti bahwa sumber daya tersebut tidak dimiliki oleh pesaing. *Inimitable* berarti bahwa sumber daya tersebut sulit untuk ditiru. *Organized* berarti bahwa perusahaan mampu untuk memanfaatkan sumber daya tersebut secara efektif. Dalam penelitian ini, investasi pada teknologi digital di perusahaan sektor pertambangan dapat dianggap sebagai sumber daya yang meningkatkan efisiensi operasional, yang pada akhirnya akan meningkatkan kinerja keuangan perusahaan.

Teori Agensi

Jensen & Meckling (1976) mendefinisikan teori keagenan berdasarkan pada kepemilikan yang terkonsentrasi. Dalam kondisi ini, manajer dapat memiliki kepentingan yang berbeda dari para pemegang saham. Namun, Berle & Means (1932) menyatakan bahwa teori keagenan didasarkan pada asumsi adanya pemisahan antara kepemilikan dan pengendalian dalam konsep perusahaan modern. Kepemilikan berfokus pada klaim atas arus kas residual, sementara pengendalian berfokus pada klaim hak suara. Menurut teori keagenan, tindakan seorang manajer

dapat melanggar kepentingan pemegang saham. Tindakan manajer dimotivasi oleh keuntungan finansial dan non-finansial. Tindakan menyimpang manajer ini disebut perilaku oportunistik. Argumen ini menunjukkan bahwa biasanya terjadi konflik antara pemegang saham dan manajer (Tulung & Ramdani, 2018).

Menurut teori ini, *board size* yang tepat akan berfungsi sebagai pengurang biaya agensi yang disebabkan oleh konflik kepentingan antara pemilik (*principal*) dan manajemen (*agent*). Selain itu, board gender diversity merupakan salah satu mekanisme pengendalian internal yang berfungsi untuk mencegah terjadinya masalah keagenan karena tingkat ketelitian dan kepatuhan anggota dewan komisaris perempuan lebih tinggi daripada dewan komisaris laki-laki dalam memantau kinerja manajemen (Muthia, *et al.*, 2024).

Teori *Pecking Order*

Teori *pecking order* yang dikembangkan oleh Myers & Majluf (1984), menjelaskan bagaimana perusahaan menentukan sumber pendanaan perusahaan berdasarkan asimetri informasi antara manajemen (internal) dan investor (eksternal). Teori ini berpendapat bahwa manajer memiliki informasi yang lebih unggul dibandingkan pihak eksternal, sehingga investor cenderung menerjemahkan sinyal pasar secara negatif ketika perusahaan mencari dana eksternal (utang). Oleh karena itu, perusahaan akan mengikuti urutan pendanaan yang tegas. Urutan pendanaan ini dimulai dari sumber internal, kemudian utang, dan yang terakhir adalah penerbitan ekuitas baru (Pradana, 2019).

Dalam konteks kinerja keuangan, teori *pecking order* menyatakan bahwa tingkat profitabilitas yang tinggi akan berkorelasi dengan tingkat utang yang rendah (Haryati & Widyarti, 2016). Perusahaan yang menguntungkan cenderung memiliki laba ditahan yang sangat banyak, sehingga mereka tidak perlu bergantung pada utang. Konservatisme atau prinsip kehati-hatian dalam penggunaan utang dianggap dapat meningkatkan profitabilitas perusahaan karena meminimalkan beban bunga dan menghindari risiko finansial. Dengan demikian, semakin tinggi tingkat profitabilitas perusahaan, semakin besar kemungkinan perusahaan mendanai proyeknya secara internal, yang berujung pada peningkatan kinerja keuangan perusahaan yang stabil.

Kinerja Keuangan

Analisis kinerja keuangan perusahaan mengukur seberapa baik dan tepat penerapan regulasi manajemen keuangan sebuah perusahaan dalam mencapai tujuannya. Salah satu metode bagi manajemen untuk memenuhi tanggung jawabnya kepada penyandang dana dan mencapai tujuan perusahaan yang dicanangkan adalah melalui evaluasi kinerja keuangan (Mattiara, *et al.*,

2020). *Return on Asset* (ROA) digunakan sebagai proksi kinerja keuangan yang digunakan dalam penelitian ini. Sebagai dasar perencanaan strategis di masa mendatang, analisis kinerja keuangan semakin penting bagi bisnis dari waktu ke waktu.

Dalam konteks profitabilitas, *Return on Asset* (ROA) adalah rasio yang paling sering digunakan karena memiliki kemampuan untuk mengukur efektivitas manajemen dalam menghasilkan laba dari total aset yang dimiliki perusahaan. ROA menekankan pada seberapa baik aset perusahaan dimanfaatkan untuk menciptakan laba bersih. Semakin tinggi nilai ROA, semakin efektif perusahaan dalam memanfaatkan asetnya. Hal ini berarti perusahaan mampu menghasilkan lebih banyak laba dari setiap aset yang dimilikinya. Oleh karena itu, ROA menjadi indikator penting bagi pihak internal dan eksternal dalam menilai kemampuan perusahaan untuk bertahan dan bertumbuh (Kasmir, 2017).

$$ROA = \frac{\text{Laba Bersih}}{\text{Total Aset}} \times 100\%$$

Digital Technology

Penerapan teknologi digital dalam konteks bisnis sangat erat kaitannya dengan teori *Resource-Based View* (RBV). RBV berpendapat bahwa keunggulan kompetitif yang berkelanjutan berasal dari sumber daya yang unik, langka, tidak mudah ditiru, dan tidak dapat digantikan yang dimiliki oleh perusahaan (Barney, 1991). Investasi pada teknologi digital dianggap sebagai pembentukan struktur modal yang unik. Sumber daya ini memungkinkan perusahaan untuk mengoptimalkan rantai nilai, dan mengurangi biaya operasional, yang akan berujung pada peningkatan efisiensi dan profitabilitas perusahaan.

Proses digitalisasi berfungsi sebagai mekanisme peningkatan kinerja keuangan melalui dua jalur utama, yaitu efisiensi biaya dan diferensiasi nilai. Dari segi efisiensi, adopsi teknologi otonom dan IoT di sektor industri pertambangan memungkinkan pemantauan aset secara *real-time*, sehingga mampu meminimalisir *downtime* peralatan dan biaya operasional per unit dapat ditekan (Storey, 2025). Dari segi nilai, digitalisasi memungkinkan perusahaan untuk merespons permintaan pasar dengan lebih cepat dan membuat keputusan strategis berdasarkan data yang kuat, yang pada ujungnya akan meningkatkan pendapatan. Oleh karena itu, penting bagi peneliti untuk memahami bagaimana digitalisasi dapat memengaruhi kinerja keuangan perusahaan.

Dalam mengukur variabel *digital technology* ini menggunakan variabel *dummy* (Sharma, *et al.*, 2025). Tiap kategori akan ditandai dengan kode 0 atau 1. Jika tidak ada informasi yang diungkapkan oleh perusahaan terkait adopsi *digital technology* maka akan diberikan kode “0”.

Sementara jika perusahaan ada mengungkapkan informasi terkait adopsi *digital technology* maka akan diberikan kode “1”.

Board Size

Jumlah dewan komisaris dalam struktur organisasi perusahaan dikenal sebagai *board size*. Dewan komisaris bertugas mengawasi semua kebijakan direksi dalam operasional perusahaan, termasuk memberikan arahan, nasihat, dan umpan balik mengenai segala hal yang berkaitan dengan perusahaan. Selain itu, dewan komisaris berperan penting dalam mengarahkan strategi perusahaan dan mengawasi seluruh operasionalnya dengan tujuan meningkatkan kinerja perusahaan (Wilda, *et al.*, 2023). Menentukan ukuran dewan komisaris yang tepat menjadi isu krusial karena secara langsung memengaruhi efektivitas mekanisme pengawasan internal perusahaan (Jensen, 1993). Ukuran dewan komisaris ini menjadi salah satu indikator penting yang dihubungkan dengan keefektifan dewan komisaris dalam menjalankan fungsi pengawasan dan penasihatan.

$$\sum BSIZE = \text{jumlah anggota dewan komisaris perusahaan}$$

Board Gender Diversity

Board gender diversity mengacu pada keberagaman karakteristik personal yang ada dalam komposisi anggota dewan, yaitu jenis kelamin atau gender (Kristianti, 2023). Dari perspektif sumber daya, keberagaman gender dipandang sebagai aset strategis yang dapat meningkatkan legitimasi, memfasilitasi pengawasan yang lebih efektif, dan menyediakan akses ke sumber daya yang pada ujungnya berkontribusi pada kemampuan perusahaan untuk beradaptasi dengan kebutuhan pelanggan dan mencapai keunggulan kompetitif (Arvantis, *et al.*, 2022). Kehadiran gender perempuan dalam dewan komisaris diharapkan dapat membawa perspektif dan keahlian yang berbeda dari anggota dewan komisaris laki-laki, sehingga memperkaya tingkat pengetahuan dewan komisaris secara kolektif dan menghasilkan keputusan yang lebih komprehensif.

Sementara itu, dalam teori agensi, *board gender diversity* berfungsi sebagai mekanisme tata kelola internal yang penting dalam memitigasi konflik keagenan. Dewan komisaris yang beragam dianggap memiliki fungsi pengawasan (*monitoring*) yang lebih kuat. Anggota dewan komisaris perempuan sering dikaitkan dengan tingkat ketelitian dan kepatuhan yang tinggi, sehingga dapat mengurangi perilaku *self-serving* oleh manajemen (Miharja, *et al.*, 2023).

Peningkatan efektivitas pengawasan ini bertujuan untuk memastikan manajemen bertindak demi kepentingan pemegang saham, yang pada akhirnya akan tercermin pada peningkatan kinerja keuangan perusahaan.

$$BGD = \frac{\text{jumlah anggota dewan komisaris perempuan}}{\text{jumlah keseluruhan dewan komisaris}} \times 100\%$$

Leverage

Salah satu rasio keuangan yang disebut *leverage* digunakan untuk mengevaluasi total utang perusahaan dan kapasitasnya untuk membayar kembali utang tersebut (Ningsih & Wuryani, 2021). Fitriana (2024) mendefinisikan *leverage* sebagai rasio yang menilai seberapa besar pendanaan bisnis berasal dari pinjaman atau sumber eksternal. Dalam pengambilan keputusan, rasio *leverage* merupakan metrik krusial yang digunakan kreditur untuk mengevaluasi risiko keuangan suatu perusahaan (Kasmir, 2017). Rasio *leverage* yang tinggi menunjukkan bahwa suatu perusahaan sangat bergantung pada modal eksternal, yang meningkatkan risiko terhadap profitabilitas karena komitmen untuk membayar biaya bunga tetap.

Rasio *leverage* yang akan digunakan dalam penelitian ini adalah *Debt to Asset Ratio* (DAR). Pemilihan DAR dianggap relevan karena secara langsung mengukur proporsi total aset perusahaan yang didanai oleh utang. Bagi perusahaan sektor pertambangan dengan modal yang padat, DAR adalah indikator yang sangat penting. Rasio DAR yang tinggi menunjukkan bahwa perusahaan berpotensi mengalami kesulitan keuangan dan tidak mampu memanfaatkan asetnya secara efektif, yang kemudian berujung pada penurunan kinerja keuangan perusahaan (Nurim, *et al.*, 2020).

$$DAR = \frac{\text{Total Utang}}{\text{Total Aset}} \times 100\%$$

Pengembangan Hipotesis

Pengaruh *Digital Technology* Terhadap Kinerja Keuangan Perusahaan Sektor Pertambangan

Konsep *Resource-Based View* (RBV) menyatakan bahwa perusahaan dapat menggunakan sumber daya dan kapabilitas bisnis mereka untuk meningkatkan kinerja organisasi. Memanfaatkan sumber daya yang tersedia secara maksimal juga dapat menguntungkan bisnis. Perangkat digital seperti *Artificial Intelligence* (AI) dan *Internet of Things* (IoT) dapat memangkas biaya dan waktu eksplorasi mineral sebesar 20–30% di industri

pertambangan (McKinsey, 2018). Perangkat tersebut juga dapat mengurangi waktu henti (*time lag*) dan meningkatkan efisiensi operasional. Dalam hal ini, teknologi digital adalah sumber daya yang jika digunakan secara efektif dapat menciptakan nilai dan meningkatkan kesuksesan finansial perusahaan. Penelitian sebelumnya oleh Rizky & Nur (2025) mengungkapkan bahwa kinerja keuangan perusahaan meningkat secara signifikan melalui digitalisasi. Selain itu, penelitian Sharma (2025) juga mengungkapkan bahwa kinerja keuangan perusahaan ditingkatkan melalui transformasi digital. Berdasarkan penjelasan tersebut, maka hipotesis pada variabel ini adalah:

H₁ : Digital technology berpengaruh terhadap kinerja keuangan perusahaan sektor pertambangan.

Pengaruh *Board Size* Terhadap Kinerja Keuangan Perusahaan Sektor Pertambangan

Menurut teori agensi, konflik kepentingan dapat timbul di antara pemilik (*principal*) dan manajemen (*agent*). Konflik ini nantinya akan menyebabkan timbulnya biaya agensi, yang dapat menurunkan kinerja perusahaan. *Board* dalam jumlah yang tepat dapat berfungsi dalam meningkatkan pengawasan internal serta memastikan keputusan manajemen sejalan dengan kepentingan *shareholders*, sehingga dapat mengurangi biaya agensi dan meningkatkan kinerja keuangan perusahaan. Penelitian terdahulu oleh Obaje & Abdulmumuni (2022) menunjukkan hasil bahwa *board size* tidak berpengaruh terhadap ROA di bank simpanan Nigeria. Selain itu, penelitian yang dilakukan oleh Tulung & Ramdani (2018) menemukan bahwa ukuran dewan komisaris memiliki dampak positif terhadap kinerja perusahaan. Berdasarkan penjelasan tersebut, maka hipotesis pada variabel ini adalah:

H₂ : Board size berpengaruh terhadap kinerja keuangan perusahaan sektor pertambangan.

Pengaruh *Board Gender Diversity* Terhadap Kinerja Keuangan Perusahaan Sektor Pertambangan

Menurut teori agensi, konflik kepentingan dapat muncul di antara pemilik (*principal*) dan manajer (*agent*) (Jensen & Meckling, 1976). Teori agensi ini dapat menjelaskan bagaimana keberagaman gender dalam komposisi dewan komisaris dapat mempengaruhi kinerja keuangan perusahaan melalui kualitas pengambilan keputusan dan pengurangan konflik keagenan (Putri & Amanah, 2024). Penelitian terdahulu oleh Miharja, *et al.* (2023) menunjukkan bahwa *board gender diversity* berpengaruh positif signifikan terhadap kinerja keuangan dengan ROA sebagai indikatornya. Selain itu, penelitian yang dilakukan oleh Obaje & Abdulmumuni (2022)

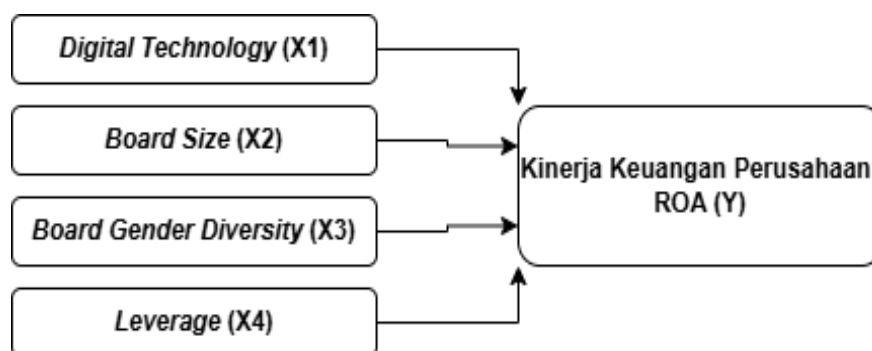
menunjukkan bahwa *board gender diversity* memiliki pengaruh negatif signifikan terhadap ROA pada bank simpanan di Nigeria. Berdasarkan penjelasan tersebut, maka hipotesis pada variabel ini adalah:

***H₃ : Board gender diversity* berpengaruh terhadap kinerja keuangan perusahaan sektor pertambangan.**

Pengaruh *Leverage* Terhadap Kinerja Keuangan Perusahaan Sektor Pertambangan

Menurut teori *pecking order*, dinyatakan bahwa perusahaan akan lebih memilih pendanaan dengan utang daripada penerbitan saham baru untuk mengurangi risiko karena biaya utang lebih murah dibandingkan dengan biaya untuk menerbitkan saham baru. Dalam perusahaan sektor pertambangan, perusahaan akan lebih memilih pendanaan dari utang setelah dana internalnya habis. *Debt to Asset Ratio* (DAR) yang tinggi menggambarkan bahwa tingkat ketergantungan perusahaan yang tinggi pada pembiayaan dari utang. Hal ini bisa menyebabkan *Return on Asset* (ROA) menurun karena biaya informasi dan sinyal negatif ke pasar (Myers & Majluf, 1984). Penelitian terdahulu oleh Mattiara, *et al.* (2020) menunjukkan hasil bahwa *leverage* berpengaruh negatif signifikan terhadap kinerja keuangan pada industri keuangan non-bank yang terdaftar di BEI. Berdasarkan penjelasan tersebut, maka hipotesis pada variabel ini adalah:

***H₄ : Leverage* berpengaruh terhadap kinerja keuangan perusahaan sektor pertambangan.**



Gambar 1 Kerangka Konseptual

3. METODOLOGI PENELITIAN

Penelitian ini bersifat kuantitatif dan menggunakan data sekunder berupa *annual report* perusahaan yang dapat diakses melalui *website* resmi IDX di www.idx.co.id atau *website* resmi masing-masing perusahaan. Pengambilan sampel menggunakan metode *purposive sampling*, yaitu metode pemilihan sumber data dengan mempertimbangkan faktor-faktor tertentu

(Sugiyono, 2013). Sampel yang dipilih harus memenuhi kriteria yang telah ditetapkan agar dapat mewakili populasi secara memadai, dengan kriteria sebagai berikut:

Tabel 1 Kriteria *Purposive Sampling*

No.	Kriteria	Jumlah Sampel
1.	Populasi perusahaan sektor pertambangan yang terdaftar di Bursa Efek Indonesia (BEI) periode 2020-2024	58
2.	Perusahaan sektor pertambangan yang tidak terdaftar di Bursa Efek Indonesia (BEI) dan yang mengalami <i>delisting</i> periode 2020-2024	(18)
3.	Perusahaan sektor pertambangan yang tidak mempublikasikan laporan keuangan tahunan secara berturut-turut di <i>website</i> resmi perusahaan maupun di <i>website</i> resmi IDX periode 2020-2024	(1)
4.	Perusahaan sektor pertambangan yang mengalami kerugian periode 2020-2024	(18)
Jumlah Sampel Perusahaan		21
Jumlah Observasi (21 x 5 tahun)		105

Sumber: Data diolah peneliti, 2025

Proses pengolahan dilakukan melalui pengolahan data numerik menggunakan teknik statistik yang dioperasikan melalui perangkat lunak RStudio. Uji yang akan dilakukan adalah uji statistik deskriptif, uji pemilihan model regresi data panel, uji asumsi klasik, dan uji hipotesis. Adapun model regresi pada penelitian ini adalah:

$$Y_{it} = \alpha + \beta_1 x1_{it} + \beta_2 x2_{it} + \beta_3 x3_{it} + \beta_4 x4_{it} + \varepsilon_{it}$$

Keterangan:

Y_{it} : Kinerja Keuangan (ROA) i pada periode t

α : Konstanta

$\beta_1, \beta_2, \beta_3, \beta_4$: Koefisien Regresi

$X1_{it}$: *Digital Technology* pada periode t

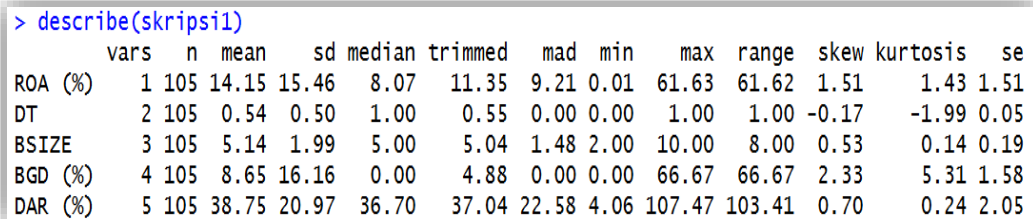
$X2_{it}$: *Board Size* pada periode t

$X3_{it}$: *Board Gender Diversity* pada periode t

X_{4it} : *Leverage* pada periode t
 ε_{it} : *Error term*
 i : Perusahaan sektor pertambangan ke- i ($i = 1, 2, \dots, 21$)
 t : Periode waktu ke- t ($t = 2020, 2021, \dots, 2024$)

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

Uji Statistik Deskriptif



```
> describe(skripsi1)
```

	vars	n	mean	sd	median	trimmed	mad	min	max	range	skew	kurtosis	se
ROA (%)	1	105	14.15	15.46	8.07	11.35	9.21	0.01	61.63	61.62	1.51	1.43	1.51
DT	2	105	0.54	0.50	1.00	0.55	0.00	0.00	1.00	1.00	-0.17	-1.99	0.05
BSIZE	3	105	5.14	1.99	5.00	5.04	1.48	2.00	10.00	8.00	0.53	0.14	0.19
BGD (%)	4	105	8.65	16.16	0.00	4.88	0.00	0.00	66.67	66.67	2.33	5.31	1.58
DAR (%)	5	105	38.75	20.97	36.70	37.04	22.58	4.06	107.47	103.41	0.70	0.24	2.05

Gambar 2 Hasil Uji Statistik Deskriptif

Sumber: Output RStudio

Berdasarkan hasil analisis statistik deskriptif yang disajikan pada gambar 2, diperoleh gambaran terkait masing-masing variabel dalam penelitian ini. Penjelasan mengenai informasi yang telah diperoleh adalah sebagai berikut:

a. *Return on Asset (ROA)*

Return on Asset (ROA) merupakan pengukuran kinerja keuangan yang diperoleh dengan membagi laba bersih dengan total aset. Berdasarkan tabel 4.2, nilai *mean* dalam variabel *Return on Asset (ROA)* adalah 14,15 dengan standar deviasi sebesar 15,46. Nilai minimum variabel *Return on Asset (ROA)* adalah 0,01% (pada perusahaan PTIS tahun 2020) sementara nilai maksimum mencapai 61,63% (pada perusahaan GEMS tahun 2022).

b. *Digital Technology (DT)*

Variabel *dummy digital technology (DT)* digunakan untuk mengukur adopsi teknologi digital. Berdasarkan tabel 4.2, nilai *mean* variabel *digital technology (DT)* adalah 0,54. Nilai ini menunjukkan bahwa 54% dari total observasi perusahaan dengan sampel berjumlah 105, telah dikodekan 1 yang artinya telah mengadopsi teknologi digital. Sementara, sisanya sebesar 46% belum mengadopsi teknologi digital. Distribusi variabel *digital technology (DT)* ini memiliki nilai *median* sebesar 1. Nilai minimumnya adalah 0 (pada perusahaan BYAN dan CITA tahun 2020

sampai 2024) dan nilai maksimumnya adalah 1 (pada perusahaan ADRO dan ANTM tahun 2020 sampai 2024).

c. Board Size (BSIZE)

Variabel *board size* (BSIZE) adalah jumlah anggota dewan komisaris perusahaan. Berdasarkan tabel 4.2, nilai *mean* variabel *board size* (BSIZE) adalah 5,14 dengan *median* 5 orang dan standar deviasi 1,99. Nilai minimum variabel *board size* (BSIZE) adalah 2 orang (pada perusahaan BIPI tahun 2023 dan DWGL tahun 2023) sementara nilai maksimum adalah 10 orang (pada perusahaan INCO dan ITMG tahun 2024).

d. Board Gender Diversity (BGD)

Variabel *board gender diversity* (BGD) diukur sebagai persentase anggota dewan komisaris perempuan dalam perusahaan. Berdasarkan tabel 4.2, nilai *mean* variabel *board gender diversity* (BGD) adalah 8,65. Nilai *median* sebesar 0 yang menunjukkan bahwa setidaknya separuh atau lebih dari observasi tidak memiliki representasi gender perempuan di komposisi dewan komisaris. Nilai minimum adalah 0% (pada perusahaan ANTM dan BIPI tahun 2020 sampai 2024) sementara nilai maksimum adalah 66,67% (pada perusahaan IFSH tahun 2020 sampai 2024).

e. Debt to Asset Ratio (DAR)

Variabel *leverage* diukur menggunakan *Debt to Asset Ratio* (DAR). Berdasarkan tabel 4.2, nilai *mean* variabel *Debt to Asset Ratio* (DAR) adalah 38,75 dengan *median* 37,70 dan standar deviasi 20,97. Rentang data cukup lebar, dengan nilai minimum 4,06% (pada perusahaan CITA tahun 2024) dan nilai maksimum 107,47% (pada perusahaan DWGL tahun 2020), menunjukkan adanya perusahaan dengan profil risiko utang yang sangat beragam.

Uji Pemilihan Model

a. Uji Chow

```
> chow_test
      F test for individual effects
data:  ROA ~ DT + BSIZE + BGD + DAR
F = 7.8971, df1 = 20, df2 = 80, p-value = 6.699e-12
alternative hypothesis: significant effects
```

Gambar 3 Hasil Uji Chow

Sumber: Output RStudio

Dilihat dari gambar 3 diatas, menunjukkan hasil nilai *p-value* sebesar 6,699e-12 lebih kecil dari 0,05, maka H_0 ditolak dan H_1 diterima. Dapat disimpulkan bahwa model yang terpilih adalah *fixed effect model*. Setelah uji Chow dilakukan, dilanjutkan dengan uji Hausman untuk menentukan apakah *random effect model* atau *fixed effect model* yang lebih tepat untuk digunakan.

b. Uji Hausman

```
> hausman_test  
  
Hausman Test  
  
data: ROA ~ DT + BSIZE + BGD + DAR  
chisq = 5.4506, df = 4, p-value = 0.2441  
alternative hypothesis: one model is inconsistent
```

Gambar 4 Hasil Uji Hausman

Sumber: Output RStudio

Dilihat dari gambar 4 diatas, menunjukkan hasil nilai *p-value* sebesar 0,2441 lebih besar dari 0,05, maka H_0 diterima dan H_1 ditolak. Dapat disimpulkan bahwa model yang terpilih adalah *random effect model*. Setelah uji Hausman dilakukan, dilanjutkan dengan uji Lagrange Multiplier untuk menentukan apakah *common effect model* atau *random effect model* yang lebih tepat untuk digunakan.

c. Uji Lagrange Multiplier

```
> LM_test  
  
Lagrange Multiplier Test - (Breusch-Pagan)  
  
data: ROA ~ DT + BSIZE + BGD + DAR  
chisq = 58.074, df = 1, p-value = 2.524e-14  
alternative hypothesis: significant effects
```

Gambar 5 Hasil Uji Lagrange Multiplier

Sumber: Output RStudio

Dilihat dari gambar 5 diatas, menunjukkan hasil nilai *p-value* sebesar 2,524e-14 lebih kecil dari 0,05, maka H_0 ditolak dan H_1 diterima. Dapat disimpulkan bahwa model yang terpilih adalah *random effect model*.

Uji Asumsi Klasik

a. Uji Normalitas

```
Asymptotic one-sample Kolmogorov-Smirnov test
data:  residu_rem
D = 0.19383, p-value = 0.000749
alternative hypothesis: two-sided
```

Gambar 6 Hasil Uji Normalitas 1

Sumber: Output RStudio

Uji normalitas yang menggunakan One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test, data dapat dikatakan berdistribusi normal apabila nilai $p\text{-value} > 0,05$ dan dikatakan tidak normal apabila $p\text{-value} < 0,05$. Berdasarkan hasil uji pada gambar 6 diatas, nilai $p\text{-value}$ sebesar 0,000749 lebih kecil dari 0,05, sehingga data tidak terdistribusi normal.

Karena hasil uji normalitas pada penelitian ini tidak terdistribusi normal, maka perlu dilakukan pengujian kembali menggunakan data yang telah ditransformasikan dengan tujuan mengubah skala pengukuran ke dalam bentuk logaritma supaya memenuhi asumsi analisis. Berikut hasil uji normalitas menggunakan uji Kolmogorov-Smirnov dengan data yang telah ditransformasikan:

```
> ks_test_result
Asymptotic one-sample Kolmogorov-Smirnov test
data:  residu_baru
D = 0.036029, p-value = 0.9992
alternative hypothesis: two-sided
```

Gambar 7 Hasil Uji Normalitas 2

Sumber: Output RStudio

Setelah dilakukan pengujian ulang menggunakan uji Kolmogorov-Smirnov dengan data yang telah ditransformasikan, nilai $p\text{-value}$ meningkat menjadi 0,9992 yang lebih besar dari 0,05. Dengan demikian, data disimpulkan terdistribusi normal.

b. Uji Multikolinearitas

```
> vif (ols_model)
      DT      BSIZE      Ln_BGD      DAR
1.061603 1.523440 1.369458 1.185208
```

Gambar 8 Hasil Uji Multikolinearitas

Sumber: Output RStudio

Berdasarkan hasil uji multikolinearitas pada gambar 8 dapat dilihat bahwa nilai VIF dari masing-masing variabel independen menunjukkan nilai lebih rendah dari 10. Oleh karena itu, dapat disimpulkan bahwa variabel independen yang digunakan pada penelitian ini terbebas dari gejala multikolinearitas.

c. Uji Heteroskedastisitas

```
studentized Breusch-Pagan test
data:  rand_model_baru
BP = 6.4252, df = 4, p-value = 0.1696
```

Gambar 9 Hasil Uji Heteroskedastisitas

Sumber: Output RStudio

Berdasarkan gambar 9 diperoleh hasil uji Breusch-Pagan yang digunakan untuk menguji ada tidaknya heteroskedastisitas. Hasil menunjukkan bahwa *p-value* memiliki nilai lebih besar dari 0,05. Oleh karena itu, dapat disimpulkan bahwa pada model penelitian ini terbebas dari heteroskedastisitas.

d. Uji Autokorelasi

```
Durbin-Watson test for serial
correlation in panel models
data:  Ln_ROA ~ DT + BSIZE + Ln_BGD + DAR
DW = 1.4478, p-value = 0.001566
alternative hypothesis: serial correlation in id
iosyncratic errors
```

Gambar 10 Hasil Uji Autokorelasi

Sumber: Output RStudio

Berdasarkan gambar 10, dapat dilihat bahwa nilai *p-value* sebesar 0,0001566 lebih kecil dari 0,05. Maka, model regresi tidak terbebas dari gejala autokorelasi. Masalah ini disebabkan karena data observasi pada satu periode dipengaruhi oleh data pada periode sebelumnya (data *time series*). Meskipun uji Durbin-Watson menunjukkan adanya autokorelasi, masalah ini dapat diatasi dengan megestimasi model regresi data panel menggunakan *Robust Standard Error*. Hasil uji T yang disajikan adalah hasil koreksi dan telah konsisten terhadap pelanggaran asumsi autokorelasi, sehingga pengujian hipotesis dapat dipercaya (Wooldridge, 2010).

Analisis Regresi Data Panel

```
t test of coefficients:
      Estimate Std. Error t value Pr(>|t|)
(Intercept)  3.2823524  0.4959617  6.6182 1.827e-09 ***
DT           -0.4122626  0.1726205 -2.3883 0.018805 *
BSIZE        -0.0316102  0.0779331 -0.4056 0.685898
Ln_BGD        0.1403240  0.1244791  1.1273 0.262318
DAR          -0.0215671  0.0060138 -3.5863 0.000521 ***
---
Signif. codes:  0 '***' 0.001 '**' 0.01 '*' 0.05 '.' 0.1 ' ' 1
```

Gambar 11 Hasil Regresi Data Panel

Sumber: Output RStudio

$$ROA = 3,2823524 - 0,4122626 DT - 0,0316102 BSIZE + 0,1403240 BGD - 0,0215671 DAR + \varepsilon$$

Dari persamaan regresi diatas dapat diinterpretasikan sebagai berikut:

1. Nilai konstanta (α) yang diperoleh adalah 3,2823524 yang menunjukkan jika semua variabel independen bernilai 0 atau tetap konstan, maka kinerja keuangan (ROA) nilainya adalah 3,2823524.
2. Nilai koefisien regresi untuk variabel *digital technology* (DT) sebesar -0,4122626. Hal ini menunjukkan jika variabel independen lainnya dianggap konstan, maka setiap peningkatan satu satuan pada DT akan menyebabkan penurunan pada ROA sebesar 0,4122626.
3. Nilai koefisien regresi untuk variabel *board size* (BSIZE) sebesar -0,0316102. Hal ini menunjukkan jika variabel independen lainnya dianggap konstan, maka setiap peningkatan satu satuan pada BSIZE akan menyebabkan penurunan pada ROA sebesar 0,0316102.
4. Nilai koefisien regresi untuk variabel *board gender diversity* (BGD) sebesar 0,1403240. Hal ini menunjukkan jika variabel independen lainnya dianggap konstan, maka setiap peningkatan satu satuan pada BGD akan menyebabkan peningkatan pada ROA sebesar 0,1403240.
5. Nilai koefisien regresi untuk variabel *leverage* (DAR) sebesar -0,0215671. Hal ini menunjukkan jika variabel independen lainnya dianggap konstan, maka setiap peningkatan satu satuan pada DAR akan menyebabkan penurunan pada ROA sebesar 0,0215671.

Uji Hipotesis

a. Uji Koefisien Determinasi (Uji R^2)

```
Total Sum of Squares:    37.305
Residual Sum of Squares: 32.039
R-Squared:              0.14116
Adj. R-Squared:         0.1068
Chisq: 16.4356 on 4 DF, p-value: 0.002487
```

Gambar 12 Hasil Uji Koefisien Determinasi

Sumber: Output RStudio

Berdasarkan hasil uji koefisien determinasi pada gambar 12, dapat dilihat bahwa nilai R^2 adalah sebesar 0,14116. Angka ini merepresentasikan kemampuan variabel independen dalam menjelaskan variabel dependen (ROA) sebesar 14,116%, sedangkan sisanya sebesar 85,884% dijelaskan oleh variabel lain di luar penelitian ini.

b. Uji F (Uji Simultan)

```
Total Sum of Squares:    37.305
Residual Sum of Squares: 32.039
R-Squared:              0.14116
Adj. R-Squared:         0.1068
Chisq: 16.4356 on 4 DF, p-value: 0.002487
```

Gambar 13 Hasil Uji F

Sumber: Output RStudio

Berdasarkan hasil uji F yang ditampilkan pada gambar 13, nilai p -value sebesar 0,002487 lebih kecil dari 0,05. Hal ini menunjukkan bahwa terdapat pengaruh secara simultan antara variabel independen (*digital technology*, *board size*, *board gender diversity*, dan *leverage*) terhadap variabel dependen (ROA).

c. Uji T (Uji Parsial)

```
t test of coefficients:

              Estimate Std. Error t value Pr(>|t|)
(Intercept)  3.2823524  0.4959617   6.6182 1.827e-09 ***
DT           -0.4122626  0.1726205  -2.3883 0.018805 *
BSIZE        -0.0316102  0.0779331  -0.4056 0.685898
Ln_BGD        0.1403240  0.1244791   1.1273 0.262318
DAR          -0.0215671  0.0060138  -3.5863 0.000521 ***
---
Signif. codes:  0 '***' 0.001 '**' 0.01 '*' 0.05 '.' 0.1 ' ' 1
```

Gambar 14 Hasil Uji T

Sumber: Output RStudio

Dari hasil uji T dapat diambil kesimpulan sebagai berikut:

1. *Digital technology* terhadap ROA

Nilai koefisiensi *digital technology* (DT) bertanda negatif sebesar 0,4122626 dan nilai *probability* sebesar 0,018805 lebih kecil daripada 0,05. Dapat disimpulkan bahwa hipotesis pertama (H_1) diterima, yang berarti variabel *digital technology* (DT) berpengaruh negatif signifikan terhadap ROA.

2. *Board size* terhadap ROA

Nilai koefisiensi *board size* (BSIZE) bertanda negatif sebesar 0,0316102 dan nilai *probability* sebesar 0,685898 lebih besar daripada 0,05. Dapat disimpulkan bahwa hipotesis kedua (H_2) ditolak, yang berarti variabel *board size* (BSIZE) tidak berpengaruh signifikan terhadap ROA.

3. *Board gender diversity* terhadap ROA

Nilai koefisiensi *board gender diversity* (BGD) bertanda positif sebesar 0,1403240 dan nilai *probability* sebesar 0,262318 lebih besar daripada 0,05. Dapat disimpulkan bahwa hipotesis ketiga (H_3) ditolak, yang berarti variabel *board gender diversity* (BGD) tidak berpengaruh signifikan terhadap ROA.

4. *Leverage* terhadap ROA

Nilai koefisiensi *leverage* (DAR) bertanda negatif sebesar 0,0215671 dan nilai *probability* sebesar 0,000521 lebih kecil daripada 0,05. Dapat disimpulkan bahwa hipotesis keempat (H_4) diterima, yang berarti variabel *leverage* (DAR) berpengaruh negatif signifikan terhadap ROA.

Pembahasan

Pengaruh *Digital Technology* Terhadap Kinerja Keuangan Perusahaan Sektor Pertambangan

Hipotesis pertama menyatakan bahwa *digital technology* berpengaruh terhadap kinerja keuangan perusahaan sektor pertambangan. Hipotesis ini sesuai dengan hasil yang ditemukan oleh peneliti, yang mana dari hasil pengujian regresi data panel menunjukkan bahwa *digital technology* berpengaruh terhadap kinerja keuangan perusahaan sektor pertambangan. Hasil ini dilihat dari koefisien pada model regresi bertanda negatif sebesar 0,4122626 dan nilai *probability* sebesar 0,018805 lebih kecil daripada 0,05 sehingga variabel *digital technology* berpengaruh signifikan negatif

terhadap kinerja keuangan perusahaan sektor pertambangan. Maka, **hipotesis pertama diterima**.

Hasil penelitian ini bertentangan dengan teori *Resource-Based View* (RBV) yang menyatakan bahwa investasi pada teknologi digital akan meningkatkan kinerja keuangan perusahaan. Akan tetapi, hubungan negatif ini dapat dijelaskan karena investasi pada teknologi digital butuh waktu bertahun-tahun untuk terealisasi dan hasilnya dapat terlihat pada kinerja keuangan perusahaan. Pada 105 observasi yang diteliti, hanya sebesar 57 observasi yang telah menerapkan teknologi digital, atau sebesar 54% dari keseluruhan observasi. Beberapa perusahaan memang menerapkan teknologi digital sejak awal periode penelitian, yaitu pada tahun 2020. Tetapi, ada juga beberapa perusahaan yang baru saja mengadopsi teknologi digital ini pada akhir periode penelitian, yaitu pada tahun 2024. Teknologi digital ini meningkatkan nilai aset pada laporan posisi keuangan serta meningkatkan biaya pada awal pengimplementasiannya. Hal ini menyebabkan kinerja keuangan (ROA) akan menurun dalam jangka pendek. Namun demikian, dalam jangka panjang, perusahaan dapat memaksimalkan kinerjanya dengan teknologi digital tersebut (Putra, 2022).

Selain itu, hasil penelitian ini juga diinterpretasikan dengan mempertimbangkan periode penelitian. Sebagian besar periode penelitian yaitu tahun 2020-2024 merupakan masa ketika seluruh sektor perusahaan dihadapkan dengan pandemi COVID-19. Pada masa yang penuh ketidakpastian ini, perusahaan didorong untuk segera mengadopsi teknologi digital untuk menjaga keberlangsungan operasional dan keselamatan kerja, yang mengakibatkan peningkatan pada belanja modal teknologi digital. Dengan adanya tekanan finansial akibat pandemi ini, biaya investasi dan adaptasi teknologi digital menjadi meningkat dan secara langsung menekan laba perusahaan, sehingga koefisien digital technology tercatat negatif terhadap kinerja keuangan perusahaan dalam jangka waktu pendek.

Temuan dalam model regresi ini sejalan dengan penelitian terdahulu, seperti hasil penelitian Jardak & Hamad (2022), yang menganalisis bahwa *digital technology* berpengaruh negatif terhadap ROA pada 92 observasi dari 23 perusahaan yang tercatat di Bursa Efek Swedia selama periode 2015-2018. Di sisi lain, hasil temuan ini bertentangan dengan penelitian terdahulu oleh Rizky & Nur (2025), yang menganalisis bahwa penerapan teknologi digital berkontribusi pada pertumbuhan profitabilitas terhadap perusahaan yang telah menerapkan digitalisasi. Perbedaan hasil ini kemungkinan disebabkan perusahaan yang diteliti oleh peneliti sebelumnya berada di

sektor yang lebih maju dalam digitalisasi atau implementasi teknologi digital yang lebih matang, sehingga manfaat efisiensi jangka panjangnya sudah melampaui biaya awal. Sebaliknya, pada penelitian ini dengan temuan signifikan negatif, menandakan bahwa perusahaan pertambangan di Indonesia masih berada dalam fase awal pengimplementasian teknologi digital dan menghadapi tantangan adaptasi teknologi digital tersebut dalam organisasi.

Pengaruh *Board Size* Terhadap Kinerja Keuangan Perusahaan Sektor Pertambangan

Penelitian ini juga bertujuan untuk menguji dan menganalisis secara empiris mengenai pengaruh *board size* terhadap kinerja keuangan perusahaan sektor pertambangan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa *board size* tidak berpengaruh signifikan terhadap kinerja keuangan perusahaan sektor pertambangan. Hasil ini dilihat dari koefisien pada model regresi bertanda negatif sebesar 0,0316102 dan nilai *probability* sebesar 0,685898 lebih besar daripada 0,05 sehingga variabel *board size* tidak berpengaruh signifikan terhadap kinerja keuangan perusahaan sektor pertambangan. Maka, **hipotesis kedua ditolak**.

Dalam konteks teori agensi, dijelaskan bahwa jumlah dewan komisaris yang besar memang menawarkan banyak keahlian, tetapi manfaat tersebut akan mengalami penurunan dikarenakan kurangnya koordinasi dan komunikasi antara sesama dewan komisaris. Hasil penelitian menyatakan bahwa tidak ada pengaruh *board size* terhadap kinerja keuangan perusahaan, artinya manfaat tambahan keahlian dari anggota dewan komisaris yang baru akan dinetralkan oleh tingginya biaya koordinasi yang ditimbulkan oleh jumlah dewan komisaris yang terlalu banyak. Di sektor pertambangan, tampaknya penambahan anggota dewan komisaris tidak cukup efektif untuk mengatasi hal tersebut, karena kompleksitas industri dan risiko operasional tidak dapat diselesaikan hanya dengan penambahan kuantitas anggota dewan komisaris.

Temuan dalam model regresi ini sejalan dengan penelitian terdahulu, seperti hasil penelitian Mattiara, *et al.* (2020) yang menganalisis bahwa *board size* tidak berpengaruh terhadap kinerja keuangan pada 46 perusahaan di industri keuangan non-bank yang terdaftar di Bursa Efek Indonesia periode 2014-2018. Di sisi lain, hasil temuan ini bertentangan dengan penelitian terdahulu oleh Tulung dan Ramdani (2018) yang menganalisis bahwa ukuran dewan komisaris berpengaruh terhadap kinerja Bank Pembangunan Daerah. Perbedaan ini terletak pada karakteristik industri yang diteliti.

Sektor perbankan sangat membutuhkan keahlian khusus di bidang keuangan dan regulasi. Oleh karena itu, penambahan jumlah dewan komisaris akan meningkatkan kualitas pengambilan keputusan. Sementara itu, di sektor pertambangan, kompleksitas operasional perusahaan lebih banyak dipengaruhi oleh faktor lain, sehingga pengaruh *board size* menjadi tidak signifikan.

Pengaruh *Board Gender Diversity* Terhadap Kinerja Keuangan Perusahaan Sektor Pertambangan

Penelitian ini juga bertujuan untuk menguji dan menganalisis secara empiris mengenai pengaruh *board gender diversity* terhadap kinerja keuangan perusahaan sektor pertambangan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa *board gender diversity* tidak berpengaruh terhadap kinerja keuangan perusahaan sektor pertambangan. Hasil ini dilihat dari koefisien pada model regresi bertanda positif sebesar 0,1403240 dan nilai *probability* sebesar 0,262318 lebih besar daripada 0,05 sehingga variabel *board gender diversity* tidak berpengaruh signifikan terhadap kinerja keuangan perusahaan sektor pertambangan. Maka, **hipotesis ketiga ditolak**.

Hasil ini dapat dijelaskan dalam teori agensi melalui efek *tokenism*, yaitu kehadiran perempuan di dewan komisaris yang masih bersifat simbolik untuk memenuhi persyaratan formal atau tekanan eksternal, bukan karena peran aktif dalam pengambilan keputusan (Lestari, *et al.*, 2025). Pada 105 observasi yang diteliti, hanya sebesar 34 observasi yang memiliki kehadiran gender perempuan dalam struktur dewan komisaris perusahaannya, atau sebesar 32% dari keseluruhan observasi. Meskipun teori ini berpendapat bahwa kehadiran gender perempuan dalam dewan komisaris dapat meningkatkan fungsi pengawasan dan etika pengambilan keputusan, di perusahaan sektor pertambangan yang didominasi oleh laki-laki, persentase dewan komisaris perempuan rata-rata berada di bawah ambang batas yang diperlukan. Hal ini menyebabkan fungsi pengawasan dalam dewan komisaris tidak mengalami peningkatan yang signifikan karena kehadiran anggota dewan perempuan yang sedikit, sehingga sulit untuk menyuarakan pandangan yang berbeda dengan gender laki-laki. Akibatnya, keberadaan dewan komisaris perempuan tidak cukup kuat untuk mengubah dinamika dalam dewan komisaris, sehingga dampaknya terhadap kinerja keuangan perusahaan menjadi tidak teruji secara statistik.

Temuan dalam model regresi ini sejalan dengan penelitian terdahulu, seperti hasil penelitian Wirawan & Budidarma (2024), yang menganalisis bahwa *board gender*

diversity tidak memiliki pengaruh terhadap kinerja keuangan perusahaan pada 93 perusahaan sektor energi yang terdaftar di Bursa Efek Indonesia periode 2021-2023. Di sisi lain, hasil temuan ini bertentangan dengan penelitian terdahulu oleh Miharja, *et al.* (2023), yang menganalisis bahwa *board gender diversity* berpengaruh positif signifikan terhadap ROA pada 75 perusahaan yang memiliki nilai ESG tercatat di BEI selama periode 2021-2022. Perbedaan ini dapat dijelaskan oleh variabel ESG (*Environmental, Social, dan Governance*) sebagai pemoderasi yang memperkuat hubungan antara keberagaman gender dan profitabilitas dalam penelitian terdahulu. Gender dewan komisaris yang beragam cenderung lebih sensitif terhadap isu ESG sehingga dapat meningkatkan reputasi dan nilai perusahaan di mata investor, yang berujung pada peningkatan ROA. Sebaliknya, pada model penelitian ini tidak memasukkan faktor ESG sebagai variabel moderasi, sehingga dampak positif dari variabel *board gender diversity* tidak dapat terdeteksi.

Pengaruh *Leverage* Terhadap Kinerja Keuangan Perusahaan Sektor Pertambangan

Penelitian ini juga bertujuan untuk menguji dan menganalisis secara empiris mengenai pengaruh *leverage* terhadap kinerja keuangan perusahaan sektor pertambangan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa *leverage* berpengaruh terhadap kinerja keuangan perusahaan sektor pertambangan. Hasil ini dilihat dari koefisien pada model regresi bertanda negatif sebesar 0,0215671 dan nilai *probability* sebesar 0,000521 lebih kecil daripada 0,05 sehingga variabel *leverage* berpengaruh signifikan negatif terhadap kinerja keuangan perusahaan sektor pertambangan. Maka, **hipotesis keempat diterima.**

Hasil penelitian ini didukung oleh teori *pecking order* yang menyatakan bahwa perusahaan cenderung memilih pendanaan secara internal (laba ditahan). Setelah dana internalnya habis, perusahaan akan beralih ke pendanaan melalui utang karena dianggap memiliki risiko dan biaya yang lebih rendah daripada menerbitkan saham baru. Berdasarkan teori ini dapat disimpulkan bahwa semakin rendah tingkat utang perusahaan, maka semakin tinggi tingkat profitabilitasnya. Hal ini disebabkan oleh fakta bahwa seiring menurunnya rasio utang (*leverage*), biaya bunga juga menurun, yang secara langsung dapat meningkatkan profitabilitas perusahaan.

Selain itu, hasil penelitian ini juga diinterpretasikan dengan mempertimbangkan periode penelitian. Sebagian besar periode penelitian yaitu tahun 2020-2024 merupakan

masa ketika seluruh sektor perusahaan dihadapkan dengan pandemi COVID-19. Di tengah masa pandemi ini, beban bunga utang yang dimiliki perusahaan menjadi sangat memberatkan dikarenakan gangguan pada rantai pasok global dan fluktuasi harga komoditas yang ekstrem. Penurunan permintaan dan hambatan operasional yang diakibatkan oleh pandemi telah menurunkan pendapatan perusahaan secara drastis. Akibatnya, pembayaran bunga yang tinggi dapat meningkatkan risiko kesulitan keuangan dan langsung menekan laba perusahaan. Hal ini mempertegas alasan mengapa tingkat utang yang tinggi dapat membahayakan perusahaan di tengah kondisi yang krisis dan ketidakpastian sektor perusahaan.

Temuan dalam model regresi ini konsisten dengan penelitian sebelumnya, yaitu pada penelitian Mattiara, *et al.* (2020), yang menemukan bahwa *leverage* secara signifikan memengaruhi kinerja keuangan 46 perusahaan keuangan non-bank yang terdaftar di Bursa Efek Indonesia antara tahun 2014 dan 2018. Di sisi lain, hasil temuan ini bertentangan dengan penelitian terdahulu oleh Trisasmitha, *et al.* (2025) yang menganalisis bahwa *Debt to Asset Ratio* (DAR) tidak berpengaruh terhadap ROA pada PT Gudang Garam Tbk periode 2013-2023. Perbedaan ini terutama disebabkan oleh karakteristik industri dan risiko operasional yang berbeda. Peningkatan utang di industri pertambangan secara langsung akan memperburuk risiko finansial perusahaan. Masalah ini timbul karena perusahaan harus membayar beban bunga utang dengan jumlah yang pasti, padahal pendapatan dan kas perusahaan tidak selalu dalam kondisi stabil karena terpengaruh volume produksi dan biaya operasional yang tinggi. Sementara itu, industri manufaktur produk konsumen (seperti rokok), memiliki arus kas yang lebih stabil sehingga dampak utang terhadap profitabilitas tidak signifikan yang terjadi pada industri pertambangan.

5. KESIMPULAN

Penelitian ini memiliki tujuan untuk mengetahui pengaruh *digital technology*, *board size*, *board gender diversity*, dan *leverage* terhadap kinerja keuangan perusahaan sektor pertambangan tahun 2020-2024 yang diukur melalui ROA. Penelitian ini menggunakan data perusahaan pertambangan dari *annual report* pada periode 2020-2024. Setelah melalui proses *purposive sampling*, diperoleh sampel sebanyak 21 perusahaan dikali 5 tahun penelitian sehingga sampel berjumlah 105 observasi. Berdasarkan analisis data dan pembahasan hasil, dapat disimpulkan sebagai berikut:

1. *Digital technology* berpengaruh negatif signifikan terhadap kinerja keuangan perusahaan sektor pertambangan. Hal ini terlihat dari nilai *probability* yang lebih kecil dari 0,05 yang menunjukkan bahwa *digital technology* memengaruhi kinerja keuangan perusahaan sektor pertambangan secara signifikan.
2. *Board size* tidak berpengaruh signifikan terhadap kinerja keuangan perusahaan sektor pertambangan. Hal ini terlihat dari nilai *probability* yang lebih besar dari 0,05 yang menunjukkan bahwa *board size* belum memengaruhi kinerja keuangan perusahaan sektor pertambangan secara signifikan.
3. *Board gender diversity* tidak berpengaruh signifikan terhadap kinerja keuangan perusahaan sektor pertambangan. Hal ini terlihat dari nilai *probability* yang lebih besar dari 0,05 yang menunjukkan bahwa *board gender diversity* belum memengaruhi kinerja keuangan perusahaan sektor pertambangan secara signifikan.
4. *Leverage* berpengaruh negatif signifikan terhadap kinerja keuangan perusahaan sektor pertambangan. Hal ini terlihat dari nilai *probability* yang lebih kecil dari 0,05 yang menunjukkan bahwa *leverage* memengaruhi kinerja keuangan perusahaan sektor pertambangan secara signifikan.

REFERENSI

- Anderson, D. R., Sweeney, D. J., & Williams, T. A. (2011). *Statistics For Business and Economics 11e*. Cengage Learning.
- Andriani, S. (2017). Uji Park dan Uji Breusch Pagan Godfrey Dalam Pendeteksian Heteroskedastisitas Pada Analisis Regresi. *Al-Jabar: Jurnal Pendidikan Matematika*, 8(1), 63-72.
- Arvantis, S. E., Varouchas, E. G., & Agiomirgianakis, G. M. (2022). Does Board Gender Diversity Really Improve Firm Performance? Evidence From Greek Listed Firms. *Journal of Risk and Financial Management*, 15(7), 1-19.
- Baltagi, B. H. (2005). *Econometric Analysis of Panel Data Third Edition*. John Wiley & Sons, Ltd.
- Banting, M., Mar, C., & Chatterjee, S. (2025). *Learn how miners can deliver sustained outcomes, and the digital transformation path in the mining industry*. Retrieved from PwC Canada: <https://www.pwc.com/ca/en/industries/mining/new-digital-agenda-for-mining-companies.html>
- Barneworld, L., & Lottermoser, B. G. (2020). Identification of Digital Technologies and Digitalisation Trends in The Mining Industry. *International Journal of Mining Science and Technology*, 30(6).
- Barney, J. (1991). Firm Resources and Sustained Competitive Advantage. *Journal of Management*, 17(1), Sage Publication.
- Basuki, A. T. (2014). *Regresi Model PAM, ECM, dan data Panel dengan Eviews 7*. Yogyakarta.
- Basuki, A. T. (2015). *Bahan Ajar Ekonometrika: Uji Asumsi Klasik*. Retrieved from Ekonometrikblog: <https://ekonometrikblog.wordpress.com/wp-content/uploads/2015/10/uji-asumsi-klasik.pdf>

- Berle, A. A., & Means, G. C. (1932). *The Modern Corporation & Private Property*. Harcourt, Brace & World, Inc.
- Davis, F. D., Bagozzi, R. P., & Warshaw, P. R. (1989). User Acceptance of Computer Technology: A Comparison of Two Theoretical Models. 35(8), 982-1003.
- Efria, D. A., Bintang, M. E., & Orinaldi, M. (2023). Pengaruh Green Accounting dan Kinerja Lingkungan Terhadap Kinerja Keuangan Perusahaan Pertambangan yang Terdaftar di ISSI Tahun 2019-2021. *Al Fiddhoh*, 4(2), 77-88.
- Ferdinand, A. (2006). *Metode Penelitian Manajemen: Pedoman Peneliti untuk Penulisan Skripsi, Tesis, dan Disertasi Ilmu Manajemen*. Badan Penerbit Universitas Diponegoro.
- Fitriana, A. (2024). *Buku Ajar Analisis Laporan Keuangan*. CV. Malik Rizki Amanah.
- Frisch, R. (1934). *Statistical Confluence Analysis by Means of Complete Regression Systems*.
- Ghozali, I. (2018). *Aplikasi Analisis Multivariate dengan Program IBM SPSS 25*. Badan Penerbit Universitas Diponegoro.
- Gujarati, D. N., & Porter, D. C. (1995). *Basic Econometrics*. McGraw-Hill.
- Haryati, R., & Widyarti, E. T. (2016). Pengaruh Leverage, Size, NPL, BOPO, dan LDR Terhadap Kinerja Keuangan Bank (Studi Pada Bank Umum Konvensional yang Terdaftar di Bursa Efek Indonesia Periode 2010-2014). *Diponegoro Journal of Management*, 5(3), 706-718.
- Hasanah, S. T. (2012). Pendeteksian Outlier Pada Regresi Nonlinier Dengan Metode Statistik Likelihood Displacement (LD). UIN Maulana Malik Ibrahim.
- Hermalin, B., & Weisbach, M. (1988). The Determinants of Board Composition. *RAND Journal of Economics*, 19(4), 589-606.
- Hidayat, A. (2014). Regresi Data Panel. Retrieved from Statistikian: <https://www.statistikian.com/2014/11/regresi-data-panel.html>
- Husna, A. D. (2025). Pengaruh Pertumbuhan Transaksi dan Akumulasi Penyaluran Pinjaman Fintech Peer-To-Peer Lending Terhadap Profitabilitas Bank Perekonomian Rakyat di Indonesia. Skripsi.
- Iba, Z., & Wardhana, A. (2024). *Operasionalisasi Variabel, Skala Pengukuran & Instrumen Penelitian Kuantitatif*. CV. Eureka Media Aksara.
- Iqbal, M. (2015). Regresi Data Panel (2) "Tahap Analisis". Retrieved from Dosen Perbanas: <http://dosen.perbanasinstitute.ac.id>
- Jardak, M. K., & Hamad, S. B. (2022). The Effect of Digital Transformation on Firm Performance: Evidence From Swedish Listed Companies. *Journal of Risk Finance*, 23(4), 329-348.
- Jensen, M. C. (1993). The Modern Industrial Revolution, Exit, and the Failure of Internal Control Systems. *The Journal of Finance*, 48(3), 831-880.
- Jensen, M. C., & Meckling, W. H. (1976). *Journal of Financial Economics*, 3(4), 305-360.
- Kaplan, R. S., & Norton, D. P. (1996). *The Balanced Scorecard: Translating Strategy into Action*. Boston: Harvard Business School Press.
- Kasmir. (2012). *Analisis Laporan Keuangan, edisi ketujuh*. PT. Raja Grafindo Persada.
- Kasmir. (2017). *Analisis Laporan Keuangan, cetakan kedelapan*. PT. Rajagrafindo Persada.
- Kontan. (2024). *Kinerja Perusahaan Tambang dan Energi Merosot di 2023, Cermati Pemicunya*. Retrieved from <https://industri.kontan.co.id/news/kinerja-perusahaan-tambang-dan-energi-merosot-di-2023-cermati-pemicunya>
- Kristianti, I. P. (2023). The Effect of Gender Diversity Boards on Sustainable Financial Reporting Practices. *JAK (Jurnal Akuntansi) Kajian Ilmiah AKuntansi*, 10(2).
- Kurniawati, H., & Setiawan, F. A. (2022). Pengaruh Board Compensation dan Board Size Terhadap Kinerja Keuangan Perusahaan Publik Manufaktur Indonesia. *Seri Seminar Nasional Ke-IV Universitas Tarumanegara Tahun 2022 (SERINA IV UNTAR 2022)*, 293-304.

- Lantip, S. M., & Daljono. (2023). Pengaruh Transformasi Digital Terhadap Kinerja Keuangan Dengan Ukuran Perusahaan Sebagai Variabel Moderasi. *Diponegoro Journal of Accounting*, 12(4), 1- 11.
- Lestari, W. A., Abbas, D. S., & Hidayat, I. (2025). Pengaruh IOS, Political Connection dan Gender Diversity Terhadap Kualitas Laba dengan Moderasi Kepemilikan Institusional. *Owner: Riset & Jurnal Akuntansi*, 1618-1632.
- Madany, N., Ruliana, & Rais, Z. (2022). Regresi Data Panel dan Aplikasinya dalam Kinerja Keuangan terhadap Pertumbuhan Laba Perusahaan Idx Lq45 Bursa Efek Indonesia. *VARIANSI: Journal of Statistics and Its Application on Teaching and Research*, 4(2), 79-94.
- Mattiara, N. S., Saerang, I. S., & Tulung, J. E. (2020). Pengaruh Kepemilikan Institusional, Board Size dan Leverage Terhadap Kinerja Keuangan Pada Indsustri Keuangan Non Bank Yang Terdaftar di Bursa Efek Indonesia Tahun 2014-2018. *Jurnal EMBA*, 8(3), 306-316.
- McKinsey. (2018). Behind the Mining Productivity Upswing: Technology-enabled Transformation.
- Miharja, I. S., Sormin, S. H., & Wisudanto. (2023). Analisis Gender Diversity Terhadap Kinerja Keuangan dan Nilai Perusahaan Dengan Environmental, Social, Governance (ESG) Sebagai Variabel Moderating. *Sebatik*, 27(2), 499-508.
- Muthia, F., Putri, M. A., & Andaiyani, S. (2024). Gender Diversity and Financial Distress: Evidence From Non-Financial Companies in Indonesia. *Jurnal Riset Bisnis dan Manajemen*, 17(1), 121- 128.
- Myers, S. C., & Majluf, N. S. (1984). Corporate Financing and Investment Decisions When Firms Have Information That Investors Do Not Have. *Journal of Financial Economics*, 13, 187-221.
- Nelson, A. B. (2025). *Pengaruh Kinerja Environment Social Governance (ESG) dan Fair Value Hierarchy Dalam Instrumen Keuangan Terhadap Earnings Management*. Skripsi.
- Ningsih, D. A., & Wuryani, E. (2021). Kepemilikan Institusional, Leverage, dan Ukuran Perusahaan Terhadap Kinerja Keuangan. *AKUNESA: Jurnal Akuntansi Unesa*, 9(2).
- Nurim, Y., Harjanto, N., Wijaya, N. R., & Pangestuti, L. (2020). Gross Domestic Product on Sustainability Report Disclosure: A Comparative of Mining in Indonesia and Malaysia. *Review of Integrative Business and Economics Research*, 9(3), 263-277.
- Nurseptiana, C. E. (2025). *Pengaruh Laba Bersih dan Total Arus Kas Terhadap Harga Saham Pada Perusahaan Sub Sektor Pertambangan Yang Terdaftar di Bursa Efek Indonesia Periode 2020-2024*. Undergraduate (S1) Thesis, IAIN Kediri.
- Obaje, F. O., & Abdulmumuni, O. (2022). Board Size, Board Gender Diversity and Firm's Financial Performance. *Yamtara-Wala Journal of Arts, Management and Social Science (YaJAMSS)*, 2(1), 45-56.
- Pradana, I. S. (2019). Pengaruh Intellectual Capital dan Leverage Terhadap Kinerja Keuangan Pada Perusahaan Otomotif yang Terdaftar di BEI Periode 2013-2017.
- Purba, D. S., Tarigan, W. J., Sinaga, M., & Tarigan, V. (2021). Pelatihan Penggunaan Software SPSS Dalam Pengolahan Regresi Linear Berganda Untuk Mahasiswa Fakultas Ekonomi Universitas Simalungun Di Masa Pandemi Covid 19. *Jurnal Karya abadi*, 5(2), 202-208.
- Putra, M. A. (2022). Impact of Digital Transformation and Big Data Analytic Capabilities of The Indonesian Bank Profitability. *Journal of Economics, Business, and Accountancy Ventura*, 25(2), 135-144.
- Putri, E. M., & Amanah, L. (2024). Pengaruh Gender Diversity, Age Diversity, dan Educational Background Terhadap Kinerja Keuangan Perusahaan. *Jurnal Ilmu dan Riset Akuntansi*, 13(3).

- Ramadhani, I. P., Yuliusman, & Ridwan, M. (2025). The Effect of Independent Board of Commissioners and Board Gender Diversity on Profitability with Firm Size as a Moderating Variable. *Jurnal Akuntansi dan Keuangan Universitas Jambi*, 10(1), 83-101.
- Rizky, A., & Nur, A. (2025). Analisis Pengaruh Digitalisasi terhadap Kinerja Keuangan Perusahaan di Era Industri 4.0. *Jurnal Ilmiah Ilmu Ekonomi, Manajemen & Bisnis (MUANOMI)*, 1(1), 11-15.
- Rogers, E. M. (2003). *Diffusion of Innovation*. The Free Press.
- Rumerung, Y. H., & Alexander, S. W. (2019). Analisis Kinerja Keuangan Pada Perusahaan Pertambangan yang Terdaftar di Bursa Efek Indonesia. *Jurnal EMBA*, 7(3), 4202-4211.
- Sekaran, U., & Bougie, R. (2017). *Research Methods for Business*: Wiley.
- Sharma, M., Singh, B., & Kumar, S. (2025). Impact of Digital Transformation on Financial Performance: A Case Study on India's Listed Companies from 2012-2024. *Digital Policy, Regulation and Governance*.
- Sholikhah, A. (2016). Statistik Deskriptif Dalam Penelitian Kualitatif. *KOMUNIKA*, 10(2), 342-362.
- Sihabudin, Wibowo, D., Mulyono, S., Kusuma, J. W., Arofah, I., Ningsi, B. A., . . . Syaharuddin. (2021). *Ekonometrika Dasar (Teori dan Praktik Berbasis SPSS)*. Pena Persada.
- Storey, K. (2025). Digitalization in Mining and The Rise of The Urban Miner. *The Extractive Industries and Society*.
- Sugiyono. (2009). *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Alfabeta.
- Sugiyono. (2011). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Alfabeta.
- Sugiyono. (2013). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Alfabeta.
- Sugiyono. (2022). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Alfabeta.
- Trisasmata, A., Amelia, L., & Wiguna, M. (2025). Pengaruh Quick Ratio (QR) dan Debt to Assets Ratio (DAR) Terhadap Return on Asset (ROA) Pada PT Gudang Garam Tbk Periode 2013-2023. *Neraca Manajemen, Ekonomi*, 18(10).
- Tulung, J. E., & Ramdani, D. (2018). Independence, Size and Performance of The Board: An Emerging Market Research. *Corporate Ownership & Control*, 15(2), 201-208.
- Wernerfelt, B. (1984). A Resource-based View of the Firm. *Strategic Management Journal*, 5(2), 171-180.
- Wilda, Hajar, I., Saleh, S., Syaifuddin, D. T., & Sujono. (2023). Pengaruh Board Diversity dan Corporate Social Responsibility Committee Terhadap Corporate Social Responsibility Performance. *Jurnal Manajemen, Bisnis dan Organisasi (JUMBO)*, 7(3), 560-570.
- Wirawan, J., & Budidarma, I. A. (2024). The Effect of Board Gender Diversity, Board Size, and Capital Structure on Firm Performance Moderated by Institutional Ownership. *Dinasti International Journal of Economics, Finance and Accounting (DIJEFA)*, 5(3).
- Wooldridge, J. M. (2010). *Econometric Analysis of Cross Section and Panel Data*. The MIT Press.