

Menuju Keberlanjutan: Peran *Green Accounting*, Kinerja Lingkungan, dan *Human capital* pada Nilai Perusahaan

Towards Sustainability: The Role of Green Accounting, Environmental Performance, and Human capital in Firm Value

Anggitha Dellaconi¹,
Vitriyan Espa²,
Rudy Kurniawan³.

^{1,2,3}Akuntansi, Fakultas
Ekonomi dan Bisnis,
Universitas Tanjungpura,
Indonesia.

Surel Korespondensi:
githadellaconi@email.com

Abstrak

Riset ini dilaksanakan guna mempelajari peran *green accounting*, *environmental performance* berdasarkan peringkat PROPER, dan *human capital* pada nilai perusahaan karena faktanya masih terdapat berbagai pendapat berbeda dari para peneliti mengenai pengaruh *green accounting* pada nilai perusahaan. Data dikumpulkan dengan metode purposive sampling. Populasi sampel riset antara lain perusahaan-perusahaan BUMN, sampel diperoleh dari 10 perusahaan ekstraktif BUMN sesuai kriteria sampel dengan 3 periode pelaporan tahunan 2021-2023, total sampel yang diteliti sebesar 30 sampel. Variabel dependen diukur menggunakan PBV dan *human capital* dengan rasio Human Capital Return on Assets dan di akselerasikan pada software EViews 12. Regresi data panel digunakan sebagai metode analisis dengan pendekatan kuantitatif, menghasilkan kesimpulan akhir bahwa dengan menerapkan *green accounting*, kinerja lingkungan efisien, serta investasi dalam sumber daya manusia secara bersama-sama akan menciptakan pengaruh signifikan pada *firm value*. Namun, secara independen variabel kinerja lingkungan (*environmental performance*) dan *human capital* tidak memiliki pengaruh signifikan. Hanya *green accounting* yang terbukti mampu mempengaruhi nilai perusahaan.

Kata kunci: *Green accounting*, kinerja lingkungan, *Human capital*, *firm value*, keberlanjutan

Abstract

This study was conducted with the aim of knowing the role of green accounting, environmental performance based on PROPER ratings, and human capital on firm value because in fact there are still various different opinions from researchers regarding the effect of green accounting on firm value. Data is taken using purposive sampling method. The sample population of this research is BUMN companies, the sample is obtained from 10 BUMN extractive companies according to the sample criteria with 3 periods of financial statements starting from 2021 to 2023 so that the total sample used is 30 samples. The dependent variable is measured using PBV and human capital with the Human Capital Return on Assets ratio and accelerated on EViews 12 software. Panel data regression is used as an analytical method with a quantitative approach, resulting in the final conclusion that the application of

green accounting and good environmental performance, as well as investment in human resources together have a significant effect on firm value. However, independently, environmental performance and human capital variables do not have a significant influence. Only green accounting is proven to be able to influence firm value.

Keywords: *Green accounting, environmental performance, human capital, firm value, sustainability.*

PENDAHULUAN

Isu lingkungan telah menjadi satu di antara tema hangat yang tengah diperbincangkan dalam beberapa tahun terakhir. Bencana alam yang merupakan buntut dari kegiatan industri seperti *greenhouse gas emissions* (GHGs) tidak hanya merugikan planet dan ekosistem bumi tetapi juga berdampak kepada industri itu sendiri. Dalam sebuah artikel yang dipublikasikan *World Economic Forum*, kerusakan alam akan secara langsung memengaruhi aktivitas ekonomi dan bisnis yang bergantung dan berdampak pada alam seperti industri yang bergerak pada bidang energi, gas, mineral, dan pertanian. Sebagai contoh, antara \$235 miliar hingga \$577 miliar hasil panen global terancam setiap tahun akibat hilangnya penyerbuk alami tanaman (Trollman & Colwill, 2021). Metode akuntansi yang tidak memadai untuk risiko-risiko ini dapat menimbulkan konsekuensi yang tidak diinginkan, antara lain kesalahan penetapan *Cost of Risk* (COR) jangka panjang atau jangka pendek, buffer modal tidak memadai, bahkan hingga potensi aset menjadi terbengkalai.

Green accounting hadir sejak tahun 1970-an di negara-negara Eropa atas desakan Lembaga Swadaya Masyarakat (LSM) dan keresahan masyarakat atas perubahan lingkungan yang terjadi. Kemudian Kementerian Lingkungan Hidup Jepang (*Ministry Of Environment Japan*) membuat regulasi akuntansi lingkungan pada Mei 2000, dan merevisinya pada tahun 2002 dan 2005. Regulasi tersebut mengungkapkan bahwa *green accounting* mencakup penentuan biaya dan manfaat kegiatan perlindungan lingkungan, menyediakan cara atau metode efisien secara kuantitatif, mengoptimalkan komunikasi demi pembangunan yang *sustainability*, menjaga hubungan positif dengan masyarakat setempat, serta mencapai efektivitas dan efisiensi kegiatan perlindungan lingkungan. (Ministry of Environment Japan, 2005). Integrasi pertimbangan lingkungan dalam laporan keuangan, memungkinkan perusahaan untuk lebih memahami kausalitas keuangan dari aktivitas lingkungan mereka dan dapat menciptakan pengambilan keputusan yang bijak bagi kegiatan bisnis maupun alam.

Sementara itu, organisasi membutuhkan orang-orang yang terampil dan berbakat untuk meningkatkan kinerja dan nilai mereka. Peran penting dalam meningkatkan nilai suatu perusahaan adalah tenaga kerjanya, yang terdiri dari karyawan yang mempunyai keterampilan, pengetahuan, dan keahlian yang dibutuhkan guna meraih target perusahaan. Karyawan dengan keterampilan dan kemampuan yang diperlukan dapat meningkatkan kinerja perusahaan dengan mengoptimalkan proses operasi yang efisien, mendorong kualitas produk dan pelayanan, serta meningkatkan profil sosial perusahaan.

Berbagai penelitian terdahulu telah mengungkapkan bahwa praktik akuntansi lingkungan atau *green accounting* memiliki hubungan positif dengan nilai perusahaan dan membantu melestarikan alam (Alexander, 2023). Hal ini diperkuat oleh pernyataan teori legitimasi bahwa sebuah organisasi seperti perusahaan diharapkan dapat mengevaluasi secara rutin kinerja mereka dan memastikan proses bisnis dan pekerjaan mereka telah sesuai dengan aturan yang telah dijunjung oleh masyarakat maupun pihak eksternal agar dapat meningkatkan reputasi perusahaan di hadapan masyarakat. Citra perusahaan yang baik akan berkontribusi terhadap peningkatan nilai perusahaan melalui persepsi masyarakat terhadap perusahaan tersebut. (Tawifk et al., 2023). mengungkapkan bahwa perusahaan dengan reputasi yang baik dapat mencapai kinerja keuangan yang unggul, memiliki akses lebih baik ke pasar modal, menarik karyawan berkualitas tinggi serta lebih efektif dalam menarik calon investor. Lebih lanjut penelitian yang dilakukan oleh (Tang et al., 2023). menemukan jika investasi lingkungan atau investasi hijau memiliki peran positif dalam mendorong kinerja perusahaan yang tentu dapat berpengaruh terhadap nilai perusahaan.

Meninjau penelitian terdahulu, masih belum terdapat penelitian yang melakukan pengujian dengan variabel *green accounting*, *firm value* serta kinerja lingkungan berdasarkan regulasi menteri lingkungan hidup dan kehutanan atas pelaksanaan *Public Disclosure Program for Environmental Compliance* (PROPER) pada perusahaan ekstraktif BUMN meskipun aktivitasnya bersinggungan langsung dengan mengeruk hasil alam sekaligus berpotensi menciptakan kerusakan pada alam. Beranjak dari kekosongan pengetahuan penelitian terdahulu, peneliti ingin menelisik ketiga pengaruh variabel tersebut dengan menggunakan data akuntabel dari perusahaan BUMN yang telah di audit dan telah di *publish* pada periode tahun 2022 sampai dengan 2023 karena perusahaan BUMN dituntut untuk memiliki tanggung jawab penuh dalam proses operasinya atas pengelolaan lingkungan sebagai perusahaan negara yang berintegritas. Nilai perusahaan dihitung dengan membagi harga terkini dari saham serta nilai buku suatu perusahaan (*Price to Book Value*) dengan asumsi bahwa jika nilai yang dihasilkan adalah 1 atau lebih dari nilai buku maka nilai perusahaan tersebut tinggi dengan manajemen yang efisien dan sukses. Jika menghasilkan nilai sebaliknya, maka nilai perusahaan rendah dan cenderung memiliki kinerja perusahaan yang menurun. Hasil riset ini diharapkan dapat memberikan manfaat pada praktik *green accounting* serta meningkatkan kesadaran masyarakat dan perusahaan tentang pentingnya pelestarian lingkungan.

TINJAUAN PUSTAKA

Teori Legitimasi

Organisasi memiliki dorongan untuk secara konsisten membuktikan bahwa aktivitas mereka sejalan dengan norma-norma dan keterbatasan yang diterima dalam masyarakat tempat mereka beroperasi sejalan dengan teori legitimasi. Teori ini memberikan kerangka kerja yang berguna bagi perusahaan dalam menyusun laporan berkelanjutan dan menjadi motivasi bagi perusahaan untuk mengevaluasi perilaku organisasional dan mempertimbangkan aturan dalam masyarakat atas komitmen mereka pada lingkungan. Pemahaman dan pengaplikasian prinsip-prinsip teori ini dapat membangun strategi yang efektif untuk berinteraksi dengan masyarakat yang semakin sadar akan lingkungan, sehingga meningkatkan citra mereka di mata publik serta menjaga keterhubungan yang positif dengan stakeholder. Selain itu, penerapan teori legitimasi memungkinkan perusahaan untuk mengetahui peluang serta pengaruh buruk yang

timbul dari lingkungan eksternal, dan dengan demikian merancang strategi yang lebih adaptif dan responsif terhadap dinamika sosial dan lingkungan. Dengan demikian, pemahaman yang mendalam tentang teori legitimasi tidak hanya memperkaya pemahaman pembaca tentang perilaku organisasi, tetapi juga dapat berfungsi sebagai alat yang efektif dalam merumuskan kebijakan dan strategi bisnis yang berkelanjutan.

Green accounting

Green Accounting mengacu pada proses mengidentifikasi, mengukur, mencatat, merangkum, melaporkan informasi mengenai hal-hal yang diakibatkan dari objek, transaksi, peristiwa, atau aktivitas bisnis, lingkungan serta sosial suatu organisasi atau perusahaan terhadap warga, ekosistem alam, dan bahkan organisasi tersebut guna pengambilan keputusan baik ekonomi maupun non ekonomi (Lako, 2019). *Green accounting* merupakan sub bagian akuntansi yang memasukkan biaya lingkungan dalam hasil keuangan dari kegiatan perusahaan (Rounaghi, 2019), hal ini termasuk usaha untuk menghubungkan anggaran lingkungan dengan operasi bisnis, meminimalkan pemanfaatan alam secara berlebihan (eksploitasi), mengurangi dampak kesehatan, serta meningkatkan citra perusahaan.

Dengan demikian, pemberlakuan *green accounting* merupakan bentuk komitmen organisasi perusahaan terhadap pemangku kepentingan, karena memperlihatkan kesadaran perusahaan terhadap dampak lingkungan dari kegiatan operasionalnya (Rahman et al., 2023). UU No. 23 Tahun 1997 terkait regulasi pengelolaan lingkungan hidup di Indonesia menjadi landasan yang mendorong perusahaan untuk menjalankan praktik *green accounting*, dimana peraturan tersebut menegaskan kewajiban perusahaan untuk melakukan pengelolaan dan memberikan informasi yang akuntabel berkaitan dengan lingkungan alam sebagai cakupan komitmen sosial dan regulasi yang berlaku.

Biaya Lingkungan

Akuntansi lingkungan atau *green accounting* menaungi berbagai akun biaya terkait lingkungan. Biaya lingkungan ialah pengeluaran yang digelontorkan oleh organisasi seperti perusahaan guna mengelola resiko terhadap lingkungan hidup dari kegiatan operasional mereka, hal ini mencakup berbagai aspek seperti biaya pencegahan lingkungan, biaya deteksi lingkungan, biaya kegagalan internal lingkungan, serta biaya kegagalan eksternal lingkungan.

Biaya Pencegahan Lingkungan

Anggaran untuk mencegah atau mengurangi polusi dan limbah produksi dikenal dengan biaya pencegahan lingkungan. Perusahaan mengalokasikan dana untuk rancangan proses atau produk yang dapat di daus ulang, studi dampak lingkungan, dan program-program pelatihan untuk karyawan tentang praktik-praktik yang ramah lingkungan.

Biaya Deteksi Lingkungan

Ketika sebuah organisasi perusahaan berkomitmen jika produk dan proses operasi mematuhi ketentuan lingkungan yang sesuai, mereka mengalokasikan anggaran yang disebut biaya deteksi lingkungan, termasuk biaya pengkajian aktivitas lingkungan, biaya pengujian dampak polusi, dan juga biaya untuk memantau dan memastikan kepatuhan terhadap regulasi lingkungan.

Biaya Kegagalan Internal Lingkungan

Limbah atau polusi yang telah dihasilkan oleh kegiatan perusahaan tetapi belum dikeluarkan ke lingkungan sekitarnya akan dikontrol dengan biaya kegagalan internal lingkungan. Contohnya termasuk biaya pengolahan limbah dan biaya pengelolaan residu.

Biaya Kegagalan Eksternal Lingkungan

Limbah atau polusi yang telah dibuang ke lingkungan sekitar perusahaan dikontrol dengan biaya kegagalan eksternal lingkungan. Terdapat 2 jenis anggaran biaya dalam hal ini yaitu:

a. Biaya Kegagalan Eksternal yang Terealisasi

Biaya yang menjadi kewajiban perusahaan, seperti biaya pelestarian lahan rusak dan biaya pemeliharaan lingkungan yang terdampak limbah.

b. Biaya Kegagalan Eksternal yang Tidak Terealisasi

Alokasi biaya yang tidak secara langsung menjadi kewajiban perusahaan tetapi oleh pihak eksternal perusahaan, seperti masyarakat umum. Contohnya adalah biaya perawatan korban terdampak polutan hasil residu kegiatan operasi perusahaan atau biaya kerugian akibat kerusakan habitat dan ekosistem yang sehat bagi masyarakat sekitar perusahaan.

Melalui pengelolaan dan pemantauan biaya-biaya tersebut, perusahaan dapat meminimalisasi dampak buruk akibat kegiatan perusahaan dan memastikan bahwa proses operasi berlangsung dengan *environmental sustainable*. Selain itu, melalui pelaporan transparan tentang biaya lingkungan, perusahaan dapat membangun kepercayaan dengan para stakeholder dan masyarakat umum, menunjukkan komitmen mereka terhadap sosial dan lingkungan.

Kinerja Lingkungan

Kepedulian perusahaan terhadap lingkungan dapat menunjukkan komitmennya dalam memelihara lingkungan serta mengurangi dampak buruk yang timbul dari aktivitas perusahaan. Kinerja lingkungan, yang merupakan hasil dari penerapan sistem manajemen lingkungan untuk mengendalikan berbagai aspek lingkungan, menjadi fokus utama dalam upaya pelestarian lingkungan. Kinerja lingkungan diukur berdasarkan tingkatan dampak yang timbul akibat kegiatan bisnis perusahaan. Sebagai contoh, jika perusahaan mampu menghasilkan sedikit dampak negatif terhadap lingkungan, maka kinerja lingkungannya dianggap baik, dan sebaliknya. Kinerja lingkungan yang baik dapat membawa integritas perusahaan menjadi lebih baik dan kompeten di masyarakat karena tidak hanya memikirkan keuntungan tetapi bentuk kepedulian terhadap lingkungan menjadi penilaian eksternal terhadap citra perusahaan. Pengkajian kinerja lingkungan perusahaan berdasarkan Program Penilaian Peringkat Kinerja Perusahaan (PROPER) oleh Kementerian Lingkungan Hidup (KLH) memberikan pengakuan terhadap upaya perusahaan dalam mengelola dampak lingkungan dari kegiatan operasionalnya. Dengan demikian, pengukuran dan peningkatan kinerja lingkungan akan menjadi tanggung jawab perusahaan terhadap lingkungan, serta merupakan faktor penting dalam memperkuat citra sosial dan nilai perusahaan di mata publik dan stakeholder.

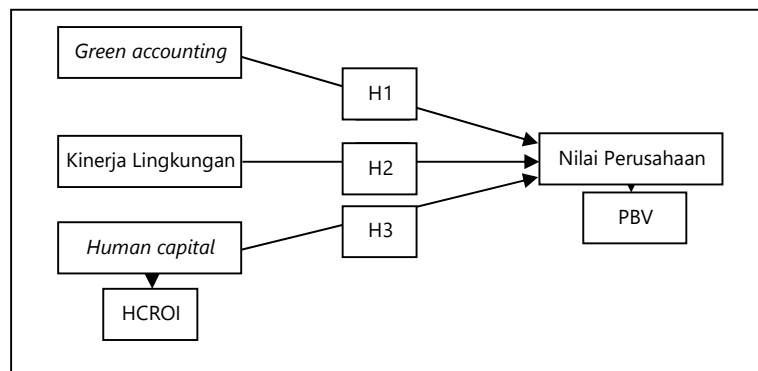
Human Capital

Human capital yang kuat memungkinkan perusahaan untuk berinovasi, beradaptasi dengan perubahan pasar, dan memaksimalkan kinerja operasional. Dengan demikian, kapital manusia tidak hanya membantu perusahaan untuk bertahan dalam persaingan pasar tetapi juga untuk berkembang dan mencapai kesuksesan jangka panjang.

Nilai Perusahaan

Mengembangkan Reputasi Sosial yang Berkelanjutan adalah Kunci untuk Keberhasilan dan Kelangsungan Hidup Perusahaan. Reputasi yang Berkelanjutan dicapai melalui komitmen perusahaan terhadap praktik *Environment, Social, and Governance* (ESG), yang tercermin dalam kinerja keuangan dan pengembangan *stakeholder* (Dewi, P P., & Nair, 2020). Nilai perusahaan ditentukan oleh kemampuan perusahaan dalam membentuk nilai jangka panjang bagi pemangku kepentingan, antara lain pemegang saham, pelanggan, karyawan, dan lingkungan (Dewi, P P., & Nair, 2020). Reputasi Perusahaan dipengaruhi oleh kemampuan perusahaan untuk mengelola dampak lingkungan dan sosial, serta praktik *governance*, yang Kritis untuk keberhasilan jangka panjang (Mujiyati et al., 2022).

Kerangka Konseptual



Gambar 1. Kerangka Pikir

Pengembangan Hipotesis

Reputasi perusahaan yang positif disinyalir dapat menciptakan kenaikan nilai perusahaan, hal ini juga diperkuat oleh (Dharmawati et al., 2024) yang mengungkapkan bahwa *green accounting* dan CSR memiliki hubungan searah dengan *firm value*. Secara bersama-sama, keduanya memberikan dampak yang lebih kuat, menegaskan bahwa praktik integrasi berkelanjutan dapat menciptakan keunggulan kompetitif dan memperkuat citra perusahaan. Kemudian (Alexander, 2023) menemukan hasil penelitian serupa yaitu variabel *green accounting* yang juga dapat mengoptimalkan nilai dari perusahaan pada 35 perusahaan yang bergerak pada bidang manufaktur wilayah Indonesia. Namun, kedua hasil riset tersebut disangkal dengan penemuan terbaru oleh (Fernando et al., 2024) yang mengemukakan bahwa *green accounting* tidak mempunyai hubungan searah dengan nilai perusahaan pada perusahaan tambang dan agrikultur di Asia Tenggara. Berdasarkan hasil riset paling dominan dari riset terdahulu yang telah dijabarkan, maka peneliti simpulkan sebuah hipotesis yaitu:

H1 : Terdapat pengaruh penerapan *green accounting* terhadap nilai perusahaan pada perusahaan ekstraktif BUMN.

Kinerja lingkungan perusahaan telah menjadi elemen penting dalam memperkuat nilai perusahaan. Dalam beberapa tahun terakhir, penelitian telah mengemukakan bahwa perusahaan dengan kinerja lingkungan yang efisien memiliki nilai perusahaan yang lebih baik. Hal ini dipengaruhi oleh beberapa kemungkinan yang ditimbulkan oleh kinerja lingkungan yang baik,

seperti meningkatkan citra perusahaan, meningkatkan daya saing perusahaan, efisiensi penggunaan sumber daya, pengurangan biaya operasional perusahaan, dan pengurangan risiko terkena sanksi lingkungan. Dalam penelitian terdahulu, seperti yang dikemukakan oleh (Rosaline et al., 2020) jika perusahaan mempunyai kinerja lingkungan atau *environmental performance* yang baik memiliki nilai perusahaan menjanjikan yang akan menarik investor pula. Selain itu, terdapat penelitian lain yang dikemukakan oleh (Rahman et al., 2023) yang menyatakan bahwa *environmental performance* mempunyai hubungan positif pada profitabilitas perusahaan. Profitabilitas merupakan satu diantara elemen yang menjadi pengaruh peningkatan nilai perusahaan.

Riset ini akan membahas secara empiris hubungan kinerja lingkungan terhadap nilai perusahaan. Peneliti menggunakan data dari perusahaan yang telah di audit dengan kriteria PROPER berdasarkan PERMENLHK No,1 Tahun 2021 dan akan menganalisis pengaruh kinerja lingkungan terhadap *firm value*. Berdasar dari teori dan riset yang telah dijabarkan, maka dapat peneliti simpulkan hipotesis pada riset ini, yaitu:

H2 : Terdapat pengaruh kinerja lingkungan yang baik terhadap nilai perusahaan yang lebih tinggi pada perusahaan BUMN.

Berdasarkan penelitian terdahulu oleh (Sisodia et al., 2021), kenaikan *human capital* dan peningkatan nilai perusahaan memiliki hubungan searah pada jurnal yang membahas relasi antara *human capital* dan *firm value*. Selaras dengan hasil riset (Johanda Putri et al., 2023) yang mengemukakan bahwa *human capital* mempunyai hubungan dengan peningkatan nilai perusahaan pada perusahaan otomotif di Indonesia, maka dapat dibentuk hipotesis untuk hubungan variabel *human capital* dengan *firm value* atau nilai perusahaan sebagai berikut:

H3 : Terdapat pengaruh rasio *human capital* terhadap nilai perusahaan pada perusahaan ekstraktif BUMN.

METODE

Metode Penelitian

Riset ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan teknik pengkoleksian data sampel yaitu *non-probability sampling* dan mengintegrasikan teknik *purposive sampling* dalam menentukan kandidat sampel pada riset ini. Purposive sampling ialah teknik pengambilan sampel non-acak yang memilih unit-unit pengambilan sampel berdasarkan kriteria tertentu berdasarkan kehendak peneliti, sehingga setiap perusahaan tidak memiliki kesempatan yang sama untuk diteliti agar hasil penelitian lebih representatif sesuai dengan tujuan riset. Populasi sampel pada penelitian adalah perusahaan BUMN dengan kriteria sebagai berikut: Seluruh perusahaan BUMN yang menjadi anggota di Bursa Efek Indonesia (BEI) dan memiliki saham yang diperdagangkan secara publik; Kegiatan inti perusahaan berada di sektor utama ekonomi Indonesia, seperti pertambangan, energi, manufaktur, dan layanan terkait; Memiliki aset dan kapitalisasi pasar yang signifikan, menunjukkan skala besar operasionalnya; Mengikuti program PROPER periode 2021 hingga 2023; Perusahaan BUMN *go-public* dengan laporan keuangan yang telah dipublikasikan pada periode 2021 hingga 2023. Dengan kriteria tersebut, maka diperoleh 30 sampel dari 10 perusahaan dengan periode tahun 2021 sampai dengan 2023. Regresi data panel digunakan

sebagai metode analisis dalam riset. Daftar perusahaan yang sesuai dengan kriteria dan menjadi sampel yang akan diteliti pada riset dijabarkan dalam tabel di bawah ini.

Tabel 1. Data Sampel

No	Nama Perusahaan	Kode	
1	PT ANEKA TAMBANG Tbk (ANTM)	ANTM	3
2	PT Bukit Asam Tbk (PTBA)	PTBA	3
3	PT Timah Tbk (PTT)	TINS	3
4	PT Semen Indonesia Tbk (Persero)	SMGR	3
5	PT Krakatau Steel Tbk (Persero)	KRAS	3
6	PT Kimia Farma (Persero)	KAEF	3
7	PT Perusahaan Gas Negara (Persero)	PGAS	3
8	PT Waskita Beton	WSBP	3
9	PT Semen Baturaja	SMBR	3
10	PT Phapros Tbk	PEHA	3
Total Sampel			30

Sumber: Data Sekunder Laporan Keuangan dan Laporan Keberlanjutan Sampel Periode 2021 s/d 2023

Metode Analisis

Analisis data sampel pada riset ini menggunakan metode statistik deskriptif, yaitu metode analisis data yang dapat mencerminkan hasil dari suatu data secara spesifik tanpa menciptakan kesimpulan umum. Dalam analisis ini, data diterjemahkan menggunakan nilai rata-rata (Mean), standar deviasi, varians, maksimum, dan minimum. Dalam riset ini, analisis deskriptif diterapkan untuk mendeskripsikan dan mengkarakteristik data sampel menggunakan variabel Akuntansi Lingkungan atau *green accounting* yang menjadi (X1), kinerja lingkungan atau *environmental performance* (X2), *human capital* (X3), dan nilai perusahaan (Y). Peneliti menghitung data kuantitatif dengan mengintegrasikan metode regresi data panel dalam penelitian ini. Regresi data panel menggabungkan informasi yang dikumpulkan dalam waktu yang sama dengan elemen berbeda (*cross section*) dan data yang dikumpulkan antar waktu (*time series*), memungkinkan analisis data antar unit dan antar waktu dan memiliki tiga model penilaian yang digunakan seperti CEM, FEM, dan REM. Asumsi klasik diuji sebelum menguji hipotesis untuk mencegah kesalahan hasil riset dan menghasilkan teknik analisis regresi data panel dengan model FEM setelah melewati uji Chow dan Hausman. Jika hasil probabilitas <0.05 maka variabel $x_1/x_2/x_3$ berpengaruh terhadap variabel y , jika hasil probabilitas menunjukkan >0.05 maka ditafsirkan sebaliknya.

Variabel, Operasionalisasi, dan Pengukuran

Variabel riset atau penelitian merupakan suatu benda, atribut, nilai, sifat atau kegiatan yang memiliki variasi yang tidak sama satu dan lainnya, variabel tersebut ditentukan oleh peneliti untuk dipelajari. Dalam riset ini, peneliti menentukan 3 variabel, antara lain:

Green Accounting

Kinerja lingkungan atau *green accounting* merupakan konsep akuntansi yang menekankan pada pentingnya keseimbangan tujuan bisnis, yaitu meraih keuntungan, dengan tujuan lingkungan, yaitu menjaga keberlanjutan lingkungan. (Wiranti, 2023). *Green accounting*

memungkinkan untuk dapat diukur menggunakan metode *dummy* yang berfokus pada pengkajian keberadaan elemen biaya lingkungan, biaya operasional lingkungan, biaya *recycle* atau daur ulang produk, pengembangan lingkungan dan biaya riset dan pengembangan dalam laporan tahunan perusahaan. Jika suatu perusahaan memiliki satu diantara komponen tersebut maka diberi nilai 1, dan jika sebaliknya maka diberi nilai 0.

Kinerja Lingkungan

Kinerja Lingkungan atau *environmental performance* merujuk pada performa suatu organisasi seperti perusahaan dalam langkah menciptakan ekosistem alam yang sehat dan terjaga. Kinerja lingkungan hidup ini mengacu pada dampak lingkungan hidup yang diraih dalam pelaksanaan aktivitas usaha, proses produksi, layanan jasa, sistematis dan operasional organisasi yang dikelola dengan memperhatikan unsur lingkungan hidup, guna mengurangi dampak kerusakan lingkungan hidup. Variabel kinerja lingkungan dapat dengan program PROPER oleh KLH seperti yang telah dijabarkan sebelumnya. Secara spesifik, perusahaan akan dinobatkan sebuah indikator berupa warna serta skor yang akan diberikan sesuai ketentuan, antara lain indikator warna *gold* atau emas yang menjadi peringkat unggul, kemudian hijau, biru, merah, dan hitam yang menjadi peringkat terendah. Skor 5 diberikan untuk peringkat paling unggul hingga skor 1 yang merupakan peringkat paling rendah. Dengan demikian, perusahaan dapat mengetahui tingkat kinerja lingkungan yang telah dicapai dan berupaya untuk meningkatkan kinerja lingkungan yang lebih baik.

Human Capital

Human capital mengacu pada kemampuan produktif manusia yang terbentuk dalam ukuran kolektif dari pengetahuan, pendidikan, keterampilan, kompetensi, serta kemampuan lain yang dipersonifikasikan terhadap sesuatu individu yang berdampak pada kapabilitas produktif dan potensi individu tersebut dalam menghasilkan barang, jasa, atau ide organisasi. Namun, sumber daya manusia adalah aset tak berwujud yang tidak tercatat dalam neraca perusahaan. Dalam lingkungan perusahaan, sumber daya manusia berperan sebagai fasilitator utama dalam meningkatkan produktivitas perusahaan dan menjadi faktor penting dalam pelaksanaan strategi bisnis yang efektif. *Human capital* dapat diukur menggunakan rasio investasi yaitu *Human Capital Return On Investment* (HCROI) dikarenakan, pengeluaran terhadap sumber daya manusia dianggap sebagai investasi jangka panjang. Berikut rumus perhitungannya:

$$\text{HCROI: } (\text{Revenue} - \text{Non Human capital Expense}) / \text{Human capital Expense}$$

Nilai Perusahaan

Nilai perusahaan atau *firm value* dapat diukur dan dinilai dengan *price to book value* (PBV) yang di akumulasi dengan membagi rasio harga terhadap nilai buku, yaitu harga saham per lembar perusahaan saat ini dibagi dengan nilai buku per lembar saham (BVPS) yang akan mencerminkan valuasi pasar sebuah perusahaan dibandingkan dengan nilai bukunya. Berikut adalah rumus PBV yang dapat digunakan:

$$\text{PBV} = (\text{Market Price Per Share}) / (\text{Book Value Per Share})$$

HASIL DAN PEMBAHASAN

Data statistik yang telah dikumpulkan diolah menggunakan EViews versi 12, peneliti kemudian merangkum analisis statistik deskriptif untuk mengungkapkan penafsiran dan gambaran detail mengenai data statistik dari sampel. Analisis deskriptif merupakan proses analisis data yang menggunakan data terkini dan riwayat data sebelumnya guna mengkaji tren yang berlaku.

Analisis ini merupakan metode analisis paling sederhana karena menjabarkan informasi berdasarkan kesamaan pola yang berlaku dan korelasinya namun tidak mendetail (Cote, 2021). Deskripsi variabel dijelaskan melalui tabel statistik deskriptif berikut:

Tabel 2. Tabel Deskriptif

Data	X1	X2	X3	Y
Mean	2.233333	3.866667	2.764000	1.268667
Median	2.500000	4.000000	1.095000	1.135000
Maximum	3.000000	5.000000	10.18000	4.110000
Minimum	1.000000	2.000000	-3.240000	0.320000
Std. Dev.	0.858360	0.973204	3.470585	0.714228
Skewness	-0.462387	0.040248	0.744809	2.308969
Kurtosis	1.558254	1.496182	2.623198	9.632205
Jarque-Bera	3.667299	2.834933	2.951175	81.63937
Probability	0.159829	0.242327	0.228644	0.000000
Sum	67.00000	116.0000	82.92000	38.06000
Sum Sq. Dev	21.36667	27.46667	349.3039	14.79355
Observation	30	30	30	30

Sumber: EViews 12 SV

Green Accounting (X1)

Tabel di atas memberi gambaran berupa hasil nilai minimum sebesar 1 dan maksimum sebesar 3 yang memberi makna bahwa sebaran data berkisar antara 1 sampai 3 dengan nilai rata-rata (*mean*) sebesar 2.2333 dan standar deviasi senilai 0.8583. Hasil tersebut menunjukkan jika perusahaan dengan nilai minimum 1 telah memiliki anggaran khusus biaya lingkungan namun belum menerapkannya dengan baik dan efisien sedangkan perusahaan dengan nilai maksimum 3 tidak hanya meberlakukan alokasi biaya lingkungan namun juga seccara efektif menerapkan program CSR, transparansi penggunaan biaya lingkungan serta mendapatkan peringkat proper tertinggi emas secara berturut-turut. Nominal rata-rata lebih besar dari nilai perolehan standar deviasi dengan perbandingan sebagai berikut $2.2333 > 0.8583$ yang memiliki makna bahwa sebaran indikator *green accounting* pada perusahaan pertambangan, energi, dan manufaktur BUMN sebagai perusahaan yang bersinggungan langsung dengan alam bersifat seragam atau dengan kata lain homogen.

Kinerja Lingkungan (X2)

Tabel deskriptif di atas memberi gambaran berupa hasil nilai minimum sebesar 2 dan maksimum sebesar 5 yang memberi makna bahwa sebaran data berkisar antara 2 sampai 5

dengan nilai perolehan rata rata sebesar 3.8666 dan standar deviasi senilai 0.9732. Hasil tersebut menunjukkan jika perusahaan dengan nilai minimum sebesar 2 yaitu PT Waskita Beton pada tahun 2021 memiliki peringkat PROPER yang buruk yaitu peringkat merah dan perusahaan dengan nilai maksimum 5 antara lain PT Aneka Tambang Tbk, PT Bukit Asam Tbk, PT Timah Tbk, dan PT Semen Indonesia Tbk secara berturut-turut mendapatkan penilaian proper sangat baik dengan peringkat proper yaitu emas setiap tahunnya. Nominal rata-rata lebih besar dari perolehan nilai standar deviasi dengan perbandingan sebagai berikut $3.8666 > 0.9732$ yang memiliki makna bahwa sebaran indikator kinerja lingkungan berdasarkan program PROPER Dinas Lingkungan Hidup pada perusahaan pertambangan, energi, dan manufaktur BUMN sebagai perusahaan yang bersinggungan langsung dengan alam bersifat homogen.

Human Capital (X3)

Tabel di atas memberi gambaran berupa hasil nilai minimum sebesar -3.24 dan maksimum sebesar 10.18 yang memberi makna bahwa sebaran data berkisar antara -3.24 sampai 10.18 dengan nilai rata rata (*mean*) sebesar 2.7640 dan standar deviasi senilai 3.4705. Hasil tersebut menunjukkan jika perusahaan dengan nilai minimum -3.24 yaitu perusahaan PT Waskita Beton pada tahun 2021 mengalami kerugian sedangkan perusahaan PT Bukit Asam Tbk pada tahun 2021 mengalami keuntungan signifikan akibat peningkatan investasi *human capital* dengan nilai rata-rata tidak lebih besar dari besaran nominal standar deviasi dengan perbandingan sebagai berikut $2.7640 > 3.4705$ yang memiliki makna bahwa sebaran rasio HCROI (*Human capital* Return on Investment) pada perusahaan pertambangan, energi, dan manufaktur BUMN sebagai perusahaan yang bersinggungan langsung dengan alam bersifat heterogen.

Pengujian Asumsi Model

Berdasarkan hasil probabilitas yang diperoleh dari uji hausman untuk regresi data panel adalah $0.0010 < 0.05$, maka hasil seleksi menyimpulkan FEM (*Fixed Effect Model*) menjadi model uji yang dapat digunakan dan tidak perlu. Maka dari itu, uji asumsi klasik yang digunakan hanya multikolinieritas dan heteroskedasitas. (Basuki & Yuliadi, 2014)

Uji Multikolinieritas

Tabel 3. Uji Multikolinieritas

	X1	X2	X3
X1	1.000000	-0.111979	-0.067420
X2	-0.111979	1.000000	0.415227
X3	-0.067420	0.415227	1.000000

Sumber: EViews 12 SV

Koefisien korelasi antara variabel X1 dan X2 adalah -0.111979, x1 dan x3 adalah -0.067420, dan antara x2 dan x3 adalah 0.415227. Ketiga koefisien korelasi tersebut lebih rendah dari 0,85 yang merupakan indikator uji multikolinieritas dengan interpretasi jika nilai variabel kurang dari 0.85 maka lolos uji. Hal tersebut menggambarkan bahwa tidak terjadi gejala multikolinieritas di antara seluruh variabel yang berarti data lulus pengujian multikolinieritas. (Napitupulu et al., 2021:141).

Uji Heteroskedastisitas

Tabel 4. Uji Heteroskedastisitas

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	0.124890	0.185825	0.672082	0.5106
X1	0.149968	0.092632	1.618979	0.1239
X2	1.16E-15	0.157064	7.37E-15	1.0000
X3	-0.059231	0.113450	-0.522091	0.6083

Sumber: EViews 12 SV

Ketentuan yang harus dicapai agar lolos uji heteroskedastisitas adalah nilai probabilitas harus $> 0,05$. Dalam analisis data tabel di atas, probabilitas X1 sebesar 0,1239, X2 sebesar 1, dan X3 sebesar 0,6083, semua probabilitas variabel memiliki angka $> 0,05$. Dengan demikian, tidak terjadi heteroskedastisitas atau data sampel lolos uji heteroskedastisitas (Napitupulu et al., 2021:143).

Pengujian Hipotesis

Uji Parsial (Uji T)

Tabel 5. Uji Parsial

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	0.569565	0.531804	1.071006	0.2991
X1	-0.608696	0.265098	-2.296117	0.0347
X2	3.24E-15	0.449495	7.22E-15	1.0000
X3	0.652174	0.324677	2.008684	0.0607

Sumber: Eviews 12 SV

Dalam analisis parsial, variabel *green accounting* (X1) menunjukkan pengaruh yang signifikan pada *firm value* atau nilai perusahaan. Angka yang diperoleh dari hasil uji T sebesar 2.296117 $>$ nilai t tabel 2.048407, serta diperoleh angka signifikansi sebesar 0.0347 $<$ 0.05. Maka dapat disimpulkan bahwa akuntansi lingkungan atau *green accounting* mempunyai hubungan searah dengan *firm value* atau nilai perusahaan.

Sebaliknya, variabel *environmental performance* atau kinerja lingkungan (X2) tidak menunjukkan hubungan searah. Nilai perolehan uji t menghasilkan nominal t hitung sebesar 7.22, $>$ t tabel 2.048407, namun angka signifikansi yang ditunjukkan sebesar 1 $>$ 0.05. Hal ini berarti hipotesis alternatif (H_a) ditolak, maka kinerja lingkungan tidak mempunyai hubungan dengan nilai perusahaan.

Variabel *human capital* (X3) juga tidak menunjukkan hubungan yang dengan nilai perusahaan. Berdasarkan uji T yang telah dilakukan, nominal yang dihasilkan yaitu sebesar 2.008684 $<$ t tabel 2.048407, dengan nilai perolehan signifikansi sebesar 0.0607 $>$ 0.05, maka dapat ditafsirkan variabel modal manusia atau *human capital* mempunyai hubungan searah dengan nilai perusahaan.

Uji Simultan (Uji F)

Tabel 6. Uji Simultan

R-squared	0.656522
Adjuted R-squared	0.414066
S.E. of regression	0.367011
Sum squared resid	2.289855
Log likelihood	-3.977523
F-statistic	2.707806
Prob(F-statistic)	0.029898

Sumber: EViews 12 SV

Analisis *F-test* menghasilkan nominal F hitung sebesar 2.707806, < F tabel 2.975153. Namun, nilai signifikansi 0.029898 < 0.05. Hipotesis alternatif (H_a) diterima, yang berarti variabel *green accounting*, *environmental performance* atau kinerja lingkungan, dan *human capital* secara bersama-sama mempunyai hubungan dengan nilai perusahaan (PBV) (Napitupulu et al., 2021:145).

Uji Koefisien Determinasi (Adjusted R^2)

Ketentuan koefisien determinasi (R^2) adalah indikator yang menunjukkan besaran keberagaman yang dihasilkan variabel independen atau variabel bebas dalam konteks ini yaitu kinerja lingkungan, akuntansi lingkungan atau *green accounting*, *human capital* atau modal manusia terhadap nilai perusahaan sebagai variabel dependen atau variabel terikat, R^2 dinyatakan dalam persentase dan menunjukkan bagaimana ketiga variabel bebas tersebut mempengaruhi variabel nilai perusahaan sebagai variabel terikat. Dalam riset ini, besaran koefisien determinasi ditunjukkan pada tabel ke-6.

Nominal R^2 yang didapat yaitu sebesar 0,414066 atau 41,4066%. Koefisien determinasi ini menggambarkan bahwa hasil riset dengan variabel *green accounting*, kinerja lingkungan, dan *human capital* dapat menjelaskan sekitar 41,4066% pengaruhnya pada variabel nilai perusahaan (PBV). Sisanya, yaitu sekitar 58,5934%, dijabarkan oleh variabel selain dalam model riset ini dan dapat dipelajari lebih lanjut oleh penelitian berikutnya.

Pembahasan

Pengaruh *Green Accounting* terhadap Nilai Perusahaan

Menurut hasil analisis tabel uji T, nilai signifikansi menunjukkan hasil sebesar 0,0347, tidak lebih besar dari angka signifikansi yang telah disesuaikan dengan ketentuan yang berlaku yaitu sebesar 0,05 (0,0347 < 0,05). Maka dapat kita tafsirkan bahwa variabel *green accounting* secara nyata berpengaruh signifikan pada *firm value* atau nilai perusahaan, sesuai dengan kesimpulan yang dikemukakan dalam penelitian (Dharmawati et al., 2024). Hal ini mengindikasikan bahwa perusahaan yang menerapkan *green accounting* secara efektif dapat meningkatkan nilai perusahaan, tidak hanya melalui pengalokasian biaya lingkungan tetapi juga melalui penerapan program CSR dan transparansi penggunaan biaya lingkungan. Penelitian ini memberikan bukti bahwa pemberlakuan akuntansi lingkungan atau *green accounting* yang efektif dapat

mengoptimalkan nilai sebuah perusahaan di mata umum, yang pada akhirnya akan menghasilkan profitabilitas jangka panjang dalam segi finansial serta reputasi di mata umum dan stakeholder. Oleh karena hal tersebut, perusahaan perlu memberi perhatian lebih dan meningkatkan penerapan *green accounting* untuk mencapai keberlanjutan dan peningkatan nilai perusahaan yang optimal.

Pengaruh Kinerja Lingkungan terhadap Nilai Perusahaan

Riset ini menjadi bukti bahwa *environmental performance* yang disesuaikan dengan ketentuan PROPER tidak mempunyai hubungan terhadap *firm value* atau nilai perusahaan yang dihitung menggunakan PBV. Nominal rata-rata yang didapatkan sebesar 2,2333 dan standar deviasi sebesar 0,8583 menunjukkan bahwa sebaran data berkisar antara 1 sampai 3. Hasil yang ditunjukkan dalam riset ini juga mengemukakan bahwa perusahaan dengan indikator PROPER yang lebih tinggi memiliki anggaran khusus biaya lingkungan yang lebih efektif dan transparan, serta memiliki program CSR yang lebih baik. Akan tetapi berdasarkan hasil akumulasi yang telah ditafsirkan, kinerja lingkungan berdasarkan PROPER tidak mempunyai hubungan positif terhadap nilai perusahaan dan organisasi atau perusahaan dengan kinerja lingkungan yang optimal belum tentu nilai perusahaannya mempunyai nilai yang lebih tinggi. Tetapi variabel ini akan memiliki dampak positif pada nilai perusahaan jika diterapkan secara bersama-sama dengan variabel lainnya.

Pengaruh *Human Capital* terhadap Nilai Perusahaan

Riset yang telah dilakukan ini menunjukkan jika variabel *human capital* (X3) tidak mempunyai hubungan yang signifikan terhadap dalam konteks ini *firm value* atau nilai perusahaan. Angka yang diperoleh dari uji T menunjukkan nominal sebesar $2.008684 < t$ tabel 2.048407 , serta nilai signifikansi $0.0607 > 0.05$. Hipotesis alternatif (H_a) ditolak, maka *human capital* tidak mempunyai hubungan signifikan terhadap *firm value*. Dalam konteks ini, perusahaan harus memperhatikan pengelolaan *human capital* dengan cara meningkatkan pendidikan melalui program *learning experience* dan memberikan motivasi kepada karyawan untuk meningkatkan kemampuan mereka. Dengan demikian, perusahaan dapat meningkatkan kinerja karyawan dan secara tidak langsung meningkatkan nilai dari sebuah perusahaan.

SIMPULAN DAN SARAN

Simpulan

Pada riset ini, peneliti menemukan bahwa pemberlakuan sistem pencatatan akuntansi lingkungan atau *green accounting*, *environmental performance* yang efisien, serta investasi dalam sumber daya manusia, memiliki hubungan signifikan terhadap *firm value* atau nilai perusahaan. *Green accounting* membantu perusahaan dalam mengurangi biaya operasional dan meningkatkan citra sosial, sedangkan kinerja lingkungan dan *human capital* yang baik dapat meningkatkan reputasi perusahaan namun tidak dengan nilai perusahaannya. Dengan demikian, perusahaan yang ingin meningkatkan nilai perusahaan harus memprioritaskan pengelolaan

lingkungan, mengintegrasikan prinsip-prinsip lingkungan dalam strategi bisnisnya, dan berinvestasi dalam pendidikan, pelatihan, dan pengembangan keterampilan karyawan.

Saran

Penelitian ini juga menunjukkan bahwa waktu penelitian yang singkat dapat menjadi hambatan dalam mengumpulkan data yang representatif dan mempengaruhi akurasi hasil penelitian. Oleh karena itu, peneliti selanjutnya harus mempertimbangkan waktu yang cukup untuk mengumpulkan data yang relevan dan memastikan bahwa hasil penelitian yang diperoleh adalah akurat dan dapat diandalkan.

DAFTAR PUSTAKA

- Alexander, N. (2023). Green Accounting and Firm Value. *GATR Accounting and Finance Review*, 7(4), 12–18. [https://doi.org/10.35609/afr.2023.7.4\(2\)](https://doi.org/10.35609/afr.2023.7.4(2))
- Basuki, T. A., & Yuliadi, I. (2014). Electronic Data Processing (SPSS 15 dan EViews 7). In *Danisa Media*.
- Cote, C. (2021). *What Is Descriptive Analytics? 5 Examples*. Harvard Business School.
- Dharmawati, T., Mayndarto, E. C., Djaini, A., Utama, A. S., & Ardianingsih, A. (2024). The influence of green accounting and corporate social responsibility on company value: study on BUMN Bank in Indonesia. *International Journal of Economics, Business and Accounting Research (IJEBAR)*, 8(1), 1–7. <https://jurnal.stie-aas.ac.id/index.php/IJEBAR>
- Fernando, K., Jocelyn, H., Frista, F., & Kurniawan, B. (2024). The Effect of Green Accounting Disclosure on the Firm Value of Listed Mining and Agriculture Companies in Southeast Asia Countries. *International Journal of Energy Economics and Policy*. <https://doi.org/10.32479/ijeeep.15151>
- Johanda Putri, I. A., Budiyanto, B., Triyonowati, T., & Ilham, I. (2023). Growth, Intellectual Capital, Financial Performance And Firm Value: Evidence From Indonesia Automotive Firms. *International Journal of Science, Technology & Management*, 4(1), 139–146. <https://doi.org/10.46729/ijstm.v4i1.723>
- Lako, A. (2019). Conceptual Framework of Green Accounting. *Journal of Accounting*, May, 60–66.
- Ministry of Environment Japan. (2005). Environmental Accounting Guidelines Ministry of the Environment. *Ministry of the Environment Japan*, February, 3.
- Rahman, Z. A., Handajani, L., & Kartikasari, N. (2023). Pengaruh Penerapan Green Accounting Terhadap Profitabilitas. *Monex Journal Research Accounting Politeknik Tegal*, 12(2), 251–263. <https://doi.org/10.30591/monex.v12i2.5255>
- Rosaline, V. D., Wuryani, E., Ekonomi, F., Surabaya, U. N., & Surabaya, K. (2020). Pengaruh Penerapan Green Accounting dan Environmental Performance Terhadap Economic Performance. *Jurnal Riset Akuntansi Dan Keuangan*. <https://doi.org/10.17509/jrak.v8i3.26158>
- Rounaghi, M. M. (2019). Economic analysis of using green accounting and environmental accounting to identify environmental costs and sustainability indicators. *International Journal of Ethics and Systems*, 35(4), 504–512. <https://doi.org/10.1108/IJOES-03-2019-0056>
- Sisodia, G., Jadyappa, N., & Joseph, A. (2021). The relationship between human capital and firm value: Evidence from Indian firms. *Cogent Economics and Finance*.

<https://doi.org/10.1080/23322039.2021.1954317>

Tang, M., Liu, Y., Hu, F., & Wu, B. (2023). Effect of digital transformation on enterprises' green innovation: Empirical evidence from listed companies in China. *Energy Economics*. <https://doi.org/10.1016/j.eneco.2023.107135>

Tawifk, Y., El-Deeb, M., Zaazou, Z., & Vlachos, P. (2023). The Impact of Political Correctness On Brand Image And Purchase Intentions (Applied On Birel Egypt). In *MSA-Management Sciences Journal* (Vol. 2, Issue 4). <https://doi.org/10.21608/msamsj.2023.203250.1014>

Trollman, H., & Colwill, J. (2021). The imperative of embedding sustainability in business: A model for transformational sustainable development. *Sustainable Development*, 29(5), 974–986. <https://doi.org/10.1002/sd.2188>

Wiranti, B. N. (2023). Analisis Penerapan Green Accounting dan Dampaknya terhadap Laba Usaha. *Jurnal Informatika Ekonomi Bisnis*. <https://doi.org/10.37034/infv5i3.532>

Napitupulu, R. B., Simanjuntak, T. P., Hutabarat, L., Damanik, H., Harianja, H., Sirait, R. T. M., Tobing, L., & Ria, C. E. (2021). Penelitian Bisnis, Teknik dan Analisa dengan SPSS - STATA - Eviews. 1 ed. Madenatera.