

BAB II

KAJIAN PUSTAKA, KERANGKA PEMIKIRAN DAN HIPOTESIS

2.1 Kajian Pustaka

Kajian pustaka merupakan landasan teoritis yang digunakan untuk mendukung penelitian serta menjelaskan hubungan antarvariabel yang diteliti. Dalam penelitian ini, kajian pustaka memuat teori-teori yang relevan, konsep variabel penelitian, penelitian terdahulu, kerangka pemikiran, serta pengembangan hipotesis mengenai pengaruh *Green Intellectual Capital* dan transformasi digital terhadap *Environmental Disclosure* pada perusahaan sektor energi yang terdaftar di Bursa Efek Indonesia periode 2020–2024.

2.1.1 *Resource-Based Theory* (RBV)

Resource-Based Theory atau teori berbasis sumber daya pertama kali dikembangkan melalui buku *The Theory of the Growth of the Firm*. Teori ini kemudian dikembangkan lebih lanjut oleh (Barney, 1991) yang menjelaskan bahwa perusahaan dapat memperoleh keunggulan kompetitif apabila mampu mengelola sumber daya yang dimiliki secara efektif dan efisien.

Menurut (Barney, 1991):

“Firm resources include all assets, capabilities, organizational processes, firm attributes, information, and knowledge controlled by a firm that enable the firm to conceive of and implement strategies.”

(Barney, 1991) menyatakan bahwa sumber daya perusahaan terdiri dari *physical capital resources*, *human capital resources*, dan *organizational capital resources*. Ketiga sumber daya tersebut menjadi faktor penting dalam menciptakan keunggulan kompetitif perusahaan.

Dalam perkembangan bisnis modern, *Green Intellectual Capital* dan transformasi digital menjadi bagian dari aset strategis perusahaan yang mampu meningkatkan efektivitas pengelolaan informasi lingkungan dan transparansi perusahaan. Penelitian (Yong et al., 2023) menunjukkan bahwa *Green Intellectual Capital* memiliki keterkaitan dengan praktik *Green Human Resource Management* dan *sustainability* perusahaan. Hal ini menunjukkan bahwa *Green Intellectual Capital* dapat menjadi sumber daya strategis yang mendukung keberlanjutan perusahaan. Selain itu, transformasi digital mampu meningkatkan kualitas *sustainability reporting* dan transparansi perusahaan.

Dalam penelitian ini, *Resource Based View Theory* digunakan untuk menjelaskan bahwa *Green Intellectual Capital* dan transformasi digital merupakan sumber daya strategis perusahaan yang dapat menciptakan keunggulan kompetitif sekaligus meningkatkan kualitas *Environmental Disclosure* perusahaan. Perusahaan yang mampu mengelola sumber daya berbasis pengetahuan dan teknologi secara efektif cenderung lebih mampu memenuhi kebutuhan transparansi informasi lingkungan kepada pemangku kepentingan.

2.1.2 *Legitimacy Theory*

Legitimacy Theory menjelaskan bahwa perusahaan berusaha memperoleh dan mempertahankan legitimasi dari masyarakat melalui aktivitas operasional dan pengungkapan informasi yang sesuai dengan norma dan nilai sosial.

Menurut (Suchman, 1995):

“Legitimacy is a generalized perception or assumption that the actions of an entity are desirable, proper, or appropriate within socially constructed norms and values.”

Teori legitimasi menegaskan bahwa perusahaan terus berupaya memastikan bahwa mereka beroperasi dalam bingkai dan norma yang ada dalam masyarakat atau lingkungan dimana perusahaan berada, dimana mereka berusaha untuk memastikan bahwa aktivitas mereka (perusahaan) diterima oleh pihak luar sebagai suatu yang “sah” (Deegan, 2002).

Dalam konteks *Environmental Disclosure*, perusahaan menggunakan pengungkapan informasi lingkungan sebagai sarana memperoleh legitimasi masyarakat. *Environmental Disclosure* menunjukkan bahwa perusahaan memiliki komitmen terhadap pengelolaan lingkungan dan tanggung jawab sosial perusahaan.

Legitimacy theory menjelaskan bahwa perusahaan berusaha memperoleh legitimasi dari masyarakat melalui pengungkapan informasi yang transparan dan bertanggung jawab. Dalam penelitian ini, *Environmental Disclosure* menjadi salah satu

bentuk upaya perusahaan untuk memperoleh legitimasi publik melalui penyampaian informasi terkait aktivitas dan kinerja lingkungan perusahaan.

2.1.3 *Environmental Disclosure*

2.1.3.1 Pengertian *Environmental Disclosure*

Environmental Disclosure adalah pengungkapan informasi yang berkaitan dengan aktivitas dan kinerja lingkungan perusahaan yang disajikan dalam *annual report* maupun *sustainability report*. Pengungkapan ini mencerminkan transparansi perusahaan dalam menyampaikan dampak aktivitas operasional terhadap lingkungan kepada *stakeholder*.

Menurut (Deegan, 2002), *Environmental Disclosure* merupakan penyampaian informasi oleh perusahaan mengenai aktivitas dan dampak lingkungan yang berkaitan dengan kegiatan operasional perusahaan kepada pihak eksternal. Pengungkapan tersebut dilakukan sebagai bentuk transparansi perusahaan serta sebagai sarana komunikasi kepada para pemangku kepentingan dalam menilai tanggung jawab lingkungan perusahaan.

(Hahn & Kühnen, 2013) menjelaskan bahwa pengungkapan keberlanjutan merupakan salah satu bentuk komunikasi perusahaan yang memberikan informasi mengenai aspek lingkungan, sosial, dan ekonomi kepada *stakeholder*. Pengungkapan tersebut bertujuan untuk meningkatkan transparansi serta memberikan informasi mengenai kinerja keberlanjutan perusahaan.

2.1.3.2 Tujuan *Environmental Disclosure*

Environmental Disclosure bertujuan untuk memberikan informasi yang transparan kepada *stakeholder* mengenai aktivitas, kebijakan, serta kinerja lingkungan perusahaan. Informasi tersebut membantu *stakeholder* dalam memperoleh gambaran mengenai tanggung jawab perusahaan terhadap lingkungan dan menjadi salah satu dasar dalam proses pengambilan keputusan yang berkaitan dengan aspek ekonomi, sosial, dan lingkungan.

Menurut (Deegan, 2002), pengungkapan lingkungan merupakan salah satu bentuk komunikasi perusahaan kepada *stakeholder* mengenai dampak lingkungan yang timbul dari aktivitas operasional perusahaan. Pengungkapan tersebut dilakukan sebagai upaya perusahaan untuk memperoleh, meningkatkan, dan mempertahankan legitimasi sosial melalui penyampaian informasi yang relevan mengenai tanggung jawab lingkungan.

(Hahn & Kühnen, 2013), menjelaskan bahwa pengungkapan keberlanjutan, termasuk informasi lingkungan, berperan sebagai sarana komunikasi perusahaan dalam meningkatkan transparansi dan akuntabilitas kepada *stakeholder*. Melalui pengungkapan tersebut, perusahaan dapat menunjukkan komitmen terhadap praktik bisnis berkelanjutan serta memberikan informasi mengenai kinerja lingkungan yang telah dilakukan.

Selain itu, (Guthrie, 1990) menyatakan bahwa pengungkapan sosial perusahaan digunakan sebagai media untuk memenuhi kebutuhan informasi berbagai kelompok

kepentingan, seperti investor, pemerintah, dan masyarakat. Oleh karena itu, *Environmental Disclosure* tidak hanya berfungsi sebagai bentuk pelaporan informasi lingkungan, tetapi juga sebagai mekanisme perusahaan dalam membangun hubungan dengan *stakeholder* dan mempertahankan legitimasi perusahaan

2.1.3.3 Pengukuran *Environmental Disclosure*

Environmental Disclosure dalam penelitian ini diukur menggunakan Indeks Clarkson (Clarkson et al., 2008) yang dikembangkan berdasarkan Global Reporting Initiative (GRI). Pendekatan ini merujuk pada (Suhardjanto, 2007) Pengukuran dilakukan melalui metode *content analysis* terhadap *annual report* dan *sustainability report* perusahaan dengan memberikan skor 0 sampai 5 pada setiap indikator berdasarkan tingkat keluasan informasi yang diungkapkan. Skor 0 diberikan apabila tidak terdapat informasi yang diungkapkan, sedangkan skor yang lebih tinggi menunjukkan pengungkapan informasi yang semakin luas. Seluruh skor kemudian dijumlahkan dan dibandingkan dengan skor maksimum untuk memperoleh indeks *Environmental Disclosure* perusahaan

Dalam penelitian ini, indikator *Environmental Disclosure* mengacu pada GRI Standards 302 (Energy), GRI 303 (*Water and Effluents*), 304 (*Biodiversity*), 305 (*Emissions*), 306 (*Waste*), dan 307 (*Compliance*) yang merupakan bagian dari GRI 300 *Environmental Standards* dengan total 25 item pengungkapan.

Tabel II. 1 Indikator GRI *Environmental Disclosure*

Dimensi	Indikator	Kode GRI	Penjelasan
GRI 302 – Energy	Konsumsi energi dalam organisasi	GRI 302-1	Pengungkapan total penggunaan energi dalam aktivitas operasional perusahaan
	Konsumsi energi di luar organisasi	GRI 302-2	Pengungkapan penggunaa energi yang terjadi di luar batas operasionalnya
	Intesitas energi	GRI 302-3	Pengungkapan penggunaa energi yang terjadi di luar batas operasionalnya
	Pengurangan konsumsi energi	GRI 302-4	Upaya perusahaan dalam mengurangi penggunaan energi
	Pengurangan energi pada produk/jasa	GRI 302-5	Efisiensi energi pada produk atau layanan
GRI 303 – Water and Effluents	Pengelolaan dampak yang berkaitan dengan air	GRI 303-1	Pengungkapan mengenai bagaimana perusahaan mengidentifikasi dan mengelola dampak penggunaan air terhadap lingkungan serta sumber daya air yang digunakan.
	Pengelolaan dampak pembuangan air	GRI 303-2	Pengungkapan mengenai pendekatan perusahaan dalam mengelola kualitas air buangan dan dampak dari pembuangan limbah cair terhadap lingkungan.
	Pengambilan air berdasarkan sumbernya	GRI 303-3	Pengungkapan mengenai jumlah dan sumber air yang diambil perusahaan, seperti air permukaan, air tanah, atau sumber air lainnya.
	Pembuangan air	GRI 303-4	Pengungkapan mengenai volume air yang dibuang, kualitas air buangan, serta

Dimensi	Indikator	Kode GRI	Penjelasan
			dampak pembuangan air terhadap lingkungan.
	Konsumsi air	GRI 303-5	Pengungkapan mengenai total konsumsi air perusahaan dan upaya perusahaan dalam mengurangi penggunaan air.

Dimensi	Indikator	Kode GRI	Penjelasan
GRI 304 – Biodiversity	Operasional di area konservasi	GRI 304-1	Lokasi kegiatan perusahaan yang berada di wilayah konservasi atau area lindung
	Dampak terhadap biodiversitas	GRI 304-2	Dampak signifikan kegiatan operasional terhadap keanekaragaman hayati
	Habitat dilindungi atau direstorasi	GRI 304-3	Aktivitas perusahaan dalam perlindungan atau pemulihan habitat
	Spesies terpengaruh	GRI 304-4	Spesies yang terdampak oleh aktivitas perusahaan
GRI 305 – Emissions	Emisi langsung (Scope 1)	GRI 305-1	Pengungkapan emisi langsung dari aktivitas operasional perusahaan
	Emisi tidak langsung (Scope 2)	GRI 305-2	Pengungkapan emisi langsung dari aktivitas operasional perusahaan
	Emisi tidak langsung lainnya (Scope 3)	GRI 305-3	Pengungkapan emisi rantai nilai (value chain)
	Intensitas emisi	GRI 305-4	Pengungkapan intensitas emisi per unit produksi
	Pengurangan emisi	GRI 305-5	Upaya perusahaan dalam mengurangi emisi karbon
GRI 306 – Waste	Timbulan limbah	GRI 306-1	Total limbah yang dihasilkan perusahaan
	Pengelolaan limbah	GRI 306-2	Pengungkapan dampak limbah berdasarkan metode pembuangan
	Kebocoran limbah	GRI 306-3	Pengungkapan kejadian limbah yang mencemari lingkungan
	Daur ulang limbah	GRI 306-4	Pengalihan limbah dari pembuangan akhir
	Pengalihan limbah	GRI 306-5	Limbah yang dialihkan dari proses pembuangan akhir

Dimensi	Indikator	Kode GRI	Penjelasan
GRI 307 – <i>Environmental Compliance</i>	Kepatuhan terhadap regulasi lingkungan	GRI 307-1	Pengungkapan informasi mengenai ketidakpatuhan perusahaan terhadap peraturan dan regulasi lingkungan, termasuk denda, sanksi, atau tindakan korektif yang berkaitan dengan pelanggaran lingkungan.

Semakin tinggi nilai *Environmental Disclosure Index* (EDI), maka semakin tinggi tingkat pengungkapan informasi lingkungan perusahaan. Sebaliknya, semakin rendah nilai EDI menunjukkan rendahnya tingkat transparansi pengungkapan lingkungan perusahaan.

2.1.4 *Green Intellectual Capital* (GIC)

Green Intellectual Capital merupakan aset tidak berwujud berupa pengetahuan, kemampuan, inovasi, dan komitmen perusahaan terhadap pengelolaan lingkungan.

Menurut (Y.-S. Chen, 2008):

“Green Intellectual Capital is the total stocks of intangible assets, knowledge, capabilities, and relationships related to environmental protection.”

Artinya, *Green Intellectual Capital* merupakan keseluruhan aset tidak berwujud, pengetahuan, kemampuan, dan hubungan yang berkaitan dengan perlindungan lingkungan.

Green Intellectual Capital menjadi penting dalam era bisnis modern karena perusahaan tidak hanya dituntut untuk meningkatkan kinerja ekonomi, tetapi juga

menjaga keberlanjutan lingkungan perusahaan. Konsep *Green Intellectual Capital* menekankan bahwa pengetahuan, inovasi, budaya organisasi, dan hubungan perusahaan dengan pemangku kepentingan dapat menjadi sumber daya strategis perusahaan dalam menciptakan sustainable business.

Penerapan *Green Intellectual Capital* membantu perusahaan meningkatkan *environmental performance*, inovasi hijau, efisiensi sumber daya, serta transparansi informasi lingkungan perusahaan kepada pemangku kepentingan.

Menurut (Yong et al., 2023) *Green Intellectual Capital* memiliki peran penting dalam mendukung sustainability perusahaan melalui keterkaitannya dengan *Green Human Resource Management*. Hal ini menunjukkan bahwa pengetahuan, kemampuan, dan hubungan berbasis lingkungan dapat menjadi aset strategis dalam mendukung keberlanjutan perusahaan.

2.1.4.1 Komponen *Green Intellectual Capital*

Green Intellectual Capital terdiri dari tiga komponen utama, yaitu *Green Human Capital*, *Green Structural Capital*, dan *Green Relational Capital*. Ketiga komponen ini merupakan aset tidak berwujud yang berorientasi lingkungan dan berperan penting dalam mendukung strategi keberlanjutan perusahaan.

Ketiga komponen *Green Intellectual Capital* tersebut saling berkaitan dalam mendukung keberlanjutan perusahaan. *Green Human Capital* berfokus pada kompetensi dan pengetahuan karyawan terkait lingkungan, *Green Structural Capital* berkaitan dengan sistem dan budaya organisasi yang mendukung keberlanjutan,

sedangkan *Green Relational Capital* berhubungan dengan kemampuan perusahaan dalam membangun hubungan dengan pemangku kepentingan berbasis keberlanjutan lingkungan.

2.1.4.2 Green Human Capital

2.1.4.2.1 Pengertian

Green Human Capital merupakan bagian dari *Green Intellectual Capital* yang mengacu pada pengetahuan, keterampilan, kemampuan, pengalaman, kreativitas, serta komitmen karyawan dalam mendukung praktik bisnis yang berorientasi pada keberlanjutan lingkungan. *Green Human Capital* menekankan pentingnya sumber daya manusia sebagai aset strategis perusahaan dalam menciptakan inovasi hijau dan meningkatkan kinerja keberlanjutan.

Green Human Capital mencerminkan kemampuan kolektif karyawan dalam mengembangkan solusi yang mendukung perlindungan lingkungan dan efisiensi sumber daya (Wang & Juo, 2021)

Berdasarkan uraian tersebut, dapat disimpulkan bahwa *Green Human Capital* merupakan aset tidak berwujud yang berasal dari kualitas sumber daya manusia perusahaan dalam bentuk pengetahuan, kompetensi, dan komitmen terhadap lingkungan yang mendukung keberlanjutan perusahaan.

Green Human Capital juga mencerminkan kemampuan perusahaan dalam membangun kesadaran lingkungan karyawan melalui pelatihan, pengembangan kompetensi, dan keterlibatan karyawan dalam program keberlanjutan perusahaan.

Dengan demikian, sumber daya manusia menjadi faktor penting dalam mendukung sustainability perusahaan.

2.1.4.2.2 Pengukuran

Green Human Capital mengacu pada pengetahuan, keterampilan, sikap, dan kontribusi karyawan yang mendukung tujuan keberlanjutan perusahaan, termasuk dalam aspek lingkungan, sosial, dan ekonomi. Dalam penelitian ini, pengukuran *Green Human Capital* diadaptasi dari penelitian (Y.-S. Chen, 2008),(Y.-S. C. C.-H. Chen, 2012), (Wang & Juo, 2021), serta (Chavid Al Amin & Vinola Herawaty, 2024), yang menekankan produktivitas, kompetensi keberlanjutan, dukungan manajemen, dan kontribusi karyawan terhadap program keberlanjutan perusahaan.

Tabel II. 2 Indikator *Green Human Capital*

Kode	Indikator	Deskripsi Penilaian
GHC1	Pengetahuan lingkungan karyawan	Karyawan memiliki pengetahuan terkait isu lingkungan dan keberlanjutan
GHC2	Kompetensi & pelatihan lingkungan	Adanya pelatihan/sertifikasi terkait praktik ramah lingkungan
GHC3	Kesadaran & komitmen lingkungan	Tingkat kepedulian karyawan terhadap keberlanjutan
GHC4	Partisipasi dalam inovasi hijau	Keterlibatan karyawan dalam menciptakan inovasi ramah lingkungan

Berdasarkan indikator tersebut, *Green Human Capital* dalam penelitian ini diukur melalui tingkat pengungkapan informasi yang berkaitan dengan kompetensi dan kontribusi karyawan terhadap keberlanjutan perusahaan.

2.1.4.3 *Green Structural Capital*

2.1.4.3.1 Pengertian

Green Structural Capital merupakan sistem, kebijakan, budaya organisasi, prosedur kerja, serta infrastruktur internal perusahaan yang mendukung pelaksanaan strategi lingkungan secara berkelanjutan. *Green Structural Capital* berfungsi sebagai fondasi organisasi dalam memastikan bahwa seluruh proses bisnis berjalan sesuai prinsip keberlanjutan.

Menurut (Y.-S. C. C.-H. Chen, 2012), *Green Structural Capital* mencakup sistem, kebijakan, prosedur, budaya organisasi, dan mekanisme internal perusahaan yang mendukung pengelolaan lingkungan. Selain itu, (Asiaei et al., 2022) menjelaskan bahwa *Green Intellectual Capital* berperan dalam meningkatkan *environmental performance* melalui pengelolaan sumber daya hijau perusahaan secara efektif.

Berdasarkan definisi tersebut, *Green Structural Capital* dapat disimpulkan sebagai seluruh kapasitas internal organisasi yang mendukung implementasi kebijakan hijau dan keberlanjutan secara sistematis. Dalam praktiknya, *Green Structural Capital* dapat diwujudkan melalui penerapan sistem manajemen lingkungan seperti ISO 14001, kebijakan *sustainability* perusahaan, penggunaan teknologi ramah lingkungan, serta pengembangan budaya organisasi yang mendukung keberlanjutan lingkungan perusahaan.

2.1.4.3.2 Pengukuran

Green Structural Capital tidak hanya berperan sebagai pendukung operasional, tetapi juga sebagai sistem yang memastikan keberlanjutan dapat diimplementasikan secara konsisten dalam seluruh aktivitas perusahaan.

Dalam penelitian ini, pengukuran *Green Structural Capital* diadaptasi dari (Y.-S. Chen, 2008), (Y.-S. C. C.-H. Chen, 2012), serta (Asiaei et al., 2022) yang menekankan pada sistem manajemen lingkungan, kebijakan dan strategi keberlanjutan, budaya organisasi hijau, dokumentasi dan sistem informasi lingkungan, serta penggunaan teknologi ramah lingkungan.

Tabel II. 3 Indikator *Green Structural Capital*

Kode	Indikator	Deskripsi Penilaian
GSC1	Sistem manajemen lingkungan	Penerapan sistem seperti ISO 14001 atau sistem lingkungan lainnya
GSC2	Kebijakan & strategi lingkungan	Adanya kebijakan formal terkait sustainability
GSC3	Budaya organisasi hijau	Nilai dan budaya kerja yang mendukung keberlanjutan
GSC4	Database & dokumentasi lingkungan	Adanya sistem informasi/dokumentasi terkait lingkungan
GSC5	Teknologi ramah lingkungan	Penggunaan teknologi untuk efisiensi energi & pengurangan limbah

Berdasarkan indikator tersebut, *Green Structural Capital* diukur melalui sistem dan kebijakan internal perusahaan yang mendukung implementasi keberlanjutan.

2.1.4.4 Green Relational Capital

2.1.4.4.1 Pengertian

Green Relational Capital merupakan salah satu dimensi dari *Green Intellectual Capital* yang menggambarkan kemampuan perusahaan dalam membangun dan mempertahankan hubungan dengan pihak eksternal berdasarkan prinsip keberlanjutan lingkungan. *Green Relational Capital* mencakup hubungan perusahaan dengan pelanggan, pemasok, pemerintah, masyarakat, serta pemangku kepentingan lainnya dalam mendukung penerapan praktik lingkungan yang berkelanjutan (Y.-S. Chen, 2008).

Hubungan eksternal yang berorientasi pada lingkungan dapat membantu perusahaan memperoleh dukungan dari berbagai pihak serta meningkatkan reputasi perusahaan. Menurut (Nurmalasari & Murwaningsari, 2024) *Green Relational Capital* berperan dalam memperkuat hubungan perusahaan dengan pihak eksternal melalui penerapan praktik keberlanjutan yang mampu meningkatkan nilai dan citra perusahaan.

Selain itu, (Nurmalasari & Murwaningsari, 2024) menjelaskan bahwa hubungan perusahaan dengan pemangku kepentingan berbasis lingkungan dapat meningkatkan legitimasi sosial perusahaan. Hal tersebut menunjukkan bahwa kemampuan perusahaan dalam membangun hubungan yang baik dengan *stakeholder* menjadi salah satu aspek penting dalam mendukung keberlanjutan perusahaan.

Berdasarkan uraian tersebut, dapat disimpulkan bahwa *Green Relational Capital* merupakan kemampuan perusahaan dalam membangun, mengelola, dan

mempertahankan hubungan dengan pihak eksternal yang berorientasi pada nilai-nilai lingkungan untuk mendukung keberlanjutan perusahaan.

2.1.4.4.2 Pengukuran

Dalam penelitian ini, pengukuran *Green Relational Capital* diadaptasi dari konsep *Green Intellectual Capital* yang dikembangkan oleh (Y.-S. Chen, 2008) dan (Y.-S. C. C.-H. Chen, 2012), serta didukung oleh penelitian (Nurmalasari & Murwaningsari, 2024). Pengukuran ini berfokus pada kemampuan perusahaan dalam membangun hubungan dengan pemangku kepentingan berbasis lingkungan, menjaga reputasi perusahaan dalam aspek keberlanjutan, membangun hubungan dengan pemerintah dan masyarakat, serta keterlibatan perusahaan dalam program sosial dan lingkungan.

Tabel II. 4 Indikator *Green Relational Capital*

Kode	Indikator	Deskripsi Penilaian
GRC1	Hubungan dengan pelanggan hijau	Kerja dengan pelanggan yang peduli lingkungan
GRC2	Hubungan dengan pemasok hijau	Kemitraan dengan supplier berbasis sustainability
GRC3	Reputasi lingkungan perusahaan	Citra perusahaan dalam aspek ESG
GRC4	Hubungan dengan pemerintah	Kepatuhan & kerja sama dengan regulator
GRC5	Hubungan dengan masyarakat	Program CSR & keterlibatan sosial lingkungan

Berdasarkan indikator tersebut, *Green Relational Capital* diukur melalui hubungan perusahaan dengan pemangku kepentingan dalam mendukung praktik keberlanjutan.

2.1.5 Transformasi Digital

2.1.5.1 Pengertian Transformasi Digital

Perkembangan teknologi informasi dan era *Industry 4.0* mendorong perusahaan melakukan transformasi digital dalam aktivitas operasional maupun pelaporan perusahaan. Pemanfaatan teknologi digital seperti *big data*, *cloud computing*, *artificial intelligence (AI)*, *Internet of Things (IoT)*, dan *digital reporting system* membantu perusahaan meningkatkan efektivitas pengelolaan data, efisiensi operasional, serta transparansi informasi perusahaan. Dalam konteks *sustainability reporting*, transformasi digital memungkinkan perusahaan menyampaikan informasi lingkungan secara lebih cepat, akurat, dan mudah diakses oleh pemangku kepentingan.

Menurut (Vial, 2019), transformasi digital merupakan proses perubahan organisasi melalui pemanfaatan teknologi digital untuk meningkatkan kinerja perusahaan melalui perubahan proses bisnis, struktur organisasi, dan pengelolaan informasi perusahaan. Selanjutnya, (Verhoef, 2021) menjelaskan bahwa transformasi digital mencerminkan integrasi teknologi digital ke dalam seluruh aktivitas perusahaan guna meningkatkan efisiensi, inovasi, dan transparansi perusahaan.

Dalam konteks *Environmental Disclosure*, transformasi digital berperan dalam meningkatkan kemampuan perusahaan dalam mengelola, memproses, dan menyampaikan informasi lingkungan secara lebih efektif. Penerapan teknologi digital dapat mendukung transparansi serta kualitas pengungkapan informasi lingkungan

melalui peningkatan efisiensi pengelolaan data dan proses pelaporan perusahaan (Ji et al., 2024)

2.1.5.2 Peran Transformasi Digital terhadap *Environmental Disclosure*

Transformasi digital berperan dalam meningkatkan efisiensi proses bisnis, memperkuat pengambilan keputusan berbasis data, serta meningkatkan transparansi dan kualitas informasi perusahaan.

(OECD (Organisation for Economic Co-operation and Development), 2019) menekankan bahwa transformasi digital mendorong peningkatan penggunaan data dan teknologi dalam pengambilan keputusan serta meningkatkan efektivitas organisasi di berbagai sektor ekonomi.

Selain itu, (Unctad, 2024) juga menyatakan bahwa digitalisasi memberikan dampak signifikan terhadap perubahan aktivitas ekonomi global, termasuk peningkatan integrasi teknologi dalam operasional perusahaan.

2.1.5.3 Pengukuran Transformasi Digital

Menurut (Verhoef, 2021), transformasi digital merupakan proses perubahan perusahaan melalui pemanfaatan teknologi digital untuk meningkatkan efektivitas operasional, pengelolaan informasi, dan kinerja perusahaan. Dalam penelitian ini, transformasi digital diukur menggunakan beberapa indikator, yaitu penggunaan teknologi digital dalam operasional perusahaan, digitalisasi pengelolaan informasi perusahaan, pemanfaatan sistem digital dalam pelaporan perusahaan, serta penggunaan teknologi digital untuk mendukung transparansi dan efektivitas perusahaan.

Transformasi digital tidak hanya berperan dalam meningkatkan efisiensi operasional, tetapi juga menjadi faktor penting dalam meningkatkan transparansi dan kualitas pengungkapan informasi perusahaan. Berdasarkan uraian tersebut, pengukuran transformasi digital dalam penelitian ini disajikan dalam bentuk indikator sebagai berikut:

Pengukuran transformasi digital dalam penelitian ini dilakukan menggunakan metode content analysis terhadap *annual report* dan *sustainability report* perusahaan. Penilaian dilakukan berdasarkan pengungkapan perusahaan terkait penggunaan teknologi digital dalam aktivitas operasional dan pelaporan perusahaan, seperti penggunaan *artificial intelligence* (AI), *Internet of Things* (IoT), *cloud computing*, *enterprise resource planning* (ERP), *digital reporting system*, *big data analytics*, serta teknologi digital untuk monitoring lingkungan dan pengelolaan sustainability reporting. Semakin banyak pengungkapan terkait pemanfaatan teknologi digital, maka menunjukkan tingkat transformasi digital perusahaan yang semakin tinggi.

Penyusunan indikator transformasi digital dalam penelitian ini mengacu pada konsep transformasi digital yang dikemukakan oleh Vial (2019) dan Verhoef et al. (2021). Transformasi digital mencakup pemanfaatan teknologi digital, perubahan proses bisnis, pengelolaan informasi, inovasi, serta integrasi teknologi dalam aktivitas perusahaan. Berdasarkan konsep tersebut, indikator transformasi digital dalam penelitian ini dikembangkan melalui metode *content analysis* dengan menyesuaikan aspek transformasi digital terhadap konteks *Environmental Disclosure*, yaitu infrastruktur digital, digitalisasi proses bisnis, pengelolaan data digital, transparansi

informasi digital, inovasi berbasis teknologi, digital *sustainability reporting*, dan teknologi monitoring lingkungan.

Tabel II. 5 Indikator Transformasi Digital

Kode	Indikator	Deskripsi Penilaian
DT1	Infrastruktur digital	Perusahaan mengungkapkan penggunaan infrastruktur digital seperti sistem informasi, jaringan teknologi, cloud computing, ERP, atau platform digital dalam mendukung operasional perusahaan.
DT2	Digitalisasi proses bisnis	Perusahaan mengungkapkan adanya digitalisasi dalam proses bisnis, operasional, produksi, distribusi, administrasi, atau layanan perusahaan.
DT3	Pengelolaan data digital	Perusahaan mengungkapkan penggunaan <i>big data</i> , data analytics, artificial intelligence, machine learning, atau sistem pengolahan data digital dalam pengambilan keputusan.
DT4	Transparansi informasi digital	Perusahaan mengungkapkan pemanfaatan website, platform digital, aplikasi, atau media digital lainnya untuk menyampaikan informasi perusahaan kepada pemangku kepentingan.
DT5	Inovasi berbasis teknologi	Perusahaan mengungkapkan pengembangan inovasi produk, layanan, proses kerja, atau model bisnis berbasis teknologi digital.
DT6	Digital <i>Governance</i>	Perusahaan mengungkapkan penggunaan sistem digital dalam pengelolaan tata kelola, pengendalian, dan pengawasan perusahaan.

Kode	Indikator	Deskripsi Penilaian
DT7	Teknologi monitoring lingkungan	Perusahaan mengungkapkan penggunaan teknologi digital untuk memantau emisi, limbah, energi, air, kualitas udara, atau dampak lingkungan lainnya.

Berdasarkan indikator tersebut, transformasi digital diukur melalui tingkat pemanfaatan teknologi digital dalam mendukung aktivitas operasional dan pengungkapan informasi perusahaan.

2.1.6 Penelitian Terdahulu

Penelitian terdahulu digunakan sebagai dasar dalam menyusun penelitian ini serta untuk mengetahui hasil-hasil penelitian sebelumnya yang berkaitan dengan *Green Intellectual Capital*, transformasi digital, dan *Environmental Disclosure*. Beberapa penelitian terdahulu menunjukkan adanya hubungan antara variabel-variabel tersebut, namun masih terdapat perbedaan hasil penelitian (*research gap*) yang menjadi dasar dilakukannya penelitian ini.

Tabel II. 6 Penelitian Terdahulu

No.	Variabel	Nama Penelitian (tahun)	Judul Penelitian	Hasil Penelitian
1	<i>Green Intellectual Capital</i> (X1)	Yong, Yusliza, Ramayah, Farooq, & Tanveer (2023)	<i>Accentuating the Interconnection Between Green Intellectual Capital, Green Human Resource Management and Sustainability</i>	<i>Green Intellectual Capital</i> berhubungan positif dengan praktik keberlanjutan perusahaan dan meningkatkan

No.	Variabel	Nama Penelitian (tahun)	Judul Penelitian	Hasil Penelitian
				sustainability organisasi
2	<i>Green Intellectual Capital (X1)</i>	Alkaf, Priatna, Yosliza, Farooq, Khan, & Rastogi (2023)	<i>Green Intellectual Capital and Sustainability: The Moderating Role of Top Management Support</i>	<i>Green Intellectual Capital</i> berpengaruh terhadap sustainability, namun dukungan manajemen puncak dapat memperkuat hubungan tersebut.
3	<i>Green Intellectual Capital (X1)</i>	Asiaei, Bontis, Alizadeh, & Yaghoubi (2022)	<i>Green Intellectual Capital and Environmental Management Accounting: Natural Resource Orchestration Perspective</i>	<i>Green Intellectual Capital</i> meningkatkan environmental performance melalui environmental management accounting.
4	<i>Green Intellectual Capital (X1)</i>	(Chavid Al Amin & Vinola Herawaty, 2024)	Pengaruh <i>Green Intellectual Capital</i> terhadap <i>Sustainability Reporting Disclosure</i> dengan <i>Gender</i> sebagai <i>Variabel Moderasi</i>	<i>Green Intellectual Capital Disclosure</i> berpengaruh positif terhadap <i>Sustainability Reporting Disclosure</i> .
5	<i>Green Intellectual Capital (X1)</i>	(Alnaim & Metwally, 2024)	<i>Green Intellectual Capital and Corporate Environmental Performance: Does Environmental Management Accounting Matter?</i>	<i>Green Intellectual Capital</i> berpengaruh positif terhadap corporate environmental performance, dan environmental management

No.	Variabel	Nama Penelitian (tahun)	Judul Penelitian	Hasil Penelitian
				<i>accounting</i> berperan dalam hubungan tersebut.
6	Transformasi Digital (X2)	Zhang & Zhao (2023)	<i>Digital Transformation, Environmental Disclosure, and Environmental Performance: An Examination Based on Listed Companies in Heavy-Pollution Industries in China</i>	Transformasi digital berhubungan dengan <i>environmental disclosure</i> dan <i>environmental performance</i> pada perusahaan industri berpolusi tinggi.
7	Transformasi Digital (X2)	Chen et al. (2024)	<i>Digital Transformation and Environmental Information Disclosure in China: The Moderating Role of Top Management Team's Ability</i>	Transformasi digital berpengaruh terhadap <i>environmental information disclosure</i> , dan kemampuan top management team dapat memperkuat hubungan tersebut.
8	Transformasi Digital (X2)	Ji et al. (2024)	<i>The Effects of the Digital Transformation Process on Environmental Disclosure</i>	Transformasi digital dapat memengaruhi bentuk <i>environmental disclosure</i> , baik secara simbolik maupun substantif.
9	Transformasi Digital (X2)	He et al. (2024)	<i>Digital Transformation and Environmental, Social, and</i>	Transformasi digital berperan dalam meningkatkan

No.	Variabel	Nama Penelitian (tahun)	Judul Penelitian	Hasil Penelitian
			<i>Governance Performance</i>	kinerja ESG perusahaan.
10	<i>Environmental Disclosure (Y)</i>	Clarkson, Li, Richardson, & Vasvari (2008)	<i>Revisiting the Relation Between Environmental Performance and Environmental Disclosure</i>	<i>Environmental performance</i> memiliki hubungan positif dengan tingkat <i>environmental disclosure</i> perusahaan.
11	<i>Environmental Disclosure (Y)</i>	(Itan, 2023)	<i>Corporate Governance and Environmental Disclosure</i>	<i>Corporate governance</i> berpengaruh terhadap <i>environmental disclosure</i> dengan <i>environmental performance</i> sebagai variabel mediasi.
12	<i>Environmental Disclosure (Y)</i>	(Lin, 2025)	<i>Corporate Sustainability Disclosure and Investment Efficiency</i>	<i>Corporate sustainability disclosure</i> berpengaruh terhadap <i>investment efficiency</i> karena mampu mengurangi asimetri informasi dan meningkatkan transparansi perusahaan
13	<i>Environmental Disclosure (Y)</i>	(Hadi, 2019)	Konsep Pengungkapan Lingkungan dalam Keberlanjutan Perusahaan	<i>Environmental disclosure</i> penting untuk transparansi, keberlanjutan, dan tanggung jawab

No.	Variabel	Nama Penelitian (tahun)	Judul Penelitian	Hasil Penelitian
				perusahaan terhadap lingkungan

Berdasarkan penelitian terdahulu, sebagian besar penelitian menunjukkan bahwa *Green Intellectual Capital* dan transformasi digital berpengaruh positif terhadap transparansi dan kualitas pengungkapan informasi perusahaan. Namun demikian, hasil penelitian sebelumnya masih menunjukkan adanya inkonsistensi hasil penelitian (*research gap*), khususnya terkait pengaruh *Green Intellectual Capital* terhadap pengungkapan lingkungan perusahaan. Beberapa penelitian menunjukkan pengaruh positif signifikan, sedangkan penelitian lainnya menunjukkan bahwa tidak seluruh komponen *Green Intellectual Capital* berpengaruh signifikan terhadap pengungkapan perusahaan.

Selain itu, sebagian penelitian terdahulu masih menggunakan variabel *sustainability disclosure* dan *ESG disclosure* yang memiliki cakupan lebih luas karena mencakup aspek ekonomi, sosial, dan tata kelola perusahaan. Sementara itu, penelitian ini secara khusus berfokus pada *Environmental Disclosure* sebagai bentuk pengungkapan perusahaan yang berkaitan dengan aspek lingkungan.

Penelitian mengenai pengaruh *Green Intellectual Capital* dan transformasi digital terhadap *Environmental Disclosure* pada perusahaan sektor energi di Indonesia

juga masih relatif terbatas. Oleh karena itu, penelitian ini dilakukan untuk menguji kembali pengaruh *Green Intellectual Capital* dan transformasi digital terhadap *Environmental Disclosure* pada perusahaan sektor energi yang terdaftar di Bursa Efek Indonesia periode 2020–2024.

2.2 Kerangka Pemikiran

Perusahaan saat ini tidak hanya dituntut untuk menyampaikan informasi keuangan, tetapi juga informasi nonkeuangan yang berkaitan dengan keberlanjutan perusahaan. Peningkatan perhatian terhadap isu lingkungan menyebabkan *stakeholder* membutuhkan informasi yang lebih transparan mengenai dampak aktivitas operasional perusahaan terhadap lingkungan.

Salah satu bentuk transparansi perusahaan diwujudkan melalui *sustainability disclosure*. *Sustainability disclosure* merupakan pengungkapan informasi perusahaan mengenai aspek keberlanjutan yang mencakup tiga aspek utama, yaitu aspek ekonomi, sosial, dan lingkungan. Pengungkapan tersebut bertujuan memberikan informasi kepada *stakeholder* mengenai tanggung jawab perusahaan terhadap dampak yang ditimbulkan dari aktivitas operasionalnya.

Dalam penelitian ini, fokus pengungkapan keberlanjutan diarahkan pada aspek lingkungan, yaitu *Environmental Disclosure*. *Environmental Disclosure* merupakan bagian dari *sustainability disclosure* yang secara khusus mengungkapkan informasi mengenai kebijakan, aktivitas, serta kinerja lingkungan perusahaan. Informasi tersebut dapat mencakup pengelolaan emisi, penggunaan energi, pengelolaan limbah,

penggunaan sumber daya alam, perlindungan keanekaragaman hayati, serta kepatuhan terhadap regulasi lingkungan.

Perusahaan sektor energi menjadi salah satu sektor yang memiliki perhatian besar terhadap *Environmental Disclosure* karena aktivitas operasionalnya memiliki keterkaitan langsung dengan penggunaan sumber daya alam dan potensi dampak lingkungan, seperti emisi karbon, limbah operasional, dan perubahan ekosistem. Oleh karena itu, perusahaan sektor energi mendapatkan tekanan dari stakeholder untuk meningkatkan transparansi mengenai pengelolaan lingkungan melalui *annual report* maupun *sustainability report*.

Berdasarkan *Legitimacy Theory* yang dikembangkan oleh (Dowling & Pfeffer, 1975), perusahaan memiliki dorongan untuk memperoleh dan mempertahankan legitimasi dari masyarakat melalui kesesuaian antara aktivitas perusahaan dengan nilai dan harapan sosial. Dalam konteks lingkungan, *Environmental Disclosure* menjadi salah satu bentuk komunikasi perusahaan kepada stakeholder mengenai tanggung jawab dan upaya pengelolaan dampak lingkungan.

Namun, tingkat *Environmental Disclosure* antar perusahaan masih menunjukkan perbedaan. Perbedaan tersebut menunjukkan bahwa kemampuan perusahaan dalam menghasilkan informasi lingkungan dapat dipengaruhi oleh faktor internal perusahaan. Salah satu faktor yang diduga memengaruhi *Environmental Disclosure* adalah *Green Intellectual Capital* dan Transformasi Digital.

2.2.1 Pengaruh *Green Intellectual Capital* terhadap *Environmental Disclosure*

Green Intellectual Capital merupakan aset tidak berwujud perusahaan yang terdiri dari pengetahuan, kemampuan sumber daya manusia, sistem organisasi, serta hubungan perusahaan dengan stakeholder yang berkaitan dengan pengelolaan lingkungan.

Berdasarkan *Resource-Based View* (RBV) yang dikembangkan oleh (Barney, 1991) perusahaan dapat memperoleh keunggulan apabila mampu mengelola sumber daya internal yang bernilai, sulit ditiru, dan mampu memberikan manfaat bagi perusahaan. Dalam konteks penelitian ini, *Green Intellectual Capital* merupakan salah satu sumber daya strategis yang dapat meningkatkan kemampuan perusahaan dalam mengelola aktivitas lingkungan.

Perusahaan yang memiliki *Green Human Capital* yang baik akan memiliki karyawan dengan pengetahuan dan kesadaran lingkungan yang lebih tinggi. Selain itu, *Green Structural Capital* mendukung perusahaan melalui sistem, kebijakan, dan prosedur lingkungan yang terstruktur. Sedangkan *Green Relational Capital* membantu perusahaan membangun hubungan dengan stakeholder terkait isu lingkungan.

Kemampuan tersebut dapat mendorong perusahaan untuk menghasilkan informasi lingkungan yang lebih lengkap dan transparan melalui *Environmental Disclosure*.

Hal ini didukung oleh penelitian (Y.-S. Chen, 2008) yang menjelaskan bahwa *Green Intellectual Capital* berperan dalam meningkatkan kemampuan perusahaan

dalam mengembangkan strategi lingkungan. Selanjutnya, penelitian (Yusoff et al., 2019) menunjukkan bahwa *Green Intellectual Capital* memiliki hubungan dengan peningkatan pengungkapan keberlanjutan perusahaan. Selain itu, penelitian (Asiaei et al., 2022) menunjukkan bahwa *Green Intellectual Capital* mendukung peningkatan pengelolaan lingkungan perusahaan melalui pemanfaatan sumber daya internal.

2.2.2 Pengaruh Transformasi Digital terhadap Environmental Disclosure

Transformasi Digital merupakan kemampuan perusahaan dalam memanfaatkan teknologi digital untuk meningkatkan proses bisnis, pengelolaan informasi, dan pengambilan keputusan.

Dalam perspektif *Resource-Based View* (Barney, 1991), teknologi digital dapat menjadi sumber daya strategis apabila perusahaan mampu mengintegrasikannya untuk meningkatkan efektivitas dan efisiensi operasional. Transformasi digital tidak hanya berkaitan dengan penggunaan teknologi, tetapi juga kemampuan perusahaan dalam mengelola data dan informasi secara lebih efektif.

Dalam konteks *Environmental Disclosure*, pemanfaatan teknologi digital dapat membantu perusahaan dalam mengumpulkan, mengolah, menyimpan, dan menyajikan informasi lingkungan secara lebih akurat. Sistem digital dapat mendukung proses monitoring lingkungan, pengelolaan data emisi, serta penyusunan laporan keberlanjutan yang lebih transparan.

Dengan meningkatnya kemampuan digital perusahaan, informasi lingkungan yang tersedia bagi stakeholder dapat menjadi lebih lengkap dan mudah diakses sehingga berpotensi meningkatkan *Environmental Disclosure*.

Hal ini didukung oleh penelitian (Ji et al., 2024) yang menunjukkan bahwa Transformasi Digital dapat meningkatkan kualitas sustainability reporting karena teknologi digital membantu perusahaan dalam mengelola dan menyampaikan informasi keberlanjutan secara lebih efektif. Selain itu, penelitian (Zhang & Zhao, 2023) menunjukkan bahwa transformasi digital berperan dalam meningkatkan transparansi informasi lingkungan perusahaan.

2.3 Hipotesis Penelitian

(Sekaran, 2018) mendefinisikan hipotesis sebagai pernyataan sementara yang dapat diuji secara empiris dan digunakan untuk memprediksi hubungan antar variabel dalam suatu model penelitian. Hipotesis disusun berdasarkan teori yang menjadi dasar pengembangan model konseptual dan hasil penelitian terdahulu yang relevan.

Hipotesis dalam penelitian ini dirumuskan untuk menguji hubungan antar variabel yang telah ditetapkan dalam kerangka penelitian. Pengujian hipotesis dilakukan menggunakan data empiris untuk memperoleh bukti ilmiah mengenai hubungan antar variabel dalam model penelitian.

Berdasarkan kerangka pemikiran yang telah dijelaskan, maka hipotesis dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

H1: *Green Intellectual Capital* berpengaruh positif terhadap *Environmental Disclosure* pada perusahaan sektor energi yang terdaftar di Bursa Efek Indonesia periode 2020–2024.

H2: Transformasi digital berpengaruh positif terhadap *Environmental Disclosure* pada perusahaan sektor energi yang terdaftar di Bursa Efek Indonesia periode 2020–2024.